**ความนำ**

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔ ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถ ในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๔๔) พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพ และ ความต้องการของท้องถิ่น (สำนักนายกรัฐมนตรี, ๒๕๔๒)

จากการวิจัย และติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรในช่วงระยะ ๖ ปีที่ผ่านมา (สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา, ๒๕๔๖ ก., ๒๕๔๖ ข., ๒๕๔๘ ก., ๒๕๔๘ ข.; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, ๒๕๔๗; สำนักผู้ตรวจราชการและติดตามประเมินผล, ๒๕๔๘; สุวิมล ว่องวาณิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย, ๒๕๔๗; Nutravong, ๒๐๐๒; Kittisunthorn, ๒๐๐๓) พบว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔ มีจุดดีหลายประการ เช่น ช่วยส่งเสริมการกระจายอำนาจทางการศึกษาทำให้ท้องถิ่นและสถานศึกษามีส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และมีแนวคิดและหลักการในการส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมอย่างชัดเจนอย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาดังกล่าวยังได้สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นที่เป็นปัญหาและความไม่ชัดเจนของหลักสูตรหลายประการทั้งในส่วนของเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ และผลผลิตที่เกิดจากการใช้หลักสูตร ได้แก่ ปัญหาความสับสนของผู้ปฏิบัติในระดับสถานศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาสถานศึกษาส่วนใหญ่กำหนดสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้มาก ทำให้เกิดปัญหาหลักสูตรแน่น การวัดและประเมินผลไม่สะท้อนมาตรฐาน ส่งผลต่อปัญหาการจัดทำเอกสารหลักฐานทางการศึกษา และการเทียบโอนผลการเรียน รวมทั้งปัญหาคุณภาพของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์อันยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

นอกจากนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ ( พ.ศ. ๒๕๕๐ – ๒๕๕๔) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้ มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาคนดังกล่าว มุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๔๙) ซึ่งแนวทางดังกล่าว สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ ๒๑ โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๕๑)

จากข้อค้นพบในการศึกษาวิจัยและติดตามผลการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช ๒๕๔๔ ที่ผ่านมา ประกอบกับข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคนในสังคมไทย และจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชน สู่ศตวรรษที่ ๒๑ จึงเกิดการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ที่มีความเหมาะสม ชัดเจน ทั้งเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมรพัฒนาประเทศพื้นฐานในการดำรงชีวิต การพัฒนาสมรรถนะและทักและกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตร การเรียนการสอนในแต่ละระดับ นอกจากนั้น ได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีไว้ในหลักสูตรแกนกลาง และเปิดโอกาสให้สถานศึกษาเพิ่มเติมเวลาเรียนได้ตามความพร้อมและจุดเน้น อีกทั้งได้ปรับกระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียน เกณฑ์การจบการศึกษาแต่ละระดับ และเอกสารแสดงหลักฐานทางการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติเอกสารหลักสูตรโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๕๓ นี้ จัดทำขึ้นสำหรับจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็ก และเยาวชนไทย ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ ให้มีคุณภาพด้านความรู้และทักษะที่จำเป็น สำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ช่วยทำให้ครู นักเรียนและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ชัดเจน ซึ่งจะสามารถช่วยให้บุคลากรในโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ที่สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้พัฒนาหลักสูตรได้อย่างมั่นใจ ทำให้การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพและมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา การจัดหลักสูตรโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ ทุกฝ่าย ที่เกี่ยวข้องต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้กำหนด

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ได้จัดทำขึ้นมาโดยยึดมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลาง โดยได้เพิ่มในส่วนที่มาตรฐานและตัวชี้วัดในรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้อง และมีความเหมาะสมกับท้องถิ่น และความต้องการของชุมชน

การจัดหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ จะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

**วิสัยทัศน์**

**๑.๑ วิสัยทัศน์ของโรงเรียน**

โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ มีระบบบริหารจัดการดี มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณธรรม นำความรู้สู่

มาตรฐานสากล ภายในปีการศึกษา ๒๕๖๒

**๑.๒ วิสัยทัศน์ของหลักสูตร**

หลักสูตรโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ พ.ศ. ๒๕๕๓ (และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๕๘) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนทุกคน เป็นบุคคลที่มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย พลเมืองโลก ยึดมั่นการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีความรู้ เจตคติ และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ การศึกษาตลอดชีวิต และการปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม

**สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

หลักสูตรโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ๕ ประการ ดังนี้

**๑. ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรม ในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

**๒. ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

**๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา** เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรค

ต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆในสังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

**๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต**  เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

**๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

**คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

หลักสูตรโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

๑. รักชาติศาสน์ กษัตริย์

๒. ซื่อสัตย์สุจริต

๓. มีวินัย

๔. ใฝ่เรียนรู้

๕. อยู่อย่างพอเพียง

๖. มุ่งมั่นในการทำงาน

๗. รักความเป็นไทย

๘. มีจิตสาธารณะ

**มาตรฐานการเรียนรู้**

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

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

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

**ตัวชี้วัด**

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๖

หลักสูตรได้มีการกำหนดรหัสกำกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อความเข้าใจและให้สื่อสารตรงกัน ดังนี้

**ว ๑.๑ ม. ๑/๒**

ม.๑/๒ ตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ข้อที่ ๒

๑.๑ สาระที่ ๑มาตรฐานข้อที่ ๑

ว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

**สาระการเรียนรู้**

สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

**วิทยาศาสตร์** : การนำความรู้

และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ไปใช้ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์

คิดสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์

**องค์ความรู้ ทักษะสำคัญ**

**และคุณลักษณะ**

**ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษา**

**ขั้นพื้นฐาน**

**ภาษาไทย**  : ความรู้ ทักษะ

และวัฒนธรรมการใช้ภาษา

เพื่อ การสื่อสาร ความชื่นชม

การเห็นคุณค่าภูมิปัญญา ไทย และภูมิใจในภาษาประจำชาติ

**ภาษาต่างประเทศ**: ความรู้ทักษะ เจตคติ และวัฒนธรรม การใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้

และการประกอบอาชีพ

**คณิตศาสตร์** : การนำความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ใน การแก้ปัญหา การดำเนินชีวิต และศึกษาต่อ การมีเหตุมีผล มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์

**สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม** : การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา

การเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติ และภูมิใจในความเป็นไทย

**สุขศึกษาและพลศึกษา**: ความรู้ ทักษะและเจตคติในการสร้างเสริมสุขภาพพลานามัยของตนเองและผู้อื่น การป้องกันและปฏิบัติต่อ

สิ่งต่าง ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพอย่าง

ถูกวิธีและทักษะในการดำเนินชีวิต

**การงานอาชีพและเทคโนโลยี** : ความรู้ ทักษะ และเจตคติ

ในการทำงาน การจัดการ การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการใช้เทคโนโลยี

**ศิลปะ :** ความรู้และทักษะในการคิดริเริ่ม จินตนาการ สร้างสรรค์งานศิลปะ สุนทรียภาพและการเห็นคุณค่าทางศิลปะ

**คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

๑. รักชาติศาสน์ กษัตริย์

๒. ซื่อสัตย์สุจริต ๓. มีวินัย

๔. ใฝ่เรียนรู้๕. อยู่อย่างพอเพียง

๖.มุ่งมั่นในการทำงาน ๗. รักความเป็นไทย

๘. มีจิตสาธารณะ

**สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

**จุดหมาย**

๑. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

๒. มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต

๓. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

๔. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

๕. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**

๑.กิจกรรมแนะแนว

๒.กิจกรรมนักเรียน

๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและ

สาธารณประโยชน์

**วิสัยทัศน์**

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

**มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ๘กลุ่มสาระการเรียนรู้**

๑. ภาษาไทย๒. คณิตศาสตร์ ๓. วิทยาศาสตร์

๔. สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ๕. สุขศึกษาและพลศึกษา

๖. ศิลปะ ๗. การงานอาชีพและเทคโนโลยี ๘. ภาษาต่างประเทศ

**คุณภาพของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน**

**สาระและมาตรฐานการเรียนรู้**

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ ตามหลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ใน ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน ๖๗ มาตรฐาน ดังนี้

**๑) ภาษาไทย**

**สาระที่ ๑ การอ่าน**

มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

**สาระที่ ๒ การเขียน**

มาตรฐาน ท ๒.๑ ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

**สาระที่ ๓ การฟัง การดู และการพูด**

มาตรฐาน ท ๓.๑ สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกใน โอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์

**สาระที่ ๔หลักการใช้ภาษาไทย**

# มาตรฐาน ท ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลัง

# ของภาษาภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

### สาระที่ ๕ วรรณคดีและวรรณกรรม

# มาตรฐาน ท ๕.๑ เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิจารณ์วรรณคดี และวรรณกรรมไทยอย่าง

# เห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

**๒) คณิตศาสตร์**

**สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ**

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่าง การดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค ๑.๔ เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

**สาระที่ ๒ การวัด**

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

มาตรฐาน ค ๒.๒ แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

**สาระที่ ๓เรขาคณิต**

มาตรฐาน ค ๓.๑ อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

มาตรฐาน ค ๓.๒ ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ ๔พีชคณิต**

มาตรฐาน ค ๔.๑ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

มาตรฐาน ค ๔.๒ ใช้นิพจน์สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์(mathematical model)

อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

**สาระที่ ๕การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น**

มาตรฐาน ค ๕.๑ เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ค ๕.๒ ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่าง สมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค ๕.๓ ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

**สาระที่ ๖ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

มาตรฐาน ค ๖.๑ มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ

ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิด

ริเริ่มสร้างสรรค์

**๓) วิทยาศาสตร์**

**สาระที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต**

มาตรฐาน ว ๑.๑ เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสาร สิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**สาระที่ ๒ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม**

มาตรฐาน ว ๒.๑ เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๒.๒ เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลกนำความรู้ไปใช้ในในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

**สาระที่ ๓ สารและสมบัติของสาร**

มาตรฐาน ว ๓.๑ เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๓.๒ เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่**

มาตรฐาน ว ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**สาระที่ ๕ พลังงาน**

มาตรฐาน ว ๕.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวน การสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**สาระที่ ๖ : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก**

มาตรฐาน ว ๖.๑ เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**สาระที่ ๗ดาราศาสตร์และอวกาศ**

มาตรฐาน ว ๗.๑ เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพการปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๗.๒ เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและ ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

**สาระที่ ๘ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

มาตรฐาน ว ๘.๑ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

**๔) สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

**สาระที่ ๑  ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม**

มาตรฐาน  ส ๑.๑   รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส ๑.๒  เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

**สาระที่ ๒หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม­**

มาตรฐาน ส ๒.๑ เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส ๒.๒ เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

**สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์**

มาตรฐาน ส ๓.๑ เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส ๓.๒ เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

**สาระที่ ๔ประวัติศาสตร์**

มาตรฐาน ส ๔.๑ เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส ๔.๒ เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส ๔.๓ เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

**สาระที่ ๕ภูมิศาสตร์**

มาตรฐาน ส ๕.๑ เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผล ต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส ๕.๒ เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิด  
การสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

**๕) สุขศึกษาและพลศึกษา**

**สาระที่ ๑ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์**

มาตรฐาน พ ๑.๑ เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

**สาระที่ ๒ ชีวิตและครอบครัว**

มาตรฐาน พ ๒.๑ เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

**สาระที่ ๓ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล**

มาตรฐาน พ ๓.๑ เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

มาตรฐาน พ ๓.๒ รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำ

สม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณใน การแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

**สาระที่ ๔ การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค**

มาตรฐาน พ ๔.๑ เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

**สาระที่ ๕ ความปลอดภัยในชีวิต**

มาตรฐาน พ ๕.๑ ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยาสารเสพติด และความรุนแรง

**๖) ศิลปะ**

**สาระที่ ๑ ทัศนศิลป์**

มาตรฐาน ศ ๑.๑ สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ ๑.๒ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

**สาระที่ ๒ดนตรี**

มาตรฐาน ศ ๒.๑ เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ ๒.๒ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

**สาระที่ ๓ นาฏศิลป์**

มาตรฐาน ศ ๓.๑ เข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ ๓.๒ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่า ของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

**๗) การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

**สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว**

มาตรฐาน ง ๑.๑ เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงานทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

**สาระที่๒ การออกแบบและเทคโนโลยี**

มาตรฐาน ง ๒.๑ เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยีออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมี ส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

**สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

มาตรฐาน ง ๓.๑ เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล

การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

**สาระที่๔ การอาชีพ**

มาตรฐาน ง ๔.๑ เข้าใจมีทักษะที่จำเป็นมีประสบการณ์เห็นแนวทางในงานอาชีพใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพมีคุณธรรมและมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

**๘) ภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ ๑ ภาษาเพื่อการสื่อสาร**

#### มาตรฐาน ต ๑.๑ เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

มาตรฐาน ต ๑.๒ มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ต ๑.๓ นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

**สาระที่ ๒ ภาษาและวัฒนธรรม**

มาตรฐาน ต ๒.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต ๒.๒ เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของ

ภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

**สาระที่ ๓ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต ๓.๑ ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

**สาระที่ ๔ ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก**

มาตรฐาน ต ๔.๑ ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

มาตรฐาน ต ๔.๒ ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

**การจัดเวลาเรียน**

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ ๘ กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย(ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ – ๖) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียน วันละไม่เกิน ๖ ชั่วโมง คิดน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ ๔๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ ๑ หน่วยกิต (นก.)

**โครงสร้างเวลาเรียน**

หลักสูตรโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม** | **เวลาเรียน** | | | |
| **ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น** | | | **ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย** |
| **ม. ๑** | **ม. ๒** | **ม. ๓** | **ม. ๔ – ๖** |
| **⦁*กลุ่มสาระการเรียนรู้*** |  | | | |
| **ภาษาไทย** | **๑๒๐ (๓ นก.)** | **๑๒๐ (๓ นก.)** | **๑๒๐ (๓ นก.)** | **๒๔๐ (๖ นก.)** |
| **คณิตศาสตร์** | **๑๒๐ (๓นก.)** | **๑๒๐ (๓นก.)** | **๑๒๐ (๓ นก.)** | **๒๔๐ (๖นก.)** |
| **วิทยาศาสตร์** | **๑๒๐ (๓นก.)** | **๑๒๐ (๓ นก.)** | **๑๒๐ (๓ นก.)** | **๒๔๐ (๖ นก.)** |
| **สังคมศึกษา ศาสนา**  **และวัฒนธรรม** | **๑๖๐ (๔นก.)** | **๑๖๐ (๔นก.)** | **๑๖๐ (๔นก.)** | **๓๒๐ (๘ นก.)** |
| * ประวัติศาสตร์ | *๔๐ (๑นก.)* | *๔๐ (๑นก.)* | *๔๐ (๑นก.)* | *๘๐ (๒นก.)* |
| * ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม |  |  |  |  |
| * หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม | *๑๒๐ (๓นก.)* | *๑๒๐ (๓นก.)* | *๑๒๐ (๓นก.)* | *๒๔๐ (๖นก.)* |
| * ภูมิศาสตร์ |  |  |  |  |
| * เศรษฐศาสตร์ |  |  |  |  |
| **สุขศึกษาและพลศึกษา** | **๘๐ (๒นก.)** | **๘๐ (๒นก.)** | **๘๐ (๒นก.)** | **๑๒๐ (๓นก.)** |
| **ศิลปะ** | **๘๐ (๒นก.)** | **๘๐ (๒นก.)** | **๘๐ (๒นก.)** | **๑๒๐ (๓ นก.)** |
| **การงานอาชีพและ**  **เทคโนโลยี** | **๘๐ (๒นก.)** | **๘๐ (๒นก.)** | **๘๐ (๒นก.)** | **๑๒๐ (๓ นก.)** |
| **ภาษาต่างประเทศ** | **๑๒๐ (๓นก.)** | **๑๒๐ (๓นก.)** | **๑๒๐ (๓นก.)** | **๒๔๐ (๖ นก.)** |
| **รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)** | **๘๘๐ (๒๒ นก.)** | **๘๘๐ (๒๒ นก.)** | **๘๘๐ (๒๒ นก.)** | **๑,๖๔๐ (๔๑ นก.)** |
| ⦁ ***รายวิชาเพิ่มเติม*** | ปีละไม่เกิน ๒๐๐ ชั่วโมง | | | ไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ชั่วโมง |
| ⦁***กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน*** |  |  |  |  |
| * กิจกรรมแนะแนว |  |  |  |  |
| * กิจกรรมนักเรียน |  |  |  |  |
| - ลูกเสือ ยุวกาชาดฯ | ๑๒๐ | ๑๒๐ | ๑๒๐ | ๓๖๐ |
| - ชุมนุม |  |  |  |  |
| * กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ |  |  |  |  |
| **รวมเวลากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | ๑๒๐ | ๑๒๐ | ๑๒๐ | ๓๖๐ |
| **รวมเวลาเรียนทั้งหมด** | **ไม่เกิน ๑,๒๐๐ ชั่วโมง/ปี** | | | **รวม ๓ปี**  **ไม่น้อยกว่า ๓,๖๐๐ ชั่วโมง** |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่**๔ (แผนการเรียนวิทย์– คณิต) | | | |
| **ภาคเรียนที่ ๑** | | **ภาคเรียนที่ ๒** | |
| **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** | **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** |
| **รายวิชาพื้นฐาน** | **๑๑.๕ (๔๖๐)** | **รายวิชาพื้นฐาน** | **๕.๕ (๒๒๐)** |
| ท๓๑๑๐๑ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) | ท๓๑๑๐๒ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) |
| ค๓๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) | ค๓๑๑๐๒ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| ว๓๐๑๐๑ ฟิสิกส์พื้นฐาน | ๒.๐ (๘๐) | ส๓๑๑๐๒ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ว๓๐๑๐๒ เคมีพื้นฐาน | ๑.๕ (๖๐) | ส๓๑๑๐๔ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) |
| ว๓๐๑๐๓ ชีววิทยาพื้นฐาน | ๑.๕ (๖๐) | พ๓๑๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ว๓๐๑๐๔ โลกดาราศาสตร์อวกาศ | ๑.๐ (๔๐) | ศ๓๑๑๐๒ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๑๑๐๑ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ง๓๑๑๐๒ เทคโนโลยีสารสนเทศ๒ | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๑๑๐๒ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) | อ๓๑๑๐๒ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) |
| พ๓๑๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๙.๕ (๓๘๐)** |
| ศ๓๑๑๐๑ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ค๓๑๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) |
| ง๓๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศ๑ | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๐๒๓๒ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) |
| อ๓๑๑๐๑ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) | อ๓๑๒๐๒ ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) |
| **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๓.๕ (๑๔๐)** | ว๓๐๒๐๑ ฟิสิกส์ ๑ | ๑.๕ (๖๐) |
| ค๓๑๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) | ว๓๐๒๒๑ เคมี ๑ | ๑.๕ (๖๐) |
| ส ๓๐๑๓๑ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) | ว๓๐๒๔๑ ชีววิทยา ๑ | ๑.๕ (๖๐) |
| อ๓๑๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) | ว๓๐๒๕๑ โครงงานวิทยาศาสตร์ | ๑.๕ (๖๐) |
| **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** | **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** |
| กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ | กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ |
| กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ | กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ |
| กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | ๑๐ | กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | ๑๐ |
| **รวมเวลาเรียน** | **๖๖๐** | **รวมเวลาเรียน** | **๖๖๐** |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่**๔ (แผนการเรียนทั่วไป) | | | |
| **ภาคเรียนที่ ๑** | | **ภาคเรียนที่ ๒** | |
| **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** | **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** |
| **รายวิชาพื้นฐาน** | **๗.๐ (๒๘๐)** | **รายวิชาพื้นฐาน** | **๗.๐ (๒๘๐)** |
| ท๓๑๑๐๑ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) | ท๓๑๑๐๒ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) |
| ค๓๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) | ค๓๑๑๐๒ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| ว๓๐๑๐๓ ชีววิทยาพื้นฐาน | ๑.๕ (๖๐) | ว๓๐๑๐๒ เคมีพื้นฐาน | ๑.๕ (๖๐) |
| ส๓๑๑๐๑ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๑๑๐๓ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๑๑๐๒ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๑๑๐๔ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) |
| พ๓๑๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | พ๓๑๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ศ๓๑๑๐๑ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ศ๓๑๑๐๒ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ง๓๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศ๑ | ๐.๕ (๒๐) | ง๓๑๑๐๒ เทคโนโลยีสารสนเทศ๒ | ๐.๕ (๒๐) |
| อ๓๑๑๐๑ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) | อ๓๑๑๐๒ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) |
| **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๘.๐ (๓๒๐)** | **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๘.๐ (๓๒๐)** |
| ง๓๑๒๐๑ หลักภาษาน่ารู้ | ๑.๐ (๔๐) | ท๓๑๒๐๒ ภาษาไทยเพิ่มเติม | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๐๒๓๑ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๐๒๓๒หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๑๒๘๑ ท้องถิ่นของเรา | ๑.๐ (๔๐) | ส๓๑๒๘๒ ท้องถิ่นของเรา | ๑.๐ (๔๐) |
| ศ๓๑๒๐๑องค์ประกอบศิลป์ | ๑.๐ (๔๐) | ศ๓๑๒๐๒ วาดเส้น | ๑.๐ (๔๐) |
| ง๓๑๒๐๓ พืชสมุนไพรใกล้ตัว | ๒.๐ (๘๐) | ง๒๑๒๐๒ คอมพิวเตอร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| อ๓๑๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) | ง๓๑๒๐๔ การปลูกผักสวนครัว | ๒.๐ (๖๐) |
|  |  | อ๓๑๒๐๒ ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) |
| **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** | **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** |
| กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ | กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ |
| กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ | กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ |
| กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | ๑๐ | กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | ๑๐ |
| **รวมเวลาเรียน** | **๖๖๐** | **รวมเวลาเรียน** | **๖๖๐** |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่**๕ (แผนการเรียนทั่วไป) | | | |
| **ภาคเรียนที่ ๑** | | **ภาคเรียนที่ ๒** | |
| **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** | **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** |
| **รายวิชาพื้นฐาน** | **๘.๐ (๓๒๐)** | **รายวิชาพื้นฐาน** | **๗.๐ (๓๒๐)** |
| ท๓๒๑๐๑ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) | ท๓๒๑๐๒ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) |
| ค๓๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) | ค๓๒๑๐๒ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| ว๓๐๑๐๑ ฟิสิกส์พื้นฐาน | ๒.๐ (๘๐) | ว๓๐๑๐๔ โลกดาราศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| ส๓๒๑๐๑ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๒๑๐๒ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๒๑๐๓ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๒๑๐๔ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๒๑๐๕ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๒๑๐๖ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ (๒๐) |
| พ๓๒๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | พ๓๒๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ศ๓๒๑๐๑ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ศ๓๒๑๐๒ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ง๓๒๑๐๑ งานอาชีพพื้นฐาน | ๐.๕ (๒๐) | ง๓๒๑๐๒ การงานอาชีพ ฯ | ๐.๕ (๒๐) |
| อ๓๒๑๐๑ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) | อ๓๒๑๐๒ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) |
| **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๗.๐ (๒๘๐)** | **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๘.๐ (๒๘๐)** |
| ท๓๒๒๐๑ การพูดต่อหน้าชุมชน | ๑.๐ (๔๐) | ท๓๒๒๐๒ ภาษาไทยเพิ่มเติม | ๑.๐ (๔๐) |
| ส๓๐๒๓๒ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๐๒๓๓ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๒๒๒๑ กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ | ๑.๐ (๔๐) | ส๓๒๒๒๔ อาเซียนศึกษา | ๑.๐ (๔๐) |
| ง๓๒๒๐๑ คอมพิวเตอร์ | ๑.๐ (๔๐) | ง๓๒๒๐๒ คอมพิวเตอร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| ง๓๑๒๐๓ งานช่างซ่อมสร้างครุภัณฑ์ | ๒.๐ (๘๐) | ง๓๑๒๐๔ ช่างไม้เครื่องเรือนไม้ท่อน | ๒.๐ (๘๐) |
| อ๓๒๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) | อ๓๒๒๐๒ ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) |
|  |  | ศ๓๒๒๐๑ จิตรกรรม๒ | ๑.๐ (๔๐) |
| **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** | **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** |
| กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ | กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ |
| กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ | กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ |
| กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | ๑๐ | กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | ๑๐ |
| **รวมเวลาเรียน** | **๖๖๐** | **รวมเวลาเรียน** | **๖๖๐** |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่** ๕ (แผนการเรียนวิทย์– คณิต) | | | |
| **ภาคเรียนที่ ๑** | | **ภาคเรียนที่ ๒** | |
| **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** | **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** |
| **รายวิชาพื้นฐาน** | **๖.๐ (๒ถ๐)** | **รายวิชาพื้นฐาน** | **๖.๖ (๒๔๐)** |
| ท๓๒๑๐๑ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) | ท๓๒๑๐๒ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) |
| ค๓๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) | ค๓๒๑๐๒ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| ส๓๒๑๐๑ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๒๑๐๒ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๒๑๐๓ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๒๑๐๔ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๒๑๐๕ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๒๑๐๖ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ (๒๐) |
| พ๓๒๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | พ๓๒๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ศ๓๒๑๐๑ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ศ๓๒๑๐๒ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ง๓๒๑๐๑ งานอาชีพพื้นฐาน | ๐.๕ (๒๐) | ง๓๒๑๐๒ งานอาชีพพื้นฐาน | ๐.๕ (๒๐) |
| อ๓๒๑๐๑ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) | อ๓๒๑๐๒ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) |
| **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๙.๐ (๓๖๐)** | **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๙.๐ (๓๖๐)** |
| ค๓๒๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) | ค๓๒๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม | ๒.๐ (๘๐) |
| ว๓๐๒๐๒ ฟิสิกส์๒ | ๑.๕ (๖๐) | ว๓๐๒๐๓ ฟิสิกส์๓ | ๑.๕ (๖๐) |
| ว๓๐๒๒๒ เคมี๒ | ๑.๕ (๖๐) | ว๓๐๒๒๓ เคมี๓ | ๑.๕ (๖๐) |
| ว๓๐๒๔๒ ชีววิทยา๒ | ๑.๕ (๖๐) | ว๓๐๒๔๓ ชีววิทยา๓ | ๑.๕ (๖๐) |
| ว๓๐๒๕๒ โครงงานวิทยาศาสตร์ | ๑.๕ (๖๐) | ส๓๒๒๒๔ อาเซียนศึกษา | ๑.๐ (๔๐) |
| ส๓๐๒๓๒หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๐๒๓๓หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) |
| ง๓๒๒๐๑ คอมพิวเตอร์ | ๑.๐ (๔๐) | ง๓๒๒๐๒ คอมพิวเตอร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** | **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** |
| กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ | กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ |
| กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ | กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ |
| กิจกรรมเพื่อสังคมและ  สาธารณประโยชน์ | ๑๐ | กิจกรรมเพื่อสังคมและ  สาธารณประโยชน์ | ๑๐ |
| **รวมเวลาเรียน** | **๖๖๐** | **รวมเวลาเรียน** | **๖๖๐** |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่**๖ (แผนการเรียนทั่วไป) | | | |
| **ภาคเรียนที่ ๑** | | **ภาคเรียนที่ ๒** | |
| **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** | **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** |
| **รายวิชาพื้นฐาน** | **๖.๐ (๒๔๐)** | **รายวิชาพื้นฐาน** | **๖.๐ (๒๔๐)** |
| ท๓๓๑๐๑ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) | ท๓๓๑๐๒ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) |
| ค๓๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) | ค๓๓๑๐๒ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| ส๓๓๑๐๑ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๓๑๐๒ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๓๑๐๓ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๓๑๐๔ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๓๑๐๕ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๓๑๐๖ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ (๒๐) |
| พ๓๓๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | พ๓๓๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ศ3๓๓๑๐๑ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ศ๓๓๑๐๒ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ง๓๓๑๐๑ งานอาชีพพื้นฐาน | ๐.๕ (๒๐) | ง๓๓๑๐๒ งานอาชีพพื้นฐาน | ๐.๕ (๒๐) |
| อ๓๓๑๐๑ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) | อ๓๓๑๐๒ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) |
| **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๙.๐ (๓๖๐)** | **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๙.๐ (๓๖๐))** |
| อ๓๓๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม | ๑.๐ (๔๐) | อ๓๓๒๐๒ ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม | ๑.๐ (๔๐) |
| ส๓๐๒๓๓ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๐๒๓๓ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๓๒๐๑ ศาสนาสากล | ๑.๐ (๔๐) | ส๓๓๒๓๓ วิกฤตการณ์โลกปัจจุบัน | ๑.๐ (๔๐) |
| ศ๓๓๒๐๑ ภาพการ์ตูน | ๑.๐ (๔๐) | ศ๓๓๒๐๒ ภาพประกอบ | ๑.๐ (๔๐) |
| ง๓๓๒๐๑ คอมพิวเตอร์ | ๑.๐ (๔๐) | ง๓๓๒๐๒ คอมพิวเตอร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| ง๓๓๒๐๓ การทำอิฐประสาน๑ | ๒.๐ (๘๐) | ง๓๓๒๐๔ การทำอิฐประสาน๒ | ๒.๐ (๘๐) |
| ง๓๓๒๐๕ งานใบตอง๑ | ๑.๐ (๔๐) | ง๓๓๒๐๖ งานใบตอง๒ | ๑.๐ (๔๐) |
| ซ่อมเสริม | ๖๐ | ซ่อมเสริม | ๖๐ |
| **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** | **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** |
| กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ | กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ |
| กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ | กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ |
| กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | ๑๐ | กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | ๑๐ |
| **รวมเวลาเรียน** | **๖๐๐** | **รวมเวลาเรียน** | **๖๐๐** |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่**๖ (แผนการเรียนวิทย์– คณิต) | | | |
| **ภาคเรียนที่ ๑** | | **ภาคเรียนที่ ๒** | |
| **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** | **รายวิชา / กิจกรรม** | **หน่วยกิต / ชั่วโมง** |
| **รายวิชาพื้นฐาน** | **๖.๐ (๒๔๐)** | **รายวิชาพื้นฐาน** | **๖.๐ (๒๔๐)** |
| ท๓๓๑๐๑ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) | ท๓๓๑๐๒ ภาษาไทย | ๑.๐ (๔๐) |
| ค๓๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) | ค๓๓๑๐๒ คณิตศาสตร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| ส๓๓๑๐๑ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๓๑๐๒ สังคมศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๓๑๐๓ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๓๑๐๔ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ (๒๐) |
| ส๓๓๑๐๕ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๓๑๐๖ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ (๒๐) |
| พ๓๓๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | พ๓๓๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ศ๓๓๑๐๑ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) | ศ๓๓๑๐๒ ศิลปศึกษา | ๐.๕ (๒๐) |
| ง๓๓๑๐๑ งานอาชีพพื้นฐาน | ๐.๕ (๒๐) | ง๓๓๑๐๒ งานอาชีพพื้นฐาน | ๐.๕ (๒๐) |
| อ๓๓๑๐๑ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) | อ๓๓๑๐๒ ภาษาอังกฤษ | ๑.๐ (๔๐) |
| **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๗.๕ (๓๐๐)** | **รายวิชาเพิ่มเติม** | **๗.๕ (๓๐๐)** |
| ค๓๓๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) | ค๓๓๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม | ๑.๕ (๖๐) |
| ว๓๐๒๐๔ ฟิสิกส์๔ | ๑.๕ (๖๐) | ว๓๐๒๐๕ ฟิสิกส์๕ | ๑.๕ (๖๐) |
| ว๓๐๒๒๔ เคมี๔ | ๑.๕ (๖๐) | ว๓๐๒๒๕ เคมี๕ | ๑.๕ (๖๐) |
| ว๓๐๒๔๔ ชีววิทยา๔ | ๑.๕ (๖๐) | ว๓๐๒๔๕ ชีววิทยา๕ | ๑.๕ (๖๐) |
| ส๓๐๒๓๓ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) | ส๓๐๒๓๔ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | ๐.๕ (๒๐) |
| ง๓๓๒๐๑ คอมพิวเตอร์ | ๑.๐ (๔๐) | ง๓๓๒๐๒ คอมพิวเตอร์ | ๑.๐ (๔๐) |
| ซ่อมเสริม | ๖๐ | ซ่อมเสริม | ๖๐ |
| **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** | **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** | **๖๐** |
| กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ | กิจกรรมแนะแนว | ๑๕ |
| กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ | กิจกรรมนักเรียน   * ลูกเสือ-เนตรนารี * ชมรม | ๑๕  ๒๐ |
| กิจกรรมเพื่อสังคมและ  สาธารณประโยชน์ | ๑๐ | กิจกรรมเพื่อสังคมและ  สาธารณประโยชน์ | ๑๐ |
| **รวมเวลาเรียน** | **๖๐๐** | **รวมเวลาเรียน** | **๖๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

**รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

**ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**รายวิชาพื้นฐาน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ท๓๑๑๐๑ ภาษาไทย ๑ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ท๓๑๑๐๒ ภาษาไทย ๒ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ท๓๒๑๐๑ ภาษาไทย ๓ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ท๓๒๑๐๒ ภาษาไทย ๔ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ท๓๓๑๐๑ ภาษาไทย ๕ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ท๓๓๑๐๒ ภาษาไทย ๖ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |

**รายวิชาเพิ่มเติม**

ท๓๑๒๐๑ หลักภาษาน่ารู้ จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑.๐ หน่วยกิต

ท๓๑๒๐๒ ภาษาไทยเพิ่มเติม จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑.๐ หน่วยกิต

ท๓๒๒๐๑ การพูดต่อหน้าชุมชน จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑.๐ หน่วยกิต

ท๓๒๒๐๒ ภาษาไทยเพิ่มเติม จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑.๐ หน่วยกิต

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา ภาษาไทย ๑ รหัสวิชา ท ๓๑๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| **๑** | นิทานเวตาล | ท ๑.๑ ม.๔/๑-๓,๗  ท ๒.๑ ม.๔/๓,๗  ท ๓.๑ ม.๔/๑-๔  ท ๔.๑ ม.๔/๑-๓,๗ | การอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วบทร้อยกรองอย่างถูกต้องอ่านข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ นำมาเขียนกรอบผังความคิด บันทึก ย่อความ และรายงาน ประเมินเรื่องที่ฟังดูเพื่อกำหนดแนวทางในการคิดวิเคราะห์ การใช้ภาษาและความน่าเชื่อถือนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน | ๑๐ | ๒๓ |
| ๒ | หัวใจชายหนุ่ม | ท ๓.๑ ม. ๔/๕-๖  ท ๔.๑ ม. ๔/๔-๖  ท ๕.๑ ม. ๔/๓-๔ | การพูดในโอกาสต่าง ๆ การแต่งบทร้อยกรอง วิเคราะห์ภาษาถิ่น ที่มีในบทเพลง การสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์ ประเมินค่า และสังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรม | ๑๐ | ๒๐ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๓ | ทุกข์ของชาวนาในบทกวี | ท ๑.๑ ม. ๔/๕,๘,๙  ท ๒.๑ ม. ๔/๔-๘ | วิเคราะห์ วิจารณ์จากเรื่องที่อ่าน นำมาพัฒนาตนเอง พัฒนาการเรียน พัฒนาอาชีพ มีมารยาทในการอ่าน ผลิตงานเขียน ประเมินค่างานเขียน เขียนรายงายงานวิชาการ เขียนบันทึกการอ่าน โดยอ้างอิงแหล่งที่มาอย่างถูกต้อง มีมารยาทการเขียน | ๑๐ | ๓๒ |
| ๔ | เพียรท่องอาขยาน | ท ๑.๑ ม.๔/๔-๖  ท ๒.๑ ม.๔/๑-๒  ท ๕.๑ ม.๔/๖ | คาดคะเนเหตุการณ์ ประเมินค่า ตอบคำถาม จากเรื่องที่อ่านภายในเวลาที่กำหนด เขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เช่นอธิบาย บรรยาย เชิญชวน จดหมาย เรียงความและรายงานวิชาการ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ นำไปใช้อ้างอิงได้ | ๗ | ๑๕ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๕ | ประวัติวรรณคดีสมัยสุโขทัย | ท ๕.๑ ม.๔/๑-๒,๕  ถ๑.๑ม.๔/๑-๒ | วิเคราะห์วิจารณ์วรรณคดี บอกจุดมุ่งหมายรูปแบบ เนื้อหาของวรรณคดีและวรรณกรรมประวัติวรรณคดีสมัยสุโขทัย วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมสมัยสุโขทัยเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตสังคมในอดีต  วิเคราะห์เรื่องราว เหตุการณ์สำคัญความเป็นมาของจังหวัดกาฬสินธุ์ได้อย่างมีเหตุผลบอกความหมายความสำคัญคำขวัญ สัญลักษณ์ของจังหวัดกาฬสินธุ์ | ๓ | ๑๐ |
| **รวมตลอดภาคเรียน** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ท๓๑๑๐๑ วิชา ภาษาไทย ๑ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียน จำนวน ๑ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

**....................................................................................................................................................................**

การอ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว บทร้อยกรองอย่างถูกต้อง อ่านข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ นำมาเขียนกรอบผังความคิด บันทึก ย่อความ และรายงาน ประเมินเรื่องที่ฟังดูเพื่อกำหนดแนวทางในการคิดวิเคราะห์ การใช้ภาษาและความน่าเชื่อถือนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

การพูดในโอกาสต่าง ๆ การแต่งบทร้อยกรอง วิเคราะห์ภาษาถิ่น ที่มีในบทเพลง การสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์ ประเมินค่า และสังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรม

วิเคราะห์ วิจารณ์จากเรื่องที่อ่าน นำมาพัฒนาตนเอง พัฒนาการเรียน พัฒนาอาชีพ มีมารยาทในการอ่าน ผลิตงานเขียน ประเมินค่างานเขียน เขียนรายงายงานวิชาการ เขียนบันทึกการอ่าน โดยอ้างอิงแหล่งที่มาอย่างถูกต้อง มีมารยาทการเขียน

คาดคะเนเหตุการณ์ ประเมินค่า ตอบคำถาม จากเรื่องที่อ่านภายในเวลาที่กำหนด เขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เช่นอธิบาย บรรยาย เชิญชวน จดหมาย เรียงความและรายงานวิชาการ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ นำไปใช้อ้างอิงได้

วิเคราะห์ วิจารณ์วรรณคดี บอกจุดมุ่งหมาย รูปแบบ เนื้อหาของวรรณคดีและวรรณกรรม ประวัติวรรณคดีสมัยสุโขทัย วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมสมัยสุโขทัยเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตสังคมในอดีต

วิเคราะห์เรื่องราว เหตุการณ์สำคัญความเป็นมาของจังหวัดกาฬสินธุ์ ได้อย่างมีเหตุผลบอก ความหมาย ความสำคัญ คำขวัญ สัญลักษณ์ของจังหวัดกาฬสินธุ์

**รหัสตัวชี้วัด**

ท๑.๑ม.๔/๑ /ท๑.๑ม.๔/๒ /ท๑.๑ ม.๔/๓ / ท๑.๑ม.๔/๔/ ท๑.๑ม.๔/๕/ ท๑.๑ม.๔/๖

ท๑.๑ม.๔/๗/ ท๑.๑ม.๔/๘/ ท๑.๑ ม.๔/๙

ท๒.๑ม.๔/๑ /ท๒.๑ม.๔/๔/ ท๒.๑ม.๔/๕/ ท๒.๑ม.๔/๖/ ท๒.๑ม.๔/๗2 ท๒.๑ม.๔/๘

ท๓.๑ม.๔/๑/ ท๓.๑ม.๔/๒/ท๓.๑ม.๔/๓/ ท๓.๑ม.๔/๔/ท๓.๑ม.๔/๕/ท๓.๑ม.๔/๖

ท๔.๑ม.๔/๑/ ท๔.๑ม.๔/๒/ ท๑.๑ม.๔/๓/ ท๔.๑ม.๔/๔/ ท๔.๑ม.๔/๕/ท๔.๑ม.๔/๗

ท๕.๑ม.๔/๑ /ท๕.๑ม.๔/๒/ ท๕.๑ม.๔/๓/ ท๕.๑ม.๔/๔/ ท๕.๑ม.๔/๕/ ท๕.๑ม.๔/๖

ถ๑.๑ม.๔/๑ ถ๑.๑ม.๔/๒

**รวมตัวชี้วัด ๓๖ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา ภาษาไทย ๒ รหัสวิชา ท ๓๑๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๑ | อิเหนา | ท ๑.๑ ม.๔/๑-๓,๗  ท ๒.๑ ม.๔/๑  ท ๓.๑ ม.๔/๑-๔  ท ๔.๑ ม.๔/๑-๓ | การอ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว บทร้อยกรองอย่างถูกต้อง ไพเราะ เขียนกรอบผังความคิด เรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง เขียนจดหมายราชการ เขียนโครงงานภาษาไทย สรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิ่งที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ ใช้คำ เพิ่มคำ และสร้างกลุ่มคำ สร้างประโยค ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ | ๑๒ | ๑๘ |
| ๒ | นิราศนรินทร์คำโคลง | ท ๑.๑ ม. ๔/๘-๙  ท ๓.๑ ม. ๔/๕-๖  ท ๔.๑ ม. ๔/๔-๖  ท ๕.๑ ม. ๔/๓-๔ | สังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน พัฒนาความรู้ อาชีพ มีมารยาทในการอ่าน การพูดในที่ประชุมชน และพูดเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาที่ถูกต้องเหมาะสม มีมารยาทการฟัง การดูและการพูดสามารถแต่งกาพย์ กลอน โคลง และวิเคราะห์คำที่มาจากภาษาอื่น ประเมินค่าและสังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง | ๙ | ๒๖ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๓ | มงคลสูตรคำฉันท์ | ท ๑.๑ ม.๔/๔-๖  ท ๒.๑ ม.๔/๕-๘ | คาดคะเนเหตุการณ์ วิเคราะห์ วิจารณ์และตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านภายในเวลาที่กำหนด นำความรู้ ความคิด ไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต เขียนรายงาน เขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย นำมาอ้างอิงข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้องมีมารยาทในการเขียน | ๘ | ๒๑ |
| ๔ | เวสสันดรชาดก | ท ๒.๑ ม. ๔/๓-๔  ท ๔.๑ ม. ๔/๗  ท ๕.๑ ม ๔/๕-๖ | เขียนย่อความจากสื่อ  ต่าง ๆ เขียนนิทาน เขียนเรื่องสั้น โดยผลิตเป็นงานเขียนของตนเอง ประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆรวบรวมนิทานพื้นบ้าน โดยวิเคราะห์ภาษาถิ่น วัฒนธรรม ท่องจำบทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง | ๘ | ๒๕ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๕ | ประวัติวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนต้น | ท ๕.๑ ม.๔/๑-๒  ถ๓.๑ม.๔/๑-๒ | วิเคราะห์ วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมโดยบอกจุดมุ่งหมาย รูปแบบ เนื้อหาของวรรณกรรม ประวัติวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนต้นวิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมสมัยอยุธยาตอนต้นเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตสังคมในอดีต  วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์  วิเคราะห์ความสำคัญของ  ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์ | ๓ | ๑๐ |
| **รวมตลอดภาคเรียน** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ท๓๑๑๐๒วิชา ภาษาไทย ๒ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียน จำนวน ๑ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

**....................................................................................................................................................................**

การอ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว บทร้อยกรองอย่างถูกต้อง ไพเราะ เขียนกรอบผังความคิด เรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง เขียนจดหมายราชการ เขียนโครงงานภาษาไทย สรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิ่งที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ ใช้คำ เพิ่มคำ และสร้างกลุ่มคำ สร้างประโยค ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

สังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน พัฒนาความรู้ อาชีพ มีมารยาทในการอ่าน การพูดในที่ประชุมชน และพูดเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาที่ถูกต้องเหมาะสม มีมารยาทการฟัง การดูและการพูดสามารถแต่งกาพย์ กลอนโคลงและวิเคราะห์คำที่มาจากภาษาอื่น ประเมินค่าและสังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

คาดคะเนเหตุการณ์ วิเคราะห์ วิจารณ์และตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านภายในเวลาที่กำหนด

นำความรู้ ความคิด ไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต เขียนรายงาน เขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย นำมาอ้างอิงข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้องมีมารยาทในการเขียนเขียนย่อความจากสื่อต่าง ๆ เขียนนิทาน เขียนเรื่องสั้น โดยผลิตเป็นงานเขียนของตนเอง ประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆรวบรวมนิทานพื้นบ้าน โดยวิเคราะห์ภาษาถิ่น วัฒนธรรม ท่องจำบทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง

วิเคราะห์ วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมโดยบอกจุดมุ่งหมาย รูปแบบ เนื้อหาของวรรณกรรม ประวัติวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนต้นวิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมสมัยอยุธยาตอนต้นเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตสังคมในอดีต

วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์วิเคราะห์ความสำคัญของ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่นภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์

**รหัสตัวชี้วัด**

ท๑.๑ม.๔/๑ /ท๑.๑ม.๔/๒ /ท๑.๑ ม.๔/๓ / ท๑.๑ม.๔/๔/ ท๑.๑ม.๔/๕/ ท๑.๑ม.๔/๖

ท๑.๑ม.๔/๗/ ท๑.๑ม.๔/๘/ ท๑.๑ ม.๔/๙

ท๒.๑ม.๔/๑ /ท๒.๑ม.๔/๔/ ท๒.๑ม.๔/๕/ ท๒.๑ม.๔/๖/ ท๒.๑ม.๔/๗/ท๒.๑ม.๔/๘

ท๓.๑ม.๔/๑/ ท๓.๑ม.๔/๒/ท๓.๑ม.๔/๓/ ท๓.๑ม.๔/๔/ท๓.๑ม.๔/๕/ท๓.๑ม.๔/๖

ท๔.๑ม.๔/๑/ ท๔.๑ม.๔/๒/ ท๑.๑ม.๔/๓/ ท๔.๑ม.๔/๔/ ท๔.๑ม.๔/๕/ท๔.๑ม.๔/๗

ท๕.๑ม.๔/๑ /ท๕.๑ม.๔/๒/ ท๕.๑ม.๔/๓/ ท๕.๑ม.๔/๔/ ท๕.๑ม.๔/๕/ ท๕.๑ม.๔/๖

ถ๓.๑ม.๔/๑/ถ๓.๑ม.๔/๒

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาภาษาไทย๓ รหัสวิชา ท ๓๒๑๐๑ระดับ**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วย** | **มาตรฐานการ**  **เรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **ชั่วโมง** | **น้ำหนัก**  **คะแนน** |
| **๒** | มัทนะพาธา | ท ๑.๑ ม.๕/๑-๙  ท ๒.๑ ม.๕/๑**-๘**  ท ๓.๑ ม.๕/๑-๖  ท ๔.๑ ม.๕/๑**,๔**  ท ๕.๑ ม.๕/๑**-๖** | การอ่านออกเสียงร้อยกรอง  อ่านตีความแปลความวิเคราะห์  วิจารณ์ ประเมินค่าคาดคะเน  แสดงความคิดเห็นตอบคำถาม  จากเรื่องที่อ่านแต่งบทร้อยกรอง  ประเภทฉันท์ได้ | **๘** | **๒๐** |
| **๓** | โคลนติดล้อ | ท ๑.๑ ม.๕/๑-๙  ท ๒.๑ ม.๕/๒**-๘**  ท ๓.๑ ม.๕/๑-๖  ท ๔.๑ ม.๕/**๔**  ท ๕.๑ ม.๕/๔ | การอ่านออกเสียงร้อยแก้ว  อ่านตีความแปลความ วิเคราะห์  วิจารณ์ ประเมินค่า  คาดคะเน แสดงความคิดเห็น  ตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน  เขียนสารคดีได้ | **๖** | **๒๐** |
| **๔** | เราคือลูกของแม่  พระธรณี | ท ๑.๑ ม.๕/๑-๙  ท ๒.๑ ม.๕/๒**-๘**  ท ๓.๑ ม.๕/๑-๖  ท ๔.๑ ม.๕/**๔**  ท ๕.๑ ม.๕/๒-๔ | การอ่านออกเสียงร้อยแก้ว  อ่านตีความแปลความ  วิเคราะห์ วิจารณ์ประเมินค่า  คาดคะเน แสดงความคิดเห็น  ตอบคำถาม ย่อความจากเรื่อง  ที่อ่าน เขียนเรื่องสั้นได้ | **๘** | **๒๐** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วย** | **มาตรฐานการ**  **เรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **ชั่วโมง** | **น้ำหนัก**  **คะแนน** |
| **๕** | วรรณคดีสมัย  อยุธยาตอนต้น | ท ๑.๑ ม.๕/๑-๙  ท ๒.๑ ม.๕/๓**-๘**  ท ๓.๑ ม.๕/๑-๖  ท ๔.๑ ม.๕/**๔**  ท ๕.๑ ม.๕/๑-๔  ถ๓.๑ม.๕/๑-๒ | การอ่านออกเสียงร้อยกรอง  อ่านตีความแปลความ วิเคราะห์  วิจารณ์ ประเมินค่า คาดคะเน แสดงความคิดเห็น ตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน  ท่องจำบทอาขยานที่มีคุณค่าวิเคราะห์ประเด็นสำคัญของ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์วิเคราะห์ความสำคัญของ  ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์ | **๘** | **๒๐** |
| **รวมตลอดภาคเรียน** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ท ๓๒๑๐๑ วิชาภาษาไทย๓ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

**....................................................................................................................................................................**

อ่านออกเสียงร้อยแก้ว ร้อยกรองได้ถูกต้อง อ่านตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์ วิจารณ์ เรื่องที่อ่าน

อย่างมีเหตุผล มีมารยาทในการอ่าน

เขียนอธิบาย บรรยาย พรรณนา เชิญชวน ประกาศ เรียงความ รายงาน ย่อความ ได้ถูกต้อง ผลิตงานเขียนของ

ตนเองในรูปแบบนิทาน บทความได้

สรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ ประเมินเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีเหตุผล พูดต่อที่ประชุมชน พูด

อภิปราย บรรยาย เชิญชวน ด้วยภาษาที่ถูกต้อง เหมาะสม เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย ใช้คำเหมาะ

กับบุคคล โอกาส กาลเทศะแต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์ โคลง ร่าย ได้ มีมารยาทในการเขียน

การฟังการดูและการพูด เข้าใจและแสดงความคิดเห็นวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณ

ค่าและนำมาประยุกต์ในชีวิตจริง

วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์วิเคราะห์ความสำคัญของ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์

**รหัสตัวชี้วัด**

ท๑.๑ม.๕/๑ ท๑.๑ม.๕/๒ ท๑.๑ ม.๕/๓ ท๑.๑ม.๕/๔ ท๑.๑ม.๕/๕ ท๑.๑ม.๕/๖

ท๑.๑ม.๕/๗ ท๑.๑ม.๕/๘ ท๑.๑ ม.๕/๙

ท๒.๑ม.๕/๑ ท๒.๑ม.๕/๔ ท๒.๑ม.๕/๕ ท๒.๑ม.๕/๖ ท๒.๑ม.๕/๗ท๒.๑ม.๕/๘

ท๓.๑ม.๕/๑ ท๓.๑ม.๕/๒ท๓.๑ม.๕/๓ ท๓.๑ม.๕/๔ท๓.๑ม.๕/๕ท๓.๑ม.๕/๖

ท๔.๑ม.๕/๑ ท๔.๑ม.๕/๒ ท๑.๑ม.๕/๓ ท๔.๑ม.๕/๔ ท๔.๑ม.๕/๕ท๔.๑ม.๕/๗

ท๕.๑ม.๕/๑ ท๕.๑ม.๕/๒ ท๕.๑ม.๕/๓ ท๕.๑ม.๕/๔ ท๕.๑ม.๕/๕ ท๕.๑ม.๕/๖

ถ๓.๑ม.๕/๑-๒

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาภาษาไทย ๔ รหัสวิชา ท๓๒๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วย** | **มาตรฐานการ**  **เรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **ชั่วโมง** | **น้ำหนัก**  **คะแนน** |
| **๑** | ลิลิตตะเลงพ่าย | ท ๑.๑ ม.๕/๑-๙  ท ๒.๑ ม.๕/๑**-**๘  ท ๓.๑ ม.๕/๑-๖  ท ๔.๑ ม.๕/๑**,**๔  ท ๕.๑ ม.๕/๑**-**๖ | การอ่านออกเสียงร้อยกรอง  อ่านตีความแปลความ  วิเคราะห์ วิจารณ์ ประเมินค่า  คาดคะเน แสดงความคิดเห็น  ตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน  ท่องจำบทอาขยานที่มีคุณค่า | **๑๒** | **๒๐** |
| **๒** | คัมภีร์ฉันทศาสตร์  แพทย์ศาสตร์  สงคราม | ท ๑.๑ ม.๕/๑-๙  ท ๒.๑ ม.๕/๑**-**๘  ท ๓.๑ ม.๕/๑-๖  ท ๔.๑ ม.๕/๑**,**๔  ท ๕.๑ ม.๕/๑**-**๖ | การอ่านออกเสียงร้อยกรอง  อ่านตีความแปลความ  วิเคราะห์ วิจารณ์ ประเมินค่า  คาดคะเน แสดงความคิดเห็น  ตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน  เขียนรายงานเชิงวิชาการแต่ง  บทร้อยกรองประเภทกาพย์ได้ | **๖** | **๒๐** |
| **๓** | ดวงอาทิตย์ที่รัก | ท ๑.๑ ม.๕/๑-๙  ท ๒.๑ ม.๕/๒**-**๘  ท ๓.๑ ม.๕/๑-๖  ท ๔.๑ ม.๕/**๔**  ท ๕.๑ ม.๕/๔ | การอ่านออกเสียงร้อยแก้ว อ่านตีความแปลความ วิเคราะห์วิจารณ์ ประเมินค่า คาดคะเนแสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม  จากเรื่องที่อ่าน เขียนเรียงความ  ได้ | **๖** | **๒๐** |
| **๔** | ขัตติยะพันธกรณี | ท ๑.๑ ม.๕/๑-๙  ท ๒.๑ ม.๕/๒**-**๘  ท ๓.๑ ม.๕/๑-๖  ท ๔.๑ ม.๕/๔  ท ๕.๑ ม.๕/๒-๔ | การอ่านออกเสียงร้อยกรอง  อ่านตีความแปลความวิเคราะห์ วิจารณ์ ประเมินค่า คาดคะเน แสดงความคิดเห็น  ตอบคำถาม ย่อความจากเรื่อง  ที่อ่านได้ | **๘** | **๒๐** |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วย** | **มาตรฐานการ**  **เรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **ชั่วโมง** | **น้ำหนัก**  **คะแนน** |
| **๕** | วรรณคดีสมัย  อยุธยาตอนปลาย | ท ๑.๑ ม.๕/๑-๙  ท ๒.๑ ม.๕/๓**-**๘  ท ๓.๑ ม.๕/๑-๖  ท ๔.๑ ม.๕/๔  ท ๕.๑ ม.๕/๑-๔  ถ๓.๑ม.๕/๓-๔ | การอ่านออกเสียงร้อยกรอง อ่านตีความแปลความ วิเคราะห์ วิจารณ์ ประเมินค่า คาดคะเน แสดง  ความคิดเห็น ตอบคำถาม  จากเรื่องที่อ่าน ท่องจำบท  อาขยานที่มีคุณค่า  วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์ซึ่งมีผลต่อจังหวัดกาฬสินธุ์ในยุคปัจจุบัน  วางแผนกำหนดแนวทางและมี  ส่วนร่วมการอนุรักษ์ ประเพณี  และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น  ภูมิปัญญา ความเชื่อของคน  ท้องถิ่นกาฬสินธุ์ | **๘** | **๒๐** |
| **รวมตลอดภาคเรียน** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ท ๓๒๑๐๒ วิชาภาษาไทย๔ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

**....................................................................................................................................................................**

อ่านออกเสียงร้อยแก้ว ร้อยกรอง ได้ถูกต้อง อ่านตีความขยายความ วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่านอย่างมีเหตุผล มีมารยาทในการอ่าน

ใช้กระบวนการเขียนสื่อสาร โฆษณา จดหมายสมัครงาน รายงานเชิงวิชาการ ย่อความ ได้ถูกต้อง ผลิตผลงานเขียนประเภท เรื่องสั้น บทเรียนการ์ตูน มีมารยาทในการเขียน

สามารถเลือกดู ฟัง วิเคราะห์ สรุปแนวคิด ประเมิน เรื่องที่ฟัง ดู อย่างมีเหตุผล พูดแสดงความรู้

ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ ด้วยภาษาที่ถูกต้อง เหมาะสม มีมารยาทในการฟัง ดูและพูด

เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย ใช้ภาษา คำ เหมาะสมกับบุคคล โอกาสและกาลเทศะ แต่งบทร้อยกรอง ประเภท กาพย์ โคลง ฉันท์ ร่าย ได้ มีมารยาทในการเขียน การฟัง การดูและการพูด

เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิจารณ์ วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า

วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์ซึ่งมีผลต่อจังหวัดกาฬสินธุ์ในยุคปัจจุบัน

วางแผนกำหนดแนวทางและมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์

**รหัสตัวชี้วัด**

ท๑.๑ม.๕/๑ ท๑.๑ม.๕/๒ ท๑.๑ ม.๕/๓ ท๑.๑ม.๕/๔ ท๑.๑ม.๕/๕ ท๑.๑ม.๕/๖

ท๑.๑ม.๕/๗ ท๑.๑ม.๕/๘ ท๑.๑ ม.๕/๙

ท๒.๑ม.๕/๑ ท๒.๑ม.๕/๔ ท๒.๑ม.๕/๕ ท๒.๑ม.๕/๖ ท๒.๑ม.๕/๗ท๒.๑ม.๕/๘

ท๓.๑ม.๕/๑ ท๓.๑ม.๕/๒ ท๓.๑ม.๕/๓ ท๓.๑ม.๕/๔ท๓.๑ม.๕/๕ท๓.๑ม.๕/๖

ท๔.๑ม.๕/๑ ท๔.๑ม.๕/๒ ท๑.๑ม.๕/๓ ท๔.๑ม.๕/๔ ท๔.๑ม.๕/๕ท๔.๑ม.๕/๗

ท๕.๑ม.๕/๑ ท๕.๑ม.๕/๒ ท๕.๑ม.๕/๓ ท๕.๑ม.๕/๔ ท๕.๑ม.๕/๕ ท๕.๑ม.๕/๖

ถ๓.๑ ม.๕/๓-๔

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา ภาษาไทย ๕ รหัสวิชา ท ๓๓๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๑. | สามก๊ก | ท๑.๑ม.๖/๑-๙  ท๒.๑  ม.๖/๑,๓,๗,๘  ท๓.๑ม.๖/๓-๖  ท๔.๑  ม.๖/๑,๒,๕,๗  ท๕.๑ม.๖/๑-๔ | การอ่านร้อยแก้ว จับใจความวิเคราะห์วิจารณ์และประเมินค่าของเรื่อง เขียนแสดงความรู้ รู้จักเลือกฟัง ดู พูดแสดงความคิด พูดอภิปราย ศึกษาธรรมชาติและลักษณะของภาษา ใช้ภาษาโดยการเขียนสะกดคำ คำศัพท์ต่าง ๆ ประเมินการใช้ภาษา วิเคราะห์และประเมินคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งมีมารยาทในการอ่าน เขียน ฟัง ดูและพูด | ๑๐ | ๒๒ |
| ๒. | อัวรานางสิงห์ | ท๑.๑ม.๖/๑,-๗,๙  ท๒.๑ม.๖/๔,๕,๘  ท๓.๑ม.๖/๑-๖  ท๔.๑ม.๖/๒,๗  ท๕.๑ม.๖/๑-๔ | การอ่านตีความแปลความขยายความ อ่านวิเคราะห์วิจารณ์ สังเคราะห์เรื่อง เขียนเรื่องสั้น ประเมินเรื่องที่ฟัง ดู พูดแสดงแนวคิด วิเคราะห์วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมและประเมินค่าได้ มีมารยาทในการอ่าน เขียน ฟัง ดูและพูด | ๖ | ๒๐ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๓. | กาพย์เห่เรือ | ท๑.๑ม.๖/๑-๓,๕  ๖,๘,๙  ท๒.๑ม.๖/๗,๘  ท๓.๑  ม.๖/๑,๒,๓,๖  ท๔.๑ม.๖/๓,๔,๗  ท๕.๑ม.๖/๑-๔,๖ | การอ่านร้อยกรองอ่านแปลความ ตีความ ขยายความ วิเคราะห์วิจารณ์ คาดคะเนและสังเคราะห์ความรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ บันทึกความรู้ พูดสรุปแนวความคิด ใช้คำตามระดับภาษาคำราชาศัพท์ แต่งคำประพันธ์  วิเคราะห์วิจารณ์ ประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรม มีมารยาทในการอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูด | ๑๐ | ๒๐ |
| ๔. | วารีดุริยางค์ | ท๑.๑ม๖/๑-๖,๘,๙  ท๒.๑  ม.๖/๑- ๓,๕,๘  ท๓.๑ม.๖/๑,๒  ท๔.๑ม.๖/๔,๗  ท๕.๑ม.๖/๑, ๓ | การอ่านร้อยกรอง อ่าน  แปลความตีความขยายความ วิเคราะห์วิจารณ์แสดงความคิดเห็น สังเคราะห์ความรู้จากสื่อต่าง ๆ เขียนประกาศเชิญชวน เขียนบทความ เรียงความประเมินงานเขียน การใช้ภาษา แต่งคำประพันธ์ วิเคราะห์วิจารณ์และประเมินค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมมีมารยาทในการอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูด | ๖ | ๑๘ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๕. | ประวัติวรรณคดีสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น  (ร.๑-ร.๔) | ท๑.๑  ม.๖/๒,๓,๖,๘,๙  ท๒.๑  ม.๖/๕,๖,๗,๘  ท๓.๑  ม.๖/๑,๒,๓,๖  ท๔.๑ม.๖/๗  ท๕.๑ม.๖/๑-๕  ถ๓.๑ม.๑-๒ | การอ่านร้อยแก้วร้อยกรอง อ่านแปลความ ตีความ ขยายความ วิเคราะห์วิจารณ์ ประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรม  เขียนรายงานการค้นคว้า บันทึกความรู้ พูดสัมภาษณ์ สังเคราะห์ความรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้าน มีมารยาทในการอ่าน เขียน ฟัง ดู ละพูด  วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์  วิเคราะห์ความสำคัญของประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์ | ๘ | ๒๐ |
| **รวมตลอดภาคเรียน** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ท๓๓๑๐๑ วิชา ภาษาไทย ๕ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียน จำนวน ๑ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

**....................................................................................................................................................................**

การฝึกอ่านออกเสียงร้อยแก้วร้อยกรอง อ่านตีความแปลความขยายความ วิเคราะห์วิจารณ์เรื่องที่อ่านได้อย่างมีเหตุผลแสดงความคิดเชิงโต้แย้งตอบคำถามจากเรื่องจัดทำผังความคิดและสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และอาชีพ ท่องจำบทอาขยานและบทประพันธ์ที่ชอบเพื่ออ้างอิงและใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีมารยาทในการอ่าน

ฝึกการเขียนโดยเขียนย่อความ ประกาศ เชิญชวน อธิบาย บรรยาย พรรณนา บทความ เรื่องสั้น เขียนเรียงความ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ เขียนบันทึกจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ประเมินงานเขียนของผู้อื่นและพัฒนางานเขียนของตนเอง มีมารยาทในการเขียน

พูดสรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์แนวคิด ภาษาที่ใช้ และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟัง และดูประเมินเรื่องที่ฟังและดูเพื่อประยุกต์ใช้ รู้จักเลือกเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ พูดอภิปราย แสดงความคิดเห็นโดยมีมารยาทในการฟัง ดู และพูด

ศึกษาธรรมชาติของภาษา ลักษณะของภาษา ฝึกการเขียนสะกดคำ การออกเสียงคำ ระดับของภาษา คำราชาศัพท์ แต่งคำประพันธ์ตามที่กำหนด ศึกษาอิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น ประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ศึกษาวรรณคดีและวรรณกรรมสมัยรัตนโกสินทร์(ร.๑-ร๔) และวรรณกรรมอื่นๆ โดยวิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น ในรูปแบบ เนื้อหา กลวิธีแต่ง ระบุลักษณะเด่น วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรม อธิบายภูมิปัญญาทางภาษา วัฒนธรรม ภาษาถิ่น

ท่องจำบทอาขยานและบทประพันธ์ที่ชื่นชอบเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์วิเคราะห์ความสำคัญของประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์

**รหัสตัวชี้วัด**

ท๑.๑ม.๖/๑ /ท๑.๑ม.๖/๒ /ท๑.๑ ม.๖/๓ / ท๑.๑ม.๖/๔/ ท๑.๑ม.๖/๕/ ท๑.๑ม.๖/๖

ท๑.๑ม.๖/๗/ ท๑.๑ม.๖/๘/ ท๑.๑ ม.๖/๙

ท๒.๑ม.๖/๑ /ท๒.๑ม.๖/๔/ ท๒.๑ม.๖/๕/ ท๒.๑ม.๖/๖/ ท๒.๑ม.๖/๗2 ท๒.๑ม.๖/๘

ท๓.๑ม.๖/๑/ ท๓.๑ม.๖/๒/ท๓.๑ม.๖/๓/ ท๓.๑ม.๖/๔/ท๓.๑ม.๖/๕/ท๓.๑ม.๖/๖

ท๔.๑ม.๖/๑/ ท๔.๑ม.๖/๒/ ท๑.๑ม.๖/๓/ ท๔.๑ม.๖/๔/ ท๔.๑ม.๖/๕/ท๔.๑ม.๖/๗

ท๕.๑ม.๖/๑ /ท๕.๑ม.๖/๒/ ท๕.๑ม.๖/๓/ ท๕.๑ม.๖/๔/ ท๕.๑ม.๖/๕/ ท๕.๑ม.๖/๖

ถ๓.๑ม.๖/๑-๒

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา ภาษาไทย ๖ รหัสวิชา ท ๓๓๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๑. | เสภาขุนช้างขุนแผน | ท๑.๑ม.๖/๑-๙  ท๒.๑  ม.๖/๑,๖,๗,๘  ท๓.๑ม.๑-๓,๕,๖  ท๔.๑ม.๖/๑  ท๕.๑ม.๖/๑-๔,๖ | การอ่านร้อยกรองและทำนองเสนาะตีความ วิเคราะห์ความ ขยายความ วิจารณ์แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม สังเคราะห์ความรู้จากสื่อต่างๆ ใช้ภาษาโต้แย้ง จัดทำโครงงาน ใช้ภาษาให้งดงามวิเคราะห์วิจารณ์ประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรม มีมารยาทการอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูด | ๑๐ | ๒๐ |
| ๒. | ไตรภูมิพระร่วง | ท๑.๑ม.๖/๑-๙  ท๒.๑  ม.๖/๑,๒,๕,๗,๘  ท๓.๑ม.๖/๑-๖  ท๔.๑ม.๖/๑,๗  ท๕.๑ม.๖/๑-๔ | อ่านร้อยแก้ว อ่านจับใจความสำคัญ ตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์ วิจารณ์เรื่อง เขียนและพูดแสดงทรรศนะ เขียนเรียงความ  มีวิจารณญาณในการฟังดู พูด ใช้ภาษาแสดงเหตุผล วิเคราะห์วิจารณ์ และประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรม มีมารยาทในการอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูด | ๖ | ๒๐ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๓. | ระบบเกษตรแบบผสมผสาน | ท๑.๑ม.๖/๓-๖,๘,๙  ท๒.๑  ม.๖/๑,๔,๕,๗,๘  ท๓.๑  ม.๖/๑,๒,๕,๖  ท๔.๑ม.๖/๒ | การอ่านจับใจความสำคัญ ตีความ วิเคราะห์ วิจารณ์สังเคราะห์ความรู้จากสื่อต่าง ๆ เขียนโน้มน้าวใจ เขียนสารคดี ประเมินงานเขียน เรียนรู้ภาษาและความสำคัญของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำได้ถูกต้อง มีมารยาทในการอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูด | ๘ | ๒๐ |
| ๔. | สามัคคีเภทคำฉันท์ | ท๑.๑ม.๑-๖,๘,๙  ท๒.๑ม.๑,๕,๘  ท๓.๑ม.๖/๑-๖  ท๔.๑ม.๖/๔,๖  ท๕.๑ม.๖/๑-๖ | การอ่านร้อยกรอง อ่านแปลความ ตีความ วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น เขียนโครงการและรายงานโครงการ พูดโน้มน้าวใจ แต่งคำประพันธ์ประเภทฉันท์ หลักการสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์ประเมินการใช้ภาษาจากสื่อต่างๆ ประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน มีมารยาทในการอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูด | ๘ | ๒๐ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๕. | ประวัติวรรณคดีสมัยรัตนโกสินทร์  (ร.๕-ร.ปัจจุบัน) | ท๑.๑  ม.๖/๒-๖,๘,๙  ท๒.๑  ม.๖/๔,๕,๗,๘  ท๓.๑ม.๖/๑-๕,๖  ท๔.๑ม.๖/๗  ท๕.๑ม.๖/๑-๕  ถ๓.๑ม.๖/๓-๔ | อ่านตีความ แปลความ ขยายความ แสดงความคิดเห็น จับใจความสำคัญ สังเคราะห์ความรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ จัดทำหนังสือเล่มเล็ก จดบันทึกความรู้ วิเคราะห์และประเมินเรื่องที่ฟังดู พูดแสดงทรรศนะ วิเคราะห์วิจารณ์ประเมินวรรณคดีและวรรณกรรม มีมารยาทในการอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูด  วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์ซึ่งมีผลต่อจังหวัดกาฬสินธุ์ในยุคปัจจุบัน  วางแผนกำหนดแนวทางและมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์ | ๘ | ๒๐ |
| **รวมตลอดภาคเรียน** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ท๓๓๑๐๒ วิชา ภาษาไทย ๖ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียน จำนวน ๑ หน่วยกิต**

**ภาคเรียนที่ ๒**

**...................................................................................................................................................................** การฝึกอ่านออกเสียงร้อยแก้วร้อยกรอง อ่านตีความแปลความขยายความ วิเคราะห์วิจารณ์เรื่องที่อ่านได้อย่างมีเหตุผลแสดงความคิดเชิงโต้แย้งตอบคำถามจากเรื่องจัดทำผังความคิดและสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และอาชีพ ท่องจำบทอาขยานและบทประพันธ์ที่ชอบเพื่ออ้างอิงและใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีมารยาทในการอ่าน

ฝึกการเขียนโดยเขียนแสดงทรรศนะ โต้แย้ง โน้มน้าวใจ เขียนเรียงความ เขียนรายงานโครงการ เขียนรายงานโครงงาน จัดทำหนังสือเล่มเล็กเขียนบันทึกจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ประเมินงานเขียนของผู้อื่นและพัฒนางานเขียนของตนเอง มีมารยาทในการเขียน

พูดสรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์แนวคิด ภาษาที่ใช้ และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟัง และดูประเมินเรื่องที่ฟังและดูเพื่อประยุกต์ใช้ รู้จักเลือกเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ พูดอภิปราย พูดแสดงทรรศนะ พูดโน้มน้าวใจ โดยมีมารยาทในการฟัง ดู และพูด

ศึกษาธรรมชาติของภาษา พลังและความงามของภาษา เหตุผลกับภาษา ใช้คำและกลุ่มคำ หลักการสร้างคำไทย แต่งคำประพันธ์ประเภทฉันท์ ประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ศึกษาวรรณคดีและวรรณกรรมสมัยรัตนโกสินทร์(ร๕-ปัจจุบัน) และวรรณกรรมอื่นๆ โดยวิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น ในรูปแบบ เนื้อหา กลวิธีแต่ง ระบุลักษณะเด่น วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรม อธิบายภูมิปัญญาทางภาษา วัฒนธรรม ภาษาถิ่น

ท่องจำบทอาขยานและบทประพันธ์ที่ชื่นชอบเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์ซึ่งมีผลต่อจังหวัดกาฬสินธุ์ในยุคปัจจุบัน

วางแผนกำหนดแนวทางและมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษาถิ่น ภูมิปัญญา ความเชื่อของคนท้องถิ่นกาฬสินธุ์

**รหัสตัวชี้วัด**

ท๑.๑ม.๖/๑ /ท๑.๑ม.๖/๒ / ท๑.๑ ม.๖/๓ / ท๑.๑ม.๖/๔ /ท๑.๑ม.๖/๕/ ท๑.๑ม.๖/๖

ท๑.๑ม.๖/๗/ ท๑.๑ม.๖/๘/ ท๑.๑ ม.๖/๙

ท๒.๑ม.๖/๑/ ท๒.๑ม.๖/๔ /ท๒.๑ม.๖/๕/ ท๒.๑ม.๖/๖/ ท๒.๑ม.๖/๗2 ท๒.๑ม.๖/๘

ท๓.๑ม.๖/๑ /ท๓.๑ม.๖/๒/ท๓.๑ม.๖/๓/ ท๓.๑ม.๖/๔/ท๓.๑ม.๖/๕/ท๓.๑ม.๖/๖

ท๔.๑ม.๖/๑/ ท๔.๑ม.๖/๒/ ท๑.๑ม.๖/๓ /ท๔.๑ม.๖/๔/ ท๔.๑ม.๖/๕/ท๔.๑ม.๖/๗

ท๕.๑ม.๖/๑ /ท๕.๑ม.๖/๒ /ท๕.๑ม.๖/๓ /ท๕.๑ม.๖/๔/ ท๕.๑ม.๖/๕/ ท๕.๑ม.๖/๖

ถ๓.๑ ม.๖/๓-๔

**รหัสวิชาและรายชื่อวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **รหัสวิชา** | **ชื่อวิชา** | **จำนวนชั่วโมง** | **จำนวน**  **หน่วยกิต** |
| ๑ | ท๓๑๒๐๑ | หลักภาษาน่ารู้ | ๔๐ | ๑ |
| ๒ | ท๓๒๒๐๑ | การพูดต่อหน้าชุมชน | ๔๐ | ๑ |

**ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สาระเพิ่มเติม**

**วิชา การพูดต่อหน้าชุมชน ( ท ๓๐๒๐๒)จำนวน ๑ หน่วย**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| **ม.**  **๔-๖** | ๑.ระบุความสำคัญและคุณค่าของการพูดต่อหน้าประชุม | ความสำคัญการพูด หลักและวิธีการพูด |
| ๒.อธิบายหลักและวิธีการพูดต่อหน้าประชุมชน |
| ๓.อธิบายหลักการใช้สื่อสามารถใช้สื่อและอุปกรณ์ในการพูดได้ถูกต้อง | บุคลิกภาพการพูด สื่อในการพูด |
| ๔.อธิบายหลักการพูดสามารถปฏิบัติการพูด การพูดอภิปราย การพูดโต้วาที | การพูดอภิปรายและแสดงความคิดเห็น  การพูดโต้วาที |
| ๕.พูดอธิบาย พรรณนา สนทนา สัมภาษณ์ แสดงความคิดเห็น  พูดสุนทรพจน์ | การพูดสนทนาและสัมภาษณ์  การพูดอธิบายและพรรณนา  การพูดสุนทรพจน์ |
| ๖.พูดพิธีกรและการพูดโน้มน้าวใจได้ | การพูดโฆษณาชวนเชื่อและโน้มน้าวใจ |
| ๗.มีมารยาทในการพูดและแสดงออกด้วยกิริยาท่าทางที่เหมาะสม | มารยาทและการแสดงออก |
| ๘.ระบุแนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพในการพูดได้ถูกต้อง | แนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพการพูด |

**โครงสร้างรายวิชา**

**การพูดต่อหน้าชุมชน ( ท๓๐๒๐๒)**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา ๔๐ ชั่วโมงจำนวน ๑ หน่วย**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **หน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก**  **คะแนน** |
| ๑ | หลักสำคัญของการพูด | ท๓.๑ม.๔-๖/๑-๓,๗ | ความสำคัญการพูด หลักและวิธีการพูด  บุคลิกภาพการพูด สื่อในการพูด  มารยาทและการแสดงออก | ๖ | ๑๕ |
| ๒ | พิสูจน์เหตุผล | ท๓.๑ม.๔-๖/๔ | การพูดอภิปรายและแสดงความคิดเห็น  การพูดโต้วาที | ๑๐ | ๒๕ |
| ๓ | สนทนาด้วยคารม | ท๓.๑ม.๔-๖/๕ | การพูดสนทนาและสัมภาษณ์  การพูดอธิบายและพรรณนา  การพูดสุนทรพจน์ | ๑๐ | ๒๕ |
| ๔ | โน้มน้าวใจให้ เชื่อถือ | ท๓.๑ม.๔-๖/๖ | การพูดโฆษณาชวนเชื่อและโน้มน้าวใจ | ๘ | ๒๕ |
| ๕ | ฝึกปรือพัฒนา | ท๓.๑ม.๔-๖/๘ | แนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพการพูด | ๖ | ๑๐ |
| **รวม** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ท๓๐๒๐๒ วิชา การพูดต่อหน้าชุมชน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย**

**ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียนจำนวน ๑ หน่วยกิต**

ศึกษาความสำคัญการพูด หลักและวิธีการพูดพัฒนาบุคลิกภาพการพูด การใช้สื่อในการพูด

มีมารยาทและการแสดงออกในการพูดพูดอภิปรายและแสดงความคิดเห็นพูดโต้วาที พูดสนทนาสัมภาษณ์ พูดอธิบาย พูดพรรณนา พูดสุนทรพจน์พูดโฆษณาชวนเชื่อพูดโน้มน้าวใจและระบุแนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพการพูด

**รหัสตัวชี้วัด**

ท ๓.๑ ม.๔-๖/๑/ท ๓.๑ ม.๔-๖/๒/ ท ๓.๑ ม.๔-๖/๓/ท ๓.๑ ม.๔-๖/๔/ ท ๓.๑ ม.๔-๖/๕/

ท ๓.๑ ม.๔-๖/๖/ท๓.๑ ม.๔-๖/๗/ท๓.๑ ม.๔-๖/๘

**ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สาระเพิ่มเติม**

**วิชา หลักภาษาน่ารู้ ( ท ๓๐๒๐๑)จำนวน ๑ หน่วย**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| **ม.**  **๔-๖** | ๑.อธิบายเสียงและอักษรไทย | -ระบบเสียงของภาษาไทยอักษรไทย |
| ๒.อธิบายไตรยางศ์และการผันวรรณยุกต์ | -ไตรยางศ์และการผันวรรณยุกต์ |
| ๓.อธิบายการประสมคำ | -การประสมคำ |
| ๔.เขียนสะกดคำตามหลักภาษา | -หลักการเขียนสะกดคำ |
| ๕.อธิบายหลักการอ่านคำ | -หลักการอ่านคำ |
| ๖.จำแนกคำในภาษาไทย | -การจำแนกคำและหน้าที่ของคำ |
| ๗อธิบายกลุ่มคำและหน้าที่ของกลุ่มคำ | -กลุ่มคำและหน้าที่ของกลุ่มคำ |
| ๘.อธิบายหลักและการใช้ประโยคชนิดต่าง ๆ | -ประโยคและการใช้ประโยค |
| ๙.อธิบายคำราชาศัพท์และการนำไปใช้ | -คำราชาศัพท์ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**หลักภาษาน่ารู้ ( ท๓๐๒๐๑)**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา ๔๐ ชั่วโมงจำนวน ๑ หน่วย**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **หน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก**  **คะแนน** |
| ๑ | เสียงและอักษรไทย | ท๔.๑  ม.๔-๖/๑,๓ | อธิบายถึงระบบเสียงของภาษาไทยและอักษรไทย  วิเคราะห์คำและการประกอบคำ | ๔ | ๑๒ |
| ๒ | ไตรยางศ์ | ท๔.๑ม.๔-๖/๒ | วิเคราะห์และอธิบายไตรยางศ์และการผันวรรณยุกต์ | ๔ | ๑๒ |
| ๓ | การเขียนสะกดคำ | ท๔.๑ม.๔-๖/๔ | อธิบายหลักการเขียนสะกดคำและใช้คำได้ถูกต้อง | ๕ | ๑๓ |
| ๔ | หลักการ  อ่านคำ | ท๔.๑ม.๔-๖/๕ | อธิบายหลักการอ่านคำและใช้ในชีวิตประจำวัน | ๕ | ๑๓ |
| ๕ | ชนิดของคำ | ท๔.๑ม.๔-๖/๖ | วิเคราะห์การจำแนกคำและหน้าที่ของคำ | ๗ | ๑๔ |
| ๖ | กลุ่มคำและหน้าที่ | ท๔.๑ม.๔-๖/๗ | อธิบายกลุ่มคำและหน้าที่ของกลุ่มคำ | ๕ | ๑๒ |
| ๗ | ประโยค | ท๔.๑ม.๔-๖/๘ | วิเคราะห์ประโยคและการใช้ประโยค | ๖ | ๑๒ |
| ๘ | คำราชาศัพท์ | ท๔.๑ม.๔-๖/๙ | อธิบายคำราชาศัพท์และใช้ให้ถูกต้องเหมาะสม | ๔ | ๑๒ |
| **รวม** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ท๓๐๒๐๑ วิชา หลักภาษาน่ารู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย**

**ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียนจำนวน ๑ หน่วยกิต**

อธิบายถึงระบบเสียงของภาษาไทยและอักษรไทย วิเคราะห์คำและการประกอบคำ วิเคราะห์ไตรยางศ์และการผันวรรณยุกต์ อธิบายหลักการเขียนสะกดคำและใช้คำได้ถูกต้องอธิบายหลักการอ่านคำการอ่านคำให้ถูกต้องตลอดจนนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน วิเคราะห์การจำแนกคำและหน้าที่ของคำ อธิบายกลุ่มคำและหน้าที่ของกลุ่มคำ วิเคราะห์ประโยคและการใช้ประโยค ใช้คำราชาศัพท์ได้ถูกต้องเหมาะสม

**รหัสตัวชี้วัด**

ท ๔.๑ ม.๔-๖/๑/ท ๔.๑ ม.๔-๖/๒/ ท ๔.๑ ม.๔-๖/๓/ท ๔.๑ ม.๔-๖/๔/ ท ๔.๑ ม.๔-๖/๕/

ท ๔.๑ ม.๔-๖/๖/ท๔.๑ ม.๔-๖/๗/ท๔.๑ ม.๔-๖/๘/ท๔.๑ ม.๔-๖/๙

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**รายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม**

**ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**รายวิชาพื้นฐาน**

ค๓๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๑ จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑.๐ หน่วยกิต

ค๓๑๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๒ จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑.๐ หน่วยกิต

ค๓๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๓ จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑.๐ หน่วยกิต

ค๓๒๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๔ จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑.๐ หน่วยกิต

ค๓๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๕ จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑.๐ หน่วยกิต

ค๓๓๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๖ จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑.๐ หน่วยกิต

**รายวิชาเพิ่มเติม**

ค๓๑๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม๑ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ค๓๑๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม๒ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ค๓๒๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม๓ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ค๓๒๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม๔ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ค๓๓๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม๕ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ค๓๓๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม๖ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**

**รายวิชาคณิตศาสตร์๑ รหัสวิชา ค๓๑๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**เซต** เอกภพสัมพัทธ์ สับเซตและเพาเวอร์เซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชันและคอมพลีเมนต์ของเซต **จำนวนจริง** สมบัติของจำนวนจริงเกี่ยวกับการบวกและการคูณ การนำสมบัติของจำนวนจริงไปใช้ในการแก้สมการกำลังสอง การไม่เท่ากัน ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

**รหัสตัวชี้วัด**

ค ๔.๑ ม.๔/๑ค๔.๒ม.๔/๑-๒ ค ๔.๑ม.๔/๑-๒ ค ๔.๑ม ๔/๓ ค ๔.๒ม.๔/๓ ค ๖.๑ ม.๔-๖/๑-๖

**รวมทั้งหมด ๑๓ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน**

**รายคณิตศาสตร์๑รหัสวิชา ค๓๑๑๐๑**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๔๐ ชั่วโมงจำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | เซต | ค ๔.๑ม.๔/๑  ค ๔.๒ม.๔/๑-๒ | เซต เอกภพสัมพัทธ์  สับเซตและเพาเวอร์เซต  ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน  และคอมพลีเมนต์ของเซต | ๑๕ | ๓๐ |
| ๒ | จำนวนจริง | ค ๔.๑ม.๔/๓  ค ๔.๒ม.๔/๓-๕ | จำนวนจริง  สมบัติของจำนวนจริงเกี่ยวกับการบวกและการคูณ  การนำสมบัติของจำนวนจริงไปใช้  ในการแก้สมการกำลังสอง  การไม่เท่ากัน ค่าสัมบูรณ์ของ  จำนวนจริง | ๒๕ | ๔๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**

**รายวิชาคณิตศาสตร์๒ รหัสวิชา ค๓๑๑๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑ หน่วยกิต**

ศึกษาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**การให้เหตุผล** การให้เหตุผลแบบอุปนัย การให้เหตุผลแบบนิรนัย

**ฟังก์ชัน** ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ฟังก์ชัน ฟังก์ชันกำลังสอง กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง การนำกราฟไปใช้ในการแก้สมการและอสมการ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันค่าสัมบูรณ์ ฟังก์ชันขั้นบันได

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

**รหัสตัวชี้วัด**

ค ๔.๑ม.๔/๒ค ๔.๑ม.๔/๓ค ๔.๒ม.๔/๓ค.๔.๒ม.๔/๔-๕ ค ๖.๑ ม.๔-๖/๑-๖

**รวมทั้งหมด ๑๑ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน**

**รายคณิตศาสตร์ ๒ รหัสวิชา ค๓๑๑๐๒**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๔๐ ชั่วโมงจำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| **๑** | การให้เหตุผล | ค ๔.๑ม.๔/๒ | การให้เหตุผลแบบอุปนัย  การให้เหตุผลแบบนิรนัย | ๑๐ | ๒๐ |
| **๒** | ฟังก์ชัน | ค ๔.๑ม.๔/๓  ค ๔.๒ม.๔/๓-๕ | ความสัมพันธ์  โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์  ฟังก์ชันกำลังสอง  ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล  ฟังก์ชันค่าสัมบูรณ์  ฟังก์ชันขั้นบันได | ๑๐ | ๒๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**

**รายวิชาคณิตศาสตร์๓ รหัสวิชา ค๓๒๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษาหาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**เลขยกกำลัง** รากที่ n ของจำนวนจริง เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ

**อัตราส่วนตรีโกณมิติ** การประยุกต์ของอัตราส่วนตรีโกณมิติ

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

**รหัสตัวชี้วัด**

ค ๑.๑ ม.๔-๖/๓, ค ๒.๑ ม.๔-๖/๑, ค ๒.๒ ม.๔-๖/๑, ค ๖.๑ ม.๔-๖/๑-๖

**รวมทั้งหมด ๙ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน**

**รายคณิตศาสตร์ ๓ รหัสวิชา ค๓๒๑๐๑**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๔๐ ชั่วโมงจำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | **เลขยกกำลัง** | ค ๑.๑ม.๕/๓ | **เลขยกกำลัง**  -รากที่ n ของจำนวนจริง  -เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลัง  เป็นจำนวนตรรกยะ | ๑๘ | ๔๐ |
| ๒ | **อัตราส่วนตรีโกณมิติ** | ค ๒.๑ม.๕/๑  ค ๒.๒ม.๕/๑ | **อัตราส่วนตรีโกณมิติ**  -อัตราส่วนตรีโกณมิติ  -การประยุกต์ของอัตราส่วนตรีโกณมิติ | ๒๒ | ๖๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**

**รายวิชาคณิตศาสตร์๔ รหัสวิชา ค๓๒๑๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษาหาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**ความน่าจะเป็น** กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ การทดลองสุ่ม เหตุการณ์ แซมเปิลสเปซความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

**การสำรวจความคิดเห็น** วิธีสำรวจความคิดเห็น การนำผลการสำรวจความคิดเห็นไปใช้ประโยชน์

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

**รหัสตัวชี้วัด**

ค. ๕.๒ ม.๔-๖/๒, ค. ๕.๓ ม.๔-๖/๒, ค ๖.๑ ม.๔-๖/๑-๖

**รวมทั้งหมด ๘ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน**

**รายคณิตศาสตร์ ๔ รหัสวิชา ค๓๒๑๐๒**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๔๐ ชั่วโมงจำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | ความน่าจะเป็น | ค ๕.๒ ม. ๕/๒  ค ๕.๓ ม. ๕/๒ | 1.กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ  2.ความน่าจะเป็น  - การทดลองสุ่ม  - เหตุการณ์  - แซมเปิลสเปซ  - ความน่าจะเป็นของ  เหตุการณ์ | ๒๐ | ๔๐ |
| ๒ | การสำรวจความคิดเห็น | ค ๕.๑ ม. ๖/๑  ค ๕.๒ ม. ๖/๑ | 1.วิธีสำรวจความคิดเห็น  2.การนำผลการสำรวจความ  คิดเห็นไปใช้ประโยชน์ | ๒๐ | ๔๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**

**รายวิชาคณิตศาสตร์๕ รหัสวิชา ค๓๓๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษาหาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**สถิติและข้อมูล** ความหมายของสถิติ สถิติกับการตัดสินใจ ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล

**การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น**การวัดค่ากลางของข้อมูลค่าเฉลี่ยเลขคณิตมัธยฐานฐานนิยมค่าเฉลี่ยเรขาคณิตการวัดตำแหน่งที่ของข้อมูลการวัดการกระจายของข้อมูล การวัดการกระจายสัมบูรณ์ การวัดการกระจายสัมพัทธ์ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกแจงความถี่ ค่ากลาง และการกระจายข้อมูล

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

**รหัสตัวชี้วัด**

ค ๕.๑ ม ๔-๖/๑-๓ , ค ๕.๒ ม ๔-๖/๑ , ค ๕.๓ ม ๔-๖/๑ , ค ๖.๑ ม.๔-๖/๑-๖

**รวมทั้งหมด ๑๑ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน**

**รายคณิตศาสตร์ ๕ รหัสวิชา ค๓๓๑๐๑**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๔๐ ชั่วโมงจำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | สถิติและข้อมูล | ค ๕.๓ ม. ๖/๑ | -ความหมายของสถิติ  -สถิติกับการตัดสินใจ  -ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล | ๑๖ | ๒๐ |
| ๒ | การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น | ค ๕.๑ ม.๖/๒-๓ | -การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล  -การวัดค่ากลางของข้อมูล  -การวัดการกระจายของข้อมูล | ๒๔ | ๖๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**

**รายวิชาคณิตศาสตร์๖ รหัสวิชา ค๓๓๑๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษาหาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**ลำดับและอนุกรม** ความหมายของลำดับ ลำดับอนันต์อนุกรมอนันต์ การหาพจน์ทั่วไปของลำดับ รูปแบบการกำหนดลำดับ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต ผลบวกของอนุกรมอนันต์สัญลักษณ์แทนการบวก

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และ

ให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

**รหัสตัวชี้วัด**

ค ๔.๑ ม.๔-๖/๔-๕ , ค ๔.๒ ม.๔-๖/๖ , ค ๖.๑ ม.๔-๖/๑-๖

**รวมทั้งหมด ๙ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน**

**รายคณิตศาสตร์ ๖ รหัสวิชา ค๓๓๑๐๒**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๔๐ ชั่วโมงจำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | ลำดับและอนุกรม | ค ๔.๑ ม.๖/๔-๕  ค ๔.๒ ม.๖/๖ | - ความหมายของลำดับ  - การหาพจน์ทั่วไป  ของลำดับ  - ลำดับเลขคณิต  - ลำดับเรขาคณิต  -รูปแบบการกำหนดลำดับ | ๑๕ | ๔๐ |
| ๒ | ลำดับและอนุกรม | ค ๔.๑ ม.๖/๑-๓ | - ความหมายของอนุกรม  - อนุกรมเลขคณิต  - อนุกรมเรขาคณิต  - ผลบวกของอนุกรมอนันต์  - สัญลักษณ์แทนการบวก | ๑๕ | ๔๐ |
| ๓ | ท้องถิ่น | ถ ๒.๑ ม.๖/๓ | -การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ อาณาเขต ที่ตั้ง การแบ่งเขตการปกครองของจังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑๐ | ๒๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๑ รหัสวิชา ค๓๑๒๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาหาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**ตรรกศาสตร์เบื้องต้น** ประพจน์ การเชื่อมประพจน์ การหาค่าความจริงของประพจน์ การสร้างตารางค่าความจริง รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน สัจนิรันดร์ การอ้างเหตุผลประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวแปรเดียว สมมูลและนิเสธของประโยคที่มี ตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสองตัว

**ระบบจำนวนจริง** จำนวนจริง สมบัติของระบบจำนวนจริง การแก้สมการพหุนามตัวแปรเดียว สมบัติการไม่เท่ากัน ช่วงและการแก้อสมการ ค่าสัมบูรณ์ การแก้สมการและอสมการในรูปค่าสัมบูรณ์

**ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น** การหารลงตัว ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

**ผลการเรียนรู้**

๑. หาค่าความจริงของประพจน์ได้

๒. หารูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกันได้

๓. บอกได้ว่าการอ้างเหตุผลที่กำหนดให้สมเหตุสมผลหรือไม่

๔. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับระบบจำนวนจริง

๕. นำสมบัติต่างๆเกี่ยวกับจำนวนจริงและการดำเนินการไปใช้ได้

๖. แก้สมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ได้

๗. แก้สมการและอสมการในรูปค่าสัมบูรณ์ได้

๘. บอกขั้นตอนการหารลงตัวได้

๙. หาตัวหารร่วมมากได้

๑๐. หาตัวคูณร่วมน้อยได้

**รวมทั้งหมด ๑๐ผลการเรียนรู้**

**โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๑ รหัสวิชา ค๓๑๒๐๑**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๖๐ ชั่วโมงจำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | ตรรกศาสตร์เบื้องต้น |  | -ประพจน์  -การเชื่อมประพจน์  -การหาค่าความจริงของ  ประพจน์  -การสร้างตารางค่าความจริง  -รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน  -สัจนิรันดร์  -การอ้างเหตุผล  -ประโยคเปิด  -ตัวบ่งปริมาณ  -ค่าความจริงของประโยคที่มี  ตัวบ่งปริมาณตัวแปรเดียว  -สมมูลและนิเสธของประโยคที่มี  ตัวบ่งปริมาณ  -ค่าความจริงของประโยคที่มี  ตัวบ่งปริมาณสองตัว | ๒๕ | ๔๐ |
| ๒ | ระบบจำนวนจริง |  | -จำนวนจริง  -สมบัติของระบบจำนวนจริง  -การแก้สมการพหุนาม  ตัวแปรเดียว  -สมบัติการไม่เท่ากัน  -ช่วงและการแก้อสมการ  -ค่าสัมบูรณ์  -การแก้สมการและอสมการในรูป  ค่าสัมบูรณ์ | ๒๐ | ๓๐ |
| ๓ | ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น |  | -การหารลงตัว  -ขั้นตอนวิธีการหาร  -ตัวหารร่วมมาก  -ตัวคูณร่วมน้อย | ๑๕ | ๓๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๒ รหัสวิชา ค๓๑๒๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาหาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์** ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์ตัวผกผันการคูณเมทริกซ์การหาตัวผกผันการคูณเมทริกซ์การใช้เมทริกซ์แก้ระบบสมการเชิงเส้น

ฟังก์ชัน ความสัมพันธ์ โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ ผลคูณคาร์ทีเซียน ฟังก์ชันและการดำเนินการของฟังก์ชัน

**เรขาคณิตวิเคราะห์**ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ระยะทางระหว่างจุดสองจุดจุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุดความชันของเส้นตรงเส้นขนานเส้นตั้งฉากความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นเส้นตรงระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุดภาคตัดกรวยวงกลมวงรีพาราโบลาไฮเพอร์โบลาการเลื่อนกราฟ

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

**ผลการเรียนรู้**

๑. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเมทริกซ์ และการดำเนินการของเมทริกซ์

๒. หาดีเทอร์มินันต์ของเมทริกซ์n x n เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มไม่เกินสี่

๓. วิเคราะห์และหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นได้

๔.หาผลคูณคาร์ทีเซียนได้

๕. หาความสัมพันธ์และหาโดเมน เรนจ์ ของความสัมพันธ์ได้

๖. บอกความหมายและการดำเนินการของฟังก์ชันได้

๗. หาระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระยะระหว่างเส้นตรงกับจุดได้

๘. หาความชันของเส้นตรง สมการเส้นตรงเส้นขนาน เส้นตั้งฉาก และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

๙. เขียนความสัมพันธ์ที่มีกราฟเป็น ภาคตัดกรวย เมื่อกำหนดส่วนต่าง ๆ ของ ภาคตัดกรวยให้

และเขียนกราฟของความสัมพันธ์นั้นได้

๑๐. นำความรู้เรื่องเรขาคณิตวิเคราะห์ไปใช้แก้ปัญหาได้

**รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้**

**โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๒ รหัสวิชา ค๓๑๒๐๒**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๖๐ ชั่วโมงจำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ |  | -ระบบสมการเชิงเส้น  -เมทริกซ์  -ตัวผกผันการคูณเมทริกซ์  -การหาตัวผกผันการคูณเมทริกซ์  -การใช้เมทริกซ์แก้ระบบสมการ  เชิงเส้น | ๒๐ | ๓๐ |
| ๒ | ฟังก์ชัน |  | -ความสัมพันธ์  -ผลคูณคาร์ทีเซียน  -โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์  -ตัวผกผันของความสัมพันธ์  -ความหมายของฟังก์ชัน  -การดำเนินการของฟังก์ชัน  -ฟังก์ชันผกผัน | ๑๐ | ๓๐ |
| ๓ | เรขาคณิตวิเคราะห์ |  | -ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิต  วิเคราะห์  -ระยะทางระหว่างจุดสองจุด  -จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด  -ความชันของเส้นตรง  -เส้นขนาน  -เส้นตั้งฉาก  -ความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็น  เส้นตรง  -ระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุด  -ภาคตัดกรวย  -วงกลม  -วงรี  -พาราโบลา  -ไฮเพอร์โบลา  -การเลื่อนกราฟ | ๓๐ | ๖๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๓ รหัสวิชา ค๓๒๒๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาหาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม** เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม

รากที่ n ในระบบจำนวนจริงและจำนวนจริงในรูปสัญกรณ์เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวน ตรรกยะฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลฟังก์ชันลอการิทึมการหาค่าลอการิทึมการเปลี่ยนฐานลอการิทึมสมการเอ็กซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึมการประยุกต์ของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม

**ฟังก์ชันตรีโกณมิติ**ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์

ฟังก์ชันตรีโกณมิติอื่นๆฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมการใช้ตารางค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติ

กราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของจำนวนจริงหรือมุม

ตัวผกผันของฟังก์ชันตรีโกณมิติเอกลักษณ์และสมการตรีโกณมิติกฎของโคไซน์และไซน์

การหาระยะทางและความสูง

**เวกเตอร์ในสามมิติ**ระบบพิกัดฉากสามมิติเวกเตอร์เวกเตอร์ในระบบพิกัดฉาก

ผลคูณเชิงสเกลาร์ ผลคูณเชิงเวกเตอร์

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ รักชาติศาสน์กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียงมุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และรักความเป็นไทย

**ผลการเรียนรู้**

๑.มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียลฟังก์ชันลอการิทึมและเขียนกราฟ

ของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้

๒.นำความรู้เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

๓.มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ และเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้

๔.นำความรู้เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติ และการประยุกต์ ไปใช้แก้ปัญหาได้

๕.มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติ

๖.หาผลบวกเวกเตอร์ ผลคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ และผลคูณเชิงเวกเตอร์ได้

๗.หาขนาดและทิศทางของเวกเตอร์ที่กำหนดได้

**รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้**

**โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๓ รหัสวิชา ค๓๒๒๐๑**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๖๐ ชั่วโมงจำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม |  | - เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มและเป็นจำนวนตรรกยะ  - รากที่ n ในระบบจำนวนจริงและจำนวนจริงในรูปกรณฑ์  - ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล  - ฟังก์ชันลอการิทึม | ๒๐ | ๓๕ |
| ๒ | ฟังก์ชันตรีโกณมิติ |  | - ฟังก์ชันตรีโกณมิติ  - ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุม  - ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของจำนวนจริงหรือมุม  - ตัวผกผันของฟังก์ชันตรีโกณมิติ  -เอกลักษณ์และสมการตรีโกณมิติ  - กฎของโคไซน์และไซน์ -การหาระยะทางและความสูง | ๒๐ | ๓๕ |
| ๓. | เวกเตอร์ในสามมิติ |  | - เวกเตอร์ในสามมิติ  - เวกเตอร์ในระบบพิกัดฉาก  - ผลคูณเชิงสเกลาร์  - ผลคูณเชิงเวกเตอร์ | ๒๐ | ๓๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๔ รหัสวิชา ค๓๒๒๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**

ศึกษาหาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**จำนวนเชิงซ้อน**การสร้างจำนวนเชิงซ้อนสมบัติเชิงพีชคณิตของจำนวนเชิงซ้อน

รากที่สองของจำนวนเชิงซ้อนกราฟและค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเชิงซ้อนจำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้วรากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนสมการพหุนาม

**กราฟเบื้องต้น**กราฟดีกรีของจุดยอดแนวเดินกราฟออยเลอร์การประยุกต์ของกราฟ

**ความน่าจะเป็น** กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ วิธีเรียงสับเปลี่ยนวิธีจัดหมู่

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ รักชาติศาสน์กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และรักความเป็นไทย

**ผลการเรียนรู้**

๑.มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน

๒.นำสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน การดำเนินการไปใช้แก้ปัญหาได้

๓.นำความรู้เรื่องจำนวนเชิงซ้อนไปแก้สมการพหุนามตัวแปรเดียวที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็ม

ดีกรีไม่เกินสาม และหารากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนได้

๔.เขียนกราฟเมื่อกำหนดจุด (vertex)และเส้น(edge)ให้ และระบุได้ว่ากราฟที่กำหนดให้เป็น

กราฟออย–เลอร์ หรือไม่

๕.นำความรู้เรื่องกราฟไปใช้ในการแก้ปัญหาบางประการได้

๖.แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ วิธีเรียงสับเปลี่ยน และวิธีจัดหมู่

๗.นำความรู้เรื่องทฤษฎีบททวินามไปใช้ได้

๘.หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

**รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้**

**โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๔ รหัสวิชา ค๓๒๒๐๒**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๘๐ ชั่วโมงจำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | จำนวนเชิงซ้อน |  | - จำนวนเชิงซ้อน  - กราฟจำนวนเชิงซ้อน  - สมการพหุนามตัวแปรเดียวที่มี  สัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มดีกรี  ไม่เกินสาม  - รากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อน | ๓๔ | ๕๐ |
| ๒ | กราฟเบื้องต้น |  | - กราฟ  - ดีกรีของจุดยอด  - แนวเดิน  - กราฟออยเลอร์  - การประยุกต์ของกราฟ | ๒๐ | ๒๐ |
| ๓. | ความน่าจะเป็น |  | -กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ  -วิธีเรียงสับเปลี่ยน  -วิธีจัดหมู่  -ทฤษฎีบททวินาม  - ความน่าจะเป็น และกฎที่สำคัญ  บางประการของความน่าจะเป็น | ๒๖ | ๓๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๕ รหัสวิชา ค๓๓๒๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาหาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น** การวัดค่ากลางของข้อมูล การวัดตำแหน่งที่หรือตำแหน่งสัมพัทธ์ของข้อมูล และการวัดการกระจายของข้อมูล

**การแจกแจงปกติ** ค่ามาตรฐาน การแจกแจงกติและเส้นโค้งปกติ พื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติ

**ความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันระหว่างข้อมูล** การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันระหว่างข้อมูลแผนภาพการกระจายการประมาณค่าคงตัวโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่อยู่ ในรูปอนุกรมเวลา

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ รักชาติศาสน์กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และรักความเป็นไทย

**ผลการเรียนรู้**

๑.เลือกวิเคราะห์ อธิบายผลข้อมูลและค่ากลางได้ถูกต้อง

๒.นำความรู้เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้แก้ปัญหาบางประการได้

๓.นำความรู้เกี่ยวกับค่ามาตรฐาน เส้นโค้งและพื้นที่ใต้เส้นโค้งช่วยในการแก้ปัญหาได้

๔.มีความเข้าใจและเขียนแผนภาพการกระจายของข้อมูลจากความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันได้

๕.มีความเข้าใจในการหาความสัมพันธ์และประมาณค่าความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูล

ที่ประกอบด้วยสองตัวแปรได้

๖.มีความเข้าใจในการสร้างความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูลที่อยู่ในรูปอนุกรมเวลาและทำนาย

ค่าตัวแปรตามเมื่อกำหนดตัวแปรอิสระของข้อมูลโดยใช้เครื่องคำนวณได้

๗.มีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาความรู้กับภาษาต่างประเทศเพื่อใช้ในทักษะการคิดคำนวณ หรือสื่อความได้

**รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้**

**โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๕ รหัสวิชา ค๓๓๒๐๑**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๘๐ ชั่วโมงจำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | การวิเคราะห์ข้อมูล  เบื้องต้น |  | -การวัดค่ากลางของข้อมูล  -การวัดตำแหน่งที่หรือตำแหน่ง  สัมพัทธ์ของข้อมูล  -การวัดการกระจายของข้อมูล | ๓๐ | ๕๕ |
| ๒ | การแจกแจงปกติ |  | -คะแนนมาตรฐาน  -การแจกแจงปกติ | ๑๕ | ๒๒ |
| ๓ | ความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันระหว่างข้อมูล |  | -การวิเคราะห์ความสัมพันธ์  เชิงฟังก์ชันระหว่างข้อมูล  -แผนภาพการกระจาย  -การประมาณค่าคงตัวโดยใช้วิธี  กำลังสองน้อยที่สุด  -ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่อยู่ ในรูป  อนุกรมเวลา | ๑๕ | ๒๓ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

-

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม๕ รหัสวิชา ค๓๓๒๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาหาความรู้และฝึกทักษะในเรื่อง

**ลำดับอนันต์และอนุกรมอนันต์**  ลำดับอนันต์และอนุกรมอนันต์

**แคลคูลัสเบื้องต้น** ลิมิตของฟังก์ชัน ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน ความชันของเส้นโค้ง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตโดยใช้สูตร อนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ อนุพันธ์อันดับสูง การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปฏิยานุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต พื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง

**กำหนดการเชิงเส้น** กราฟของอสมการเชิงเส้นกราฟของระบบอสมการเชิงเส้น

การแก้ปัญหากำหนดการเชิงเส้นโดยวิธีใช้กราฟ

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ รู้จักคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล นำความรู้ในเรื่องที่ศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ รักชาติศาสน์กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และรักความเป็นไทย

**ผลการเรียนรู้**

๑.หาลำดับอนันต์และอนุกรมอนันต์ที่กำหนดได้

๒.หาลิมิตของฟังก์ชันที่กำหนดได้

๓.บอกได้ว่าฟังก์ชันที่กำหนดให้เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องหรือไม่

๔.หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันที่กำหนดได้

๕.นำความรู้เรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชันไปประยุกต์ได้

๖.หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้

๗.หาปริพันธ์จำกัดเขตของฟังก์ชันบนช่วงที่กำหนดให้และหาพื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง

บนช่วงที่กำหนดให้ได้

๘.แก้ปัญหาโดยสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และใช้วิธีการของการกำหนดการเชิงเส้น

ที่ใช้กราฟของสมการและอสมการที่มีสองตัวแปรได้

**รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้**

**โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๖ รหัสวิชา ค๓๓๒๐๒**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๘๐ ชั่วโมงจำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้  และตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| ๑ | ลำดับอนันต์และ  อนุกรมอนันต์ |  | - ลำดับอนันต์  - อนุกรมอนันต์ | ๒๐ | ๓๐ |
| ๒ | แคลคูลัสเบื้องต้น |  | - ลิมิตของฟังก์ชัน  - ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน  - ความชันของเส้นโค้ง  - อนุพันธ์ของฟังก์ชัน  - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน  พีชคณิตโดยใช้สูตร  - อนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ  - อนุพันธ์อันดับสูง  - การประยุกต์ของอนุพันธ์  - ปฏิยานุพันธ์  - ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต  - ปริพันธ์จำกัดเขต  - พื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง | ๓๐ | ๔๕ |
| ๓ | กำหนดการเชิงเส้น |  | - กราฟของอสมการเชิงเส้น  - กราฟของระบบอสมการ  เชิงเส้น  - การแก้ปัญหากำหนดการ เชิงเส้นโดยวิธีใช้กราฟ | ๑๐ | ๒๕ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

-

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**

**รายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**

**ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**รายวิชาพื้นฐาน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ว๓๐๑๐๑ ฟิสิกส์ | จำนวน ๘๐ ชั่วโมง | ๒.๐ หน่วยกิต |
| ว๓๐๑๐๒ เคมี | จำนวน ๖๐ ชั่วโมง | ๑.๕ หน่วยกิต |
| ว๓๐๑๐๓ ชีววิทยา | จำนวน ๖๐ ชั่วโมง | ๑.๕ หน่วยกิต |
| ว๓๐๑๐๔ โลก ดาราศาสตร์ อวกาศ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
|  |  |  |

**รายวิชาเพิ่มเติม**

ว๓๐๒๐๑ ฟิสิกส์ ๑ จำนวน ๘๐ ชั่วโมง ๒.๐ หน่วยกิต

ว๓๐๒๐๒ ฟิสิกส์ ๒ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๐๓ ฟิสิกส์ ๓ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๐๔ ฟิสิกส์ ๔ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๐๕ ฟิสิกส์ ๕ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๒๑ เคมี ๑ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๒๒ เคมี ๒ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๒๓ เคมี ๓ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๒๐๔ เคมี ๔ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๒๕ เคมี ๕ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๔๑ ชีววิทยา ๑ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๔๒ ชีววิทยา ๒ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๔๓ ชีววิทยา ๓ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๔๔ ชีววิทยา ๔ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

ว๓๐๒๔๕ ชีววิทยา ๕ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต

**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด/สาระการเรียนรู้**

**รายวิชาฟิสิกส์ รหัสวิชา ว ๓๐๑๐๑**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๑**

**สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่**

**มาตรฐาน ว ๔. ๑** เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| **ม.๔-ม.๖** | ๑. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามโน้มถ่วง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ | - ในสนามโน้มถ่วงจะมีแรงกระทำต่อวัตถุ ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก เมื่อปล่อยวัตถุ วัตถุจะตกแบบเสรี สนามโน้มถ่วงทำให้วัตถุต่างๆ ไม่หลุดจากโลก เช่น การโคจรของดาวเทียมรอบโลก และอาจใช้แรงโน้มถ่วงไปใช้ประโยชน์เพื่อหาแนวดิ่งของช่างก่อสร้าง |
| ๒. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้า และ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ | - เมื่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าอยู่ในสนามไฟฟ้า จะมีแรงกระทำต่ออนุภาคนั้น ซึ่งอาจทำให้สภาพการเคลื่อนที่ของอนุภาคเปลี่ยนไป สามารถนำสมบัตินี้ไปประยุกต์สร้างเครื่องมือบางชนิด เช่น เครื่องกำจัดฝุ่น ออสซิลโลสโคป |
| ๓. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามแม่เหล็ก และ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ | - เมื่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก จะมีแรงกระทำต่ออนุภาคนั้น ซึ่งอาจทำให้สภาพการเคลื่อนที่ของอนุภาคเปลี่ยนไป สามารถนำสมบัตินี้ไปประยุกต์สร้างหลอดภาพโทรทัศน์ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
|  | ๔. วิเคราะห์และอธิบายแรงนิวเคลียร์และแรงไฟฟ้าระหว่างอนุภาคในนิวเคลียส | - อนุภาคในนิวเคลียส เรียกว่า นิวคลีออน นิวคลีออน ประกอบด้วยโปรตอนและนิวตรอน นิวคลีออน ในนิวเคลียสยึดเหนี่ยวกันด้วยแรงนิวเคลียร์ ซึ่งมีค่ามากกว่าแรงผลักทางไฟฟ้าระหว่าง นิวคลีออน นิวคลีออนจึงอยู่รวมกันในนิวเคลียสได้ |

**สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่**

**มาตรฐาน ว ๔.๒** เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| **ม.๔-ม.๖** | ๑. อธิบายและทดลองความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัด เวลา ความเร็ว ความเร่งของการเคลื่อนที่ในแนวตรง | - การเคลื่อนที่แนวตรงเป็นการเคลื่อนที่ในแนวใดแนวหนึ่ง เช่น แนวราบหรือแนวดิ่งที่มีการกระจัด ความเร็ว ความเร่ง อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน โดยความเร่งของวัตถุหาได้จากความเร็วที่เปลี่ยนไปในหนึ่งหน่วยเวลา |
| ๒. สังเกตและอธิบายการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ แบบวงกลม และแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย | - การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์เป็นการเคลื่อนที่วิถีโค้งที่มีความเร็วในแนวราบคงตัวและความเร่งในแนวดิ่งคงตัว  - การเคลื่อนที่แบบวงกลมเป็นการเคลื่อนที่ที่มีความเร็วในแนวเส้นสัมผัสวงกลมและมีแรงในทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลาง |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
|  |  | - การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายเป็นการเคลื่อนที่กลับไปกลับมาซ้ำทางเดิม เช่น การแกว่งของลูกตุ้มอย่างง่าย โดยที่มุมสูงสุดที่เบนจากแนวดิ่ง มีค่าคงตัวตลอด |
|  | ๓. อภิปรายผลการสืบค้นและประโยชน์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ แบบวงกลม และแบบฮาร์มอ  นิกอย่างง่าย | **-** การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การเล่นเทนนิส บาสเกตบอล  **-** การเคลื่อนที่แบบวงกลมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่นการวิ่งทางโค้งของรถยนต์ให้ปลอดภัย  **-** การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างนาฬิกาแบบลูกตุ้ม |

**สาระที่ ๕ พลังงาน**

**มาตรฐาน ว ๕. ๑** เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวน การสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ ไปใช้ประโยชน์

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| **ม.๔-ม.๖** | ๑. ทดลองและอธิบายสมบัติของคลื่นกล และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราเร็ว ความถี่และความยาวคลื่น | - คลื่นกลมีสมบัติ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบน  - อัตราเร็ว ความถี่และความยาวคลื่นมีความสัมพันธ์กันดังนี้ อัตราเร็ว = ความถี่ × ความยาวคลื่น |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
|  | ๒. อธิบายการเกิดคลื่นเสียงบีตส์ของเสียง ความเข้มเสียง ระดับความเข้มเสียง การได้ยินเสียง คุณภาพเสียง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ | - คลื่นเสียงเกิดจากการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง  - บีตส์ของเสียงเกิดจากคลื่นเสียงจากแหล่งกำเนิดสองแหล่งที่มีความถี่ต่างกันเล็กน้อย มารวมกัน ทำให้ได้ยินเสียงดังค่อยเป็นจังหวะ  - ความเข้มเสียง คือ พลังงานเสียงที่ตกตั้งฉากบนหนึ่งหน่วยพื้นที่ในหนึ่งหน่วยเวลา  - ระดับความเข้มเสียงจะบอกความดังค่อยของเสียงที่ได้ยิน  - เครื่องดนตรีแต่ละชนิดที่ใช้ตัวโน้ตเดียวกัน จะให้รูปคลื่นที่แตกต่างกัน เรียกว่ามีคุณภาพเสียงต่างกัน |
| ๓. อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ และการเสนอวิธีป้องกัน | - มลพิษทางเสียงมีผลต่อสุขภาพของมนุษย์ ถ้าฟังเสียงที่มีระดับความเข้มเสียงสูงกว่ามาตรฐานเป็นเวลานาน อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อการได้ยินและสภาพจิตใจได้ การป้องกันโดยการหลีกเลี่ยงหรือใช้เครื่องครอบหูหรือลดการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง เช่น เครื่องจักร |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
|  | ๔. อธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และนำเสนอผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ และการป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า | - คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบด้วยสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีความถี่ต่อเนื่องกัน โดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าช่วงความถี่ต่างๆ มีลักษณะเฉพาะตัว ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น การรับส่งวิทยุ โทรทัศน์ การป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น ไม่อยู่ใกล้เตาไมโครเวฟขณะเตาทำงาน |
| ๕. อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน ฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงาน | - ปฏิกิริยานิวเคลียร์เป็นปฏิกิริยาที่ทำให้นิวเคลียสเกิดการเปลี่ยนแปลง ปฏิกิริยาที่นิวเคลียสของธาตุที่มีเลขมวลมากแตกตัว เรียกว่าฟิชชัน ปฏิกิริยาที่เกิดจากการหลอมรวมนิวเคลียสของธาตุที่มีเลขมวลน้อย เรียกว่า ฟิวชัน ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและพลังงานเป็นไปตามสมการ |
| ๖. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานที่ได้จากปฏิกิริยานิวเคลียร์และผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม | - ปฏิกิริยานิวเคลียร์ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม |
| ๗. อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และนำไปใช้ประโยชน์ | - โรงไฟฟ้านิวเคลียร์เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนประเภทหนึ่ง ซึ่งได้พลังงานความร้อนจากพลังงานนิวเคลียร์ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
|  | ๘. อธิบายชนิดและสมบัติของรังสีจากธาตุกัมมันตรังสี | - รังสีจากธาตุกัมมันตรังสีมี ๓ ชนิด คือ แอลฟา บีตาและแกมมา ซึ่งมีอำนาจทะลุผ่านต่างกัน |
| ๙. อธิบายการเกิดกัมมันตภาพรังสีและบอกวิธีการตรวจสอบรังสีในสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม | - กัมมันตภาพรังสีเกิดจากการสลายของไอโซโทปของธาตุที่ไม่เสถียร สามารถตรวจจับได้โดยเครื่องตรวจวัดรังสี ในธรรมชาติมีรังสีแต่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำมาก  - รังสีมีประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรม การเกษตร การแพทย์ โบราณคดี รังสีในระดับสูงมีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต |

**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด/สาระการเรียนรู้**

**รายวิชา โลกดาราศาสตร์ อวกาศ รหัสวิชา ว ๓๐๑๐๔**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๒**

**สาระที่ ๖ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก**

**มาตรฐาน ว ๖.๑** เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลก และภายในโลก ความสัมพันธ์ของ

กระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐาน

ของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้

และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ**

**มาตรฐานที่ ว ๗.๑** เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะกาแลกซี และเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลของสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยา ศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**มาตรฐานที่ ว ๗.๒** เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ ที่นำมาใช้ในการสำรวจ

อวกาศ และทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตร และการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรม ต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

|  |  |
| --- | --- |
| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| ๑.สืบค้นและอธิบายหลักการในการแบ่งโครงสร้างโลก | - โครงสร้างของโลก |
| ๒.ทดลองเลียนแบบและอธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาคของโลก | -การแปรสัณฐานของเปลือกโลก |
| ๓.ทดลองเลียนแบบและอธิบายการเกิดภูเขารอยเลื่อน รอยคดโค้ง แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด | -รอยต่อและการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก  -หลักฐานสนับสนุนแนวคิดการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก  -ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับธรณีวิทยา |
| ๔.สืบค้นและอธิบายความสำคัญของปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด สิ่งที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม | - ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาที่สำคัญและมีผลต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด  - แผ่นดินไหว และภูเขาไฟระเบิด ทำให้สูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน |

|  |  |
| --- | --- |
| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| ๕.สำรวจ วิเคราะห์ และอธิบายการลำดับชั้นหิน  จากการวางตัว ของชั้นหิน ซากดึกดำบรรพ์และโครงสร้างทางธรณีวิทยา | -การจำแนกอายุทางธรณีกาล  -ซากดึกดำบรรพ์  -การลำดับชั้นของหิน  - อายุซากดึกดำบรรพ์ อายุหิน และอายุโลก |
| ๖.สืบค้นและอธิบายการเกิดและวิวัฒนาการของระบบสุริยะกาแลกซี เอกภพ และวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ | -เอกภพ  -กาแลกซี  -เนบิวลา  -ดาวฤกษ์  -ระบบสุริยะ |
| ๗.สืบค้นและอธิบายประโยชน์ ของดาวเทียมและการสำรวจอวกาศ โดยใช้ยานอวกาศ และสถานี อวกาศ | -เทคโนโลยีการสำรวจอวกาศ  -เทคโนโลยีกล้องโทรทรรศน์วิทยา  -เทคโนโลยี ดาวเทียม และยานอวกาศ  -ยานอวกาศ กับภารกิจการสำรวจอวกาศ  -สถานีการสำรวจอวกาศนานา ชาติ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**โครงสร้างรายวิชาฟิสิกส์ ว ๓๐๑๐๑ ภาคเรียนที่ ๑**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๘๐ชั่วโมง จำนวน ๒ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๑ | แรงและการเคลื่อนที่ | ว ๔.๑/ ๑-๔  ว ๔.๒/ ๑-๓ | -สนามโน้มถ่วง สนามไฟฟ้า และสนามแม่เหล็ก  -ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทาง การกระจัด เวลา อัตราเร็ว อัตราเร่ง  -การเคลื่อนที่แนวตรง  -การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์  -การเคลื่อนที่แบบวงกลม  -การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก อย่างง่าย | ๒๔ | ๒๕ |
| ๒ | คลื่น | ว ๕.๑/๑ | -คลื่นกลและองค์ประกอบของคลื่น  -สมบัติของคลื่น | ๑๔ | ๒๐ |
| ๓ | เสียงและการได้ยิน | ว ๕.๑/ ๒-๓ | -การเกิดคลื่นเสียง และการได้ยิน  -ธรรมชาติของเสียง  -ผลของมลภาวะของเสียงต่อสุขภาพ | ๑๔ | ๒๐ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๔ | คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า | ว ๕.๑/๔ | -กำเนิดและธรรมชาติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า  -สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า  -ประโยชน์และอันตรายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า | ๑๔ | ๒๐ |
| ๕ | ปฏิกิริยานิวเคลียร์และกัมมันตภาพรังสี | ว ๕.๑/ ๕-๙ | -กัมมันตภาพรังสี  -ฟิชชันและฟิวชัน  -ผลของกัมมันตภาพรังสีต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม | ๑๔ | ๑๕ |
| รวม | | | | ๘๐ | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชา ฟิสิกส์ รหัสวิชา ว๓๐๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๑ ๘๐ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๒.๐หน่วยกิต**

ศึกษาวิเคราะห์ และทดลองความสัมพันธ์ระหว่าง แรงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามโน้มถ่วง แรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้า การเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามแม่เหล็ก แรงนิวเคลียร์และแรงไฟฟ้าระหว่างอนุภาคในนิวเคลียส การกระจัด เวลา ความเร็ว ความเร่งของการเคลื่อนที่ในแนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ แบบวงกลม และแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย สมบัติของคลื่นกล อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราเร็ว ความถี่และความยาวคลื่น การเกิดคลื่นเสียงบีตส์ของเสียง ความเข้มเสียง ระดับความเข้มเสียง การได้ยินเสียง คุณภาพเสียง มลพิษทางเสียงที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน ฟิวชัน พลังงานที่ได้จากปฏิกิริยานิวเคลียร์และผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม ธาตุกัมมันตรังสี การเกิดกัมมันตภาพรังสี การตรวจสอบรังสีในสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล การอภิปรายและการวิเคราะห์เปรียบเทียบ การสำรวจตรวจสอบ และการทดลอง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันมีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์

รหัสตัวชี้วัด ว ๔.๑ม.๔ /๑-๔ ว ๔.๒/ ม.๔/๑-๓ ว ๕.๑ ม.๔๑/๑ ว ๕.๑ ม.๔ / ๒-๓

ว ๕.๑/ ม.๔/๔ ว ๕.๑ ม ๔/ ๕-๙

**คำอธิบายรายวิชา**

รายวิชาเคมีพื้นฐาน รหัสวิชา ว30102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60ชั่วโมง จำนวน 1.5หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์แบบจำลองอะตอมอนุภาคมูลฐานของอะตอมการจัดอิเล็กตรอนในอะตอม

การจัดเรียงธาตุในตารางธาตุแนวโน้มสมบัติบางประการของธาตุตามตารางธาตุสมบัติบางประการของสารประกอบของธาตุบางชนิดพันธะเคมีปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันอัตราการเกิดปฏิกิริยาและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาการใช้ประโยชน์จากปฏิกิริยาเคมีและผลของปฏิกิริยาเคมีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมการเกิดปิโตรเลียมกระบวนการแยกผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและการใช้ประโยชน์สมบัติบางประการของพอลิเมอร์และพอลิเมอร์ในชีวิตประจำวันองค์ประกอบสมบัติบางประการปฏิกิริยาและประโยชน์ของคาร์โบไฮเดรตไขมันและกรดไขมันโปรตีนและกรดอะมิโนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์การสืบค้นข้อมูลการอภิปรายการวิเคราะห์การเปรียบเทียบการสำรวจตรวจสอบการทำนายและการทดลองเพื่อให้เกิดความรู้ความคิดความเข้าใจสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้มีความสามารถในการตัดสินใจนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันมีจิตวิทยาศาสตร์จริยธรรมคุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ (ว3.1/1)

2. วิเคราะห์และอธิบายการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ความสัมพันธ์ระหว่างอิเล็กตรอนในระดับพลังงาน

นอกสุดกับสมบัติของธาตุและการเกิดปฏิกิริยา (ว3.1/2)

3. อธิบายการจัดเรียงธาตุและทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ (ว3.1/3)

4. วิเคราะห์และอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโครงผลึกและในโมเลกุลของสาร (ว3.1/4)

5. สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือด จุดหลอมเหลวและสถานะของสารกับแรงยึดเหนี่ยว

ระหว่างอนุภาคของสาร(ว3.2/1)

6 ทดลอง อธิบายและเขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวันรวมทั้งอธิบายผลของสารเคมี

ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม(ว3.2/2)

7. ทดลองและอธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและ นำความรู้

ไปใช้ประโยชน์ (ว3.2/3)

8. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดปิโตรเลียม การกลั่นน้ำมันดิบกระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติและนำ

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ การแยกแก๊สธรรมชาติไปใช้ประโยชน์และผลต่อสิ่งมีชีวิตและ

สิ่งแวดล้อม (ว3.2/4)

9. อธิบายการเกิดพอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์ ปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์และการนำไปใช้ประโยชน์

(ว3.2/5)

10. ทดลองและอธิบายโครงสร้าง ประโยชน์และปฏิกิริยาบางประการของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีนและ

กรดนิวคลิอิก (ว3.2/6)

โครงสร้างรายวิชา

วิชา เคมีพื้นฐาน รหัสวิชาว30102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
| 1 | โครงสร้างอะตอม | 1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้าง อะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของ  ธาตุ (ว3.1/1)  2. วิเคราะห์และอธิบายการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ความสัมพันธ์ระหว่างอิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดกับสมบัติของธาตุและการเกิดปฏิกิริยา(ว3.1/2) | 1.1แบบจำลองอะตอม  1.2 อนุภาคมูลฐานของอะตอม  1.3สัญลักษณ์นิวเคลียร์  1.4 การจัดเรียงอิเล็กตรอนใน  อะตอม | 12 | 20 |
| 2 | ตารางธาตุ | 3. อธิบายการจัดเรียงธาตุและทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ (ว3.1/3) | 2.1 วิวัฒนาการของการสร้าง  ตารางธาตุ  2.2 สมบัติของธาตุตามหมู่และตามคาบ  2.3 แนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ | 9 | 10 |
| 3 | พันธะเคมี | 4. วิเคราะห์และอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโครงผลึกและในโมเลกุลของสาร (ว3.1/4)  5. สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือด จุดหลอมเหลวและสถานะของสารกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสาร  (ว3.2/1) | 3.1 การเกิดพันธะโลหะ  3.2 สมบัติของโลหะ  3.3 การเกิดพันธะไอออนิก  3.4 การเขียนสูตรและเรียกชื่อ  สารประกอบไอออนิก  3.5 สมบัติของสารประกอบไอออนิก  3.6 การเกิดพันธะโคเวเลนต์  3.7 ชนิดของพันธะโคเวเลนต์  3.8 การเขียนสูตรและเรียกชื่อสาร  โคเวเลนต์  3.9 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคกับจุดเดือดและจุดหลอมเหลวของสาร | 15 | 30 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
| 4 | ปฏิกิริยาเคมี | 6. ทดลอง อธิบายและเขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวันรวมทั้งอธิบายผลของสารเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม  7.ทดลองและอธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและนำความรู้  ไปใช้ประโยชน์ (ว3.2/3) | 4.1 ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน  4.2 อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี  4.3 ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการ  เกิดปฏิกิริยาเคมี  4.4 การใช้ประโยชน์จากปฏิกิริยา  เคมี | 6 | 10 |
| 5 | ปิโตรเลียม | 8. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดปิโตรเลียม การกลั่นน้ำมันดิบ กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติและนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ การแยกแก๊สธรรมชาติไปใช้ประโยชน์และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม (ว3.2/4) | 5.1 การเกิดปิโตรเลียม  5.2 การสำรวจปิโตรเลียม  5.3 การกลั่นน้ำมันดิบและการแยก  แก๊สธรรมชาติ  5.4 ผลิตภัณฑ์จาการกลั่นน้ำมันดิบ  และการแยกแก๊สธรรมชาติ  5.5 การใช้ประโยชน์จากปิโตรเลียม  ในชีวิตประจำวัน | 6 | 10 |
| 6 | พอลิเมอร์ | 9. อธิบายการเกิดพอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์ ปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์และการนำไปใช้ประโยชน์(ว3.2/5) | 6.1 ความหมายของพอลิเมอร์  6.2 การเกิดพอลิเมอร์  6.3 สมบัติของพอลิเมอร์  6.4 ปฏิกิริยาของพอลิเมอร์  6.5 การนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์ | 6 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
| 7 | สารชีวโมเลกุล | 10. ทดลองและอธิบายโครงสร้าง ประโยชน์และปฏิกิริยาบางประการของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีนและกรดนิวคลิอิก (ว3.2/5) | 7.1 องค์ประกอบของสารชีวโมเลกุล  7.2 โครงสร้างของสารชีวโมเลกุล  7.3 ปฏิกิริยาบางประการของ  สารชีวโมเลกุล  7.4 การทดสอบสารชีวโมเลกุล  7.5 ประโยชน์ของสารชีวโมเลกุล | 6 | 10 |
| ระหว่างเรียน | | | | | 70 |
| ปลายภาค | | | | | 30 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ว31103 ชื่อวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปที่ 4**

**ภาคเรียนที่ 1 จํานวน1.5 หนวยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

ศึกษาโครงสรางของเยื่อหุมเซลล การลําเลียงสารผานเซลล การรักษาดุลยภาพของเซลลของสิ่งมีชีวิต การรักษาดุลยภาพของน้ำในพืช กลไกการควบคุมดุลยภาพของน้ำ แรธาตุ และอุณหภูมิใน รางกายมนุษยและสัตว ระบบภูมิคุมกันของรางกายมนุษย กระบวนการถายทอดสารพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การเกิดมิวเทชัน การเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ ผลของความหลากหลายทางชีวภาพและเทคโนโลยีชีวภาพที่มีตอมนุษยและสิ่งแวดลอม กระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติและผลของกระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติตอความหลากหลายทางชีวภาพ ดุลยภาพของระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต ทรัพยากรธรรมชาติและการใชประโยชนจากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดลอมและปญหาสิ่งแวดลอม รวมทั้งแนวทางในการแกไขปญหาสิ่งแวดลอมและทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนการอนุรักษและสิ่งแวดลอมและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอยางยั่งยืน

โดยใชกระบวนการทางวิทยาศาสตร กระบวนการสืบเสาะหาความรู การสืบคนขอมูล การสังเกต การวิเคราะห การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อใหเกิดความรู ความคิด ความเขาใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรูและนําความรูไปใชในชีวิตของตนเอง ดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่น เฝาระวังและพัฒนาสิ่งแวดลอมอยางยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร จริยธรรม คุณธรรมและคานิยม

**รหัสตัวชี้วัด**

ว 1.1 ม.4/1-4

ว 1.2 ม.4/1-4

ว 2.1 ม.4/1-3

ว 2.2 ม.4/1-3

ว 8.1 ม.4/1-12

**รวมจำนวน 26 ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชา**

**รหัสวิชา ว31103 ชื่อวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปที่ 4**

**ภาคเรียนที่ 1 จํานวน 1.5 หนวยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้/สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(100)** |
| 1. | ดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต | ว 1.1 ม.4/1-4 | 1. การลำเลียงสารผ่านเซลล์  2. กลไกการรักษาดุลยภาพของน้ำในพืช  3. กลไกการควบคุมดุลยภาพของน้ำ แร่ธาตุและอุณหภูมิของมนุษย์และสัตว์อื่นๆ  4. ระบบภูมิคุมกัน | 17 | 12 |
| 2. | การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม | ว 1.2 ม.4/1-2 | 1. กระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม  2. การแปรผันทางพันธุกรรม  3. มิวเตชัน  4. เทคโนโลยีชีวิภาพ | 18 | 14 |
| 3. | ชีวิตกับสิ่งแวด  ล้อม | ว 2.1 ม.4/1-3  ว 2.2 ม.4/1-3 | 1. ดุลยภาพของระบบนิเวศ  2. กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต  3. ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ  4. ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ  5. แนวทางในการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ  6. การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ | 16 | 8 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้/สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| 4. | ความหลาก  หลายทางชีวภาพ | ว 1.2 ม.4/1,  ว 1.2 ม.4/3-4 | 1. การเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ  2. ผลของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม  3. การคัดเลือกตามธรรมชาติ  4. ผลของการคัดเลือกตามธรรมชาติต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต | 9 | 6 |
| คุณลักษณะอันพึงประสงค์/เจตคติ | | | | | 10 |
| กลางภาค (หน่วยการเรียนที่ 1 - 2) | | | |  | 20 |
| ปลายภาค (หน่วยการเรียนที่ 1 – 4) | | | |  | 30 |
| รวม | | | | 60 | 100 |

**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด/สาระการเรียนรู้**

**รายวิชา โลกดาราศาสตร์ อวกาศ รหัสวิชา ว ๓๐๑๐๔**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๒**

**สาระที่ ๖ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก**

**มาตรฐาน ว ๖.๑** เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลก และภายในโลก ความสัมพันธ์ของ

กระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐาน

ของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้

และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ**

**มาตรฐานที่ ว ๗.๑** เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะกาแลกซี และเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลของสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยา ศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**มาตรฐานที่ ว ๗.๒** เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ ที่นำมาใช้ในการสำรวจ

อวกาศ และทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตร และการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรม ต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

|  |  |
| --- | --- |
| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| ๑.สืบค้นและอธิบายหลักการในการแบ่งโครงสร้างโลก | - โครงสร้างของโลก |
| ๒.ทดลองเลียนแบบและอธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาคของโลก | -การแปรสัณฐานของเปลือกโลก |
| ๓.ทดลองเลียนแบบและอธิบายการเกิดภูเขารอยเลื่อน รอยคดโค้ง แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด | -รอยต่อและการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก  -หลักฐานสนับสนุนแนวคิดการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก  -ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับธรณีวิทยา |
| ๔.สืบค้นและอธิบายความสำคัญของปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด สิ่งที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม | - ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาที่สำคัญและมีผลต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด  - แผ่นดินไหว และภูเขาไฟระเบิด ทำให้สูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน |

|  |  |
| --- | --- |
| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| ๕.สำรวจ วิเคราะห์ และอธิบายการลำดับชั้นหิน  จากการวางตัว ของชั้นหิน ซากดึกดำบรรพ์และโครงสร้างทางธรณีวิทยา | -การจำแนกอายุทางธรณีกาล  -ซากดึกดำบรรพ์  -การลำดับชั้นของหิน  - อายุซากดึกดำบรรพ์ อายุหิน และอายุโลก |
| ๖.สืบค้นและอธิบายการเกิดและวิวัฒนาการของระบบสุริยะกาแลกซี เอกภพ และวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ | -เอกภพ  -กาแลกซี  -เนบิวลา  -ดาวฤกษ์  -ระบบสุริยะ |
| ๗.สืบค้นและอธิบายประโยชน์ ของดาวเทียมและการสำรวจอวกาศ โดยใช้ยานอวกาศ และสถานี อวกาศ | -เทคโนโลยีการสำรวจอวกาศ  -เทคโนโลยีกล้องโทรทรรศน์วิทยา  -เทคโนโลยี ดาวเทียม และยานอวกาศ  -ยานอวกาศ กับภารกิจการสำรวจอวกาศ  -สถานีการสำรวจอวกาศนานา ชาติ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**วิชาโลกดาราศาสตร์ อวกาศ รหัส ว ๓๐๑๐๔ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ตัวชี้วัด** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** | | | | |
| ก่อนกลางภาค | **ก**ลางภาค | หลังกลางภาค | ปลายภาค | รวม |
| ๑ | โลกและการเปลี่ยนแปลง |  | ๘ | ๑๐ | ๖ | - | ๔ | ๒๐ |
| ๒ | ธรณีภาค |  | ๖ | ๘ | ๖ | - | ๔ | ๑๘ |
| ๓ | ธรณีประวัติ |  | ๔ | ๔ | ๓ | - | ๕ | ๑๒ |
| ๔ | เอกภพ |  | ๘ | ๓ | ๕ | ๕ | ๕ | ๑๘ |
| ๕ | ดาวฤกษ์ |  | ๖ | - | - | ๑๐ | ๔ | ๑๔ |
| ๖ | การกำเนิดระบบสุริยะ |  | ๔ | - | - | ๕ | ๕ | ๑๐ |
| ๗ | เทคโนโลยีอวกาศ |  | ๔ | - | - | ๕ | ๓ | ๘ |
| **รวม** | | | **๔๐** | **๒๕** | **๒๐** | **๒๕** | **๓๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**วิชาโลกดาราศาสตร์ อวกาศ รหัส ว ๓๐๑๐๔ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

โลกและการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างโลก ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา แผ่นดินไหว ภูเขาไฟ แผ่นธรณีภาคและการเคลื่อนที่หลักฐานและข้อมูล ทางธรณีภาค ธรณีประวัติ อายุทางธรณีวิทยาซากดึกดำบรรพ์ การลำดับชั้นหิน เอกภพ กาแลกซี่ทางช้างเผือก กาแลกซี่เพื่อนบ้าน ดาวฤกษ์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ การกำเนิดระบบสุริยะ และเทคโนโลยีอวกาศ ดาวเทียมและยานอวกาศ

รหัสตัวชี้วัด

ว ๖.๑ ม.๖/๑ ว ๗.๑ ม.๗/๑ ม.๗/๒

**รหัสวิชาและรายชื่อวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | จำนวนชั่วโมง | จำนวน  หน่วยกิต |
| ๑ | ว๓๐๒๐๑ | ฟิสิกส์ ๑ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๒ | ว ๓๐๒๐๒ | ฟิสิกส์ ๒ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๓ | ว ๓๐๒๐๓ | ฟิสิกส์ ๓ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๔ | ว ๓๐๒๐๔ | ฟิสิกส์ ๔ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๕ | ว ๓๐๒๐๕ | ฟิสิกส์ ๕ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๖ | ว ๓๐๒๒๑ | เคมี ๑ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๗ | ว ๓๐๒๒๒ | เคมี ๒ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ­๘ | ว ๓๐๒๒๓ | เคมี ๓ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๙ | ว ๓๐๒๒๔ | เคมี ๔ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๑๐ | ว ๓๐๒๒๕ | เคมี ๕ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๑๑ | ว ๓๐๒๔๑ | ชีววิทยา ๑ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๑๒ | ว ๓๐๒๔๒ | ชีววิทยา ๒ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๑๓ | ว ๓๐๒๔๓ | ชีววิทยา ๓ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๑๔ | ว ๓๐๒๔๔ | ชีววิทยา ๔ | ๖๐ | ๑.๕ |
| ๑๕ | ว ๓๐๒๔๕ | ชีววิทยา ๕ | ๖๐ | ๑.๕ |
| รวม | | | ๙๐๐ | ๒๒.๕ |

**ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**วิชา ฟิสิกส์ ๑ รหัส ว๓๐๒๐๑ ระดับชั้น ม. ๔**

**ภาคเรียนที่ ๒ เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

**สาระที่๔แรงและการเคลื่อนที่**

**มาตรฐานว๔.๒ : เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการสืบ**

**เสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์**

| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| --- | --- |
| ๑. สืบค้นข้อมูลปริมาณฐานและอนุพันธ์หน่วยระบบเอสไอ | ปริมาณทางกายภาพซึ่งประกอบด้วยปริมาณฐานและปริมาณอนุพันธ์ในการบอกปริมาณดังกล่าวมีข้อตกลงระหว่างประเทศให้ใช้หน่วยระบบเอสไอ |
| ๒. วิเคราะห์และอภิปรายปริมาณในการวัดและความไม่แน่นอนในการวัด | การวัดปริมาณต่างๆทางความคลาดเคลื่อนในการวัดและนำความคลาดเคลื่อนจากการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผลการเขียนกราฟรวมทั้งมีทักษะในการรายงานการทดลอง |
| ๓. อภิปรายปริมาณทางกายภาพซึ่งแบ่งได้๒ประเภทคือปริมาณสเกลาร์และเวกเตอร์ตลอดจนแสดงการหาผลลัพธ์ปริมาณทั้งสองได้จากปริมาณย่อย | ปริมาณทางกายภาพซี่งแบ่งได้เป็น๒ประเภทคือปริมาณสเกลลาร์และปริมาณเวกเตอร์วิธีการบอกปริมาณในแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันการหาเวกเตอร์ลัพธ์โดยการเขียนรูปและการคำนวณการคูณเวกเตอร์ทั้งการคูณเชิงสเกลลาร์และเชิงเวกเตอร์ |
| ๔. วิเคราะห์และอภิปรายความเร็วสัมพัทธ์ | การเคลื่อนที่ของวัตถุซึ่งต้องคำนึงถึงกรอบอ้างอิงความเร็ว  ในการเคลื่อนที่จึงเป็นความเร็วสัมพัทธ์ |
| ๕.ทดลองและวิเคราะห์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ในหนึ่งมิติที่มีความเร่งคงตัวแสดงด้วยสมการอย่างง่าย | การเคลื่อนที่ในหนึ่งมิติที่มีความเร่งคงตัวแสดงด้วยสมการ  อย่างง่าย |
| ๖.ทดลองและอภิปรายการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยอาศัยกฎ 3 ข้อของนิวตัน | การเคลื่อนที่ของนิวตันซึ่งใช้อธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของ  วัตถุโดยทั่วไป |

**สาระที่๔แรงและการเคลื่อนที่**

**มาตรฐานว๔.๒ : เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการสืบ**

**เสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ระโยชน์**

| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| --- | --- |
| ๗. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายกฎแรงดึงดูดระหว่างมวลทั้งสองของวัตถุทั้งหลายในเอกภพของนิวตัน | แรงดึงดูดระหว่างมวลของวัตถุทั้งหลายในเอกภพซึ่งเรียกว่าแรงโน้มถ่วงโดยขนาดของแรงดึงดูดนี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของมวลทั้งสองและระยะห่างระหว่างมวลคู่นั้น |
| ๘. สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุและผลของแรงที่กระทำกับวัตถุซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับ C.M และ C.G ซึ่งจุด C.M กับ C.G จะอยู่ในที่เดียวกันในสนามโน้มถ่วงสม่ำเสมอเท่านั้น | การเคลื่อนที่ของวัตถุและผลของแรงที่กระทำกับวัตถุซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับศูนย์กลางมวลและศูนย์ถ่วงของวัตถุศูนย์กลางมวลและศูนย์ถ่วงจะอยู่ในที่เดียวกันในสนามโน้มถ่วงสม่ำเสมอเท่านั้น |
| ๙.ทดลองเกี่ยวกับแรงเสียดทานซึ่งขึ้นอยู่กับสัมประสิทธิ์ความเสียดทานและแรงปฏิกิริยาที่กระทำต่อวัตถุ | แรงเสียดทานซึ่งขึ้นอยู่กับสัมประสิทธิ์ความเสียดทานและแรงที่พื้นกระทำต่อวัตถุ |
| ๑๐. สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับงานและสรุปนิยามงานกำลังและพลังงานกล | งานขึ้นอยู่กับแรงกับการกระจัดและมุมระหว่างแรงกับการกระจัดงานในหนึ่งหน่วยเวลาเรียกว่ากำลังงานทำให้พลังงานจลน์หรือพลังงานจลน์หรือพลังงานศักย์เปลี่ยนแปลงพลังงานศักย์ที่กล่าวนี้มีทั้งพลังงานศักย์โน้มถ่วง |
| ๑๑. ทดลองและอภิปรายหลักการของพลังงาน | ผลรวมของพลังงานจลน์และพลังงานศักย์ของวัตถุในสนามโน้มถ่วงซึ่งมีค่าคงตัวเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์พลังงานกล |

**สาระที่๕พลังงาน**

**มาตรฐานว๕.๑ : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน**

**ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มี**

**กระบวนการหาความรู้สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์**

| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| --- | --- |
| ๑๒. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายนิยามของโมเมนตัม การชนของวัตถุและหลักการของโมเมนตัม | โมเมนตัมเป็นปริมาณเวกเตอร์ขึ้นอยู่กับมวลและความเร็วภายใต้แรงซึ่งเป็นไปตามกฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 3 ของนิวตันในการชนหรือการระเบิดผลรวมของโมเมนตัมก่อนการชนหรือก่อนการระเบิดจะเท่ากับผลรวมของโมเมนตัมหลังการชนหรือหลังการระเบิดซึ่งเป็นการชนแบบยืดหยุ่นพลังงานรวมมีค่าคงตัวเรียกว่าการชนแบบไม่ยืดหยุ่น |
| ๑๓. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ หาปริมาณที่เกี่ยวข้อง | การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ในแนวระดับและแบบโพรเจกไทล์ แนวดิ่ง |
| ๑๔. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายการเคลื่อนที่แบบวงกลมแบต่าง ๆ หาปริมาณที่เกี่ยวข้อง | การเคลื่อนที่แบบวงกลม  การเคลื่อนที่แบบวงกลม มีแรงสู่ศูนย์กลาง การเคลื่อนที่บนถนนโค้ง การยกขอบของถนน การเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบดิ่ง อัตราเร็วเชิงมุม การเคลื่อนที่ของดาวเทียม |
| ๑๕. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายการเคลื่อนที่แบบหมุนปริมาณของการเคลื่อนที่ประกอบการหมุนต่าง ๆ นิยามทอร์กโมเมนตัมเชิงมุม และหลักการของโมเมนตัมเชิงมุม | การเคลื่อนที่แบบหมุนซึ่งมีความเร่งเชิงมุมขึ้นอยู่กับทอ์กและโมเมนต์ความเฉื่อยเชิงมุมจะคงตัวพลังงานจลน์ของการหมุนขึ้นอยู่กับโมเมนต์ความเฉื่อยและความเร็วเชิงมุม |

**สาระที่๕พลังงาน**

**มาตรฐานว๕.๑ : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน**

**ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและ**

**สิ่งแวดล้อม มีกระบวนการหาความรู้สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้**

**ไปใช้ประโยชน์**

| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| --- | --- |
| ๑๖. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับสมดุลของวัตถุซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อผลรวมของแรงลัพธ์เป็น ศูนย์และผลรวมของทอร์กเป็นศูนย์ | สมดุลของวัตถุซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อผลรวมของแรงลัพธ์เป็นศูนย์และผลรวมของทอร์กเป็นศูนย์ |
| ๑๗. อภิปรายการเคลื่อนที่แบบ S.H.M และหาสมการทั่วไปของการเคลื่อนที่แบบ S.H.M | การเคลื่อนที่แบบ S.H.M และหาสมการทั่วไปของ S.H.M ในการหาปริมาณต่าง ๆได้เช่น การกระจัดทั่วไปความเร็วทั่วไป ความเร่งทั่วไปและพลังงานของระบบ |

**โครงสร้างรายวิชาฟิสิกส์ ๑ รหัสวิชา ว ๓๐๒๐๑**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๒**

| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ๑ | บทนำ | **ว๔.๒**  ม. ๔/๑-๓ | ปริมาณทางกายภาพซึ่งประกอบด้วยปริมาณฐานและปริมาณอนุพันธ์ในการบอกปริมาณดังกล่าวมีข้อตกลงระหว่างประเทศให้ใช้หน่วยระบบเอสไอ  การวัดปริมาณต่างๆทางความคลาดเคลื่อนในการวัดและนำความคลาดเคลื่อนจากการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผลการเขียนกราฟรวมทั้งมีทักษะในการรายงานการทดลอง  ปริมาณทางกายภาพซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือปริมาณสเกลลาร์และปริมาณเวกเตอร์วิธีการบอกปริมาณในแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันการหาเวกเตอร์ลัพธ์โดยการเขียนรูปและการคำนวณการคูณเวกเตอร์ทั้งการคูณเชิงสเกลลาร์และเชิงเวกเตอร์ | ๒ | ๔ |

| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ๒ | การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง |  | การเคลื่อนที่ของวัตถุซึ่งต้องคำนึงถึงกรอบอ้างอิงความเร็ว  ในการเคลื่อนที่จึงเป็นความเร็วสัมพัทธ์  การเคลื่อนที่ในหนึ่งมิติที่มีความเร่งคงตัวแสดงด้วยสมการ  อย่างง่าย | ๖ | ๘ |
| ๓ | มวลแรงกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน | **ว๔.๒**  ม. ๔/๖-๗ | การเคลื่อนที่ของนิวตันซึ่งใช้อธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยทั่วไป  แรงดึงดูดระหว่างมวลของวัตถุทั้งหลายในเอกภพซึ่งเรียกว่าแรงโน้มถ่วงโดยขนาดของแรงดึงดูดนี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของมวลทั้งสองและระยะห่างระหว่างมวลคู่นั้น | ๖ | ๘ |
| ๔ | สมดุลกล | **ว๔.๒**  ม. ๔/๘-๙ | การเคลื่อนที่ของวัตถุและผลของแรงที่กระทำกับวัตถุซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับศูนย์กลางมวลและศูนย์ถ่วงของวัตถุศูนย์กลางมวลและศูนย์ถ่วงจะอยู่ในที่เดียวกันในสนามโน้มถ่วงสม่ำเสมอเท่านั้น  แรงเสียดทานซึ่งขึ้นอยู่กับสัมประสิทธิ์ความเสียดทานและแรงที่พื้นกระทำต่อวัตถุ | ๖ | ๑๕ |

| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ๕ | งานและพลัง  งาน | **ว๔.๒**  ม. ๔/๑๐-๑๑ | งานขึ้นอยู่กับแรงกับการกระจัดและมุมระหว่างแรงกับการกระจัดงานในหนึ่งหน่วยเวลาเรียกว่ากำลังงานทำให้พลังงานจลน์หรือพลังงานจลน์หรือพลังงานศักย์เปลี่ยนแปลงพลังงานศักย์ที่กล่าวนี้มีทั้งพลังงานศักย์โน้มถ่วง  ผลรวมของพลังงานจลน์และพลังงานศักย์ของวัตถุในสนามโน้มถ่วงซึ่งมีค่าคงตัวเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์พลังงานกล | ๘ | ๑๕ |
| ๖ | การชนและโมเมนตัม | ว๕.๑  ม. ๔/๑ | โมเมนตัมเป็นปริมาณเวกเตอร์ขึ้นอยู่กับมวลและความเร็วภายใต้แรงซึ่งเป็นไปตามกฎการเคลื่อนที่ข้อที่๓ของนิวตันในการชนหรือการระเบิดผลรวมของโมเมนตัมก่อนการชนหรือก่อนการระเบิดจะเท่ากับผลรวมของโมเมนตัมหลังการชนหรือหลังการระเบิดซึ่งเป็นการชนแบบยืดหยุ่นพลังงานรวมมีค่าคงตัวเรียกว่าการชนแบบไม่ยืดหยุ่น | ๘ | ๑๐ |
| ๗ | การเคลื่อนที่วิถีโค้ง | ว๕.๑  ม. ๔/๒ | การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ในแนวระดับและแบบโพรเจกไทล์ แนวดิ่ง | ๖ | ๑๐ |

| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ๘ | การเคลื่อนที่แบบวงกลม | ว๕.๑  ม. ๔/๓ | การเคลื่อนที่แบบวงกลม  การเคลื่อนที่แบบวงกลม มีแรงสู่ศูนย์กลาง การเคลื่อนที่บนถนนโค้ง การยกขอบของถนน การเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบดิ่ง อัตราเร็วเชิงมุม การเคลื่อนที่ของดาวเทียม | ๖ | ๑๐ |
| ๙ | การเคลื่อนที่เชิงหมุนและวัตถุแข็งแกร่ง | ว๕.๑  ม. ๔/๔.๕ | การเคลื่อนที่แบบหมุนซึ่งมีความเร่งเชิงมุมขึ้นอยู่กับทอ์กและโมเมนต์ความเฉื่อยเชิงมุมจะคงตัวพลังงานจลน์ของการหมุนขึ้นอยู่กับโมเมนต์ความเฉื่อยและความเร็วเชิงมุม  สมดุลของวัตถุซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อผลรวมของแรงลัพธ์เป็นศูนย์และผลรวมของทอร์กเป็นศูนย์ | ๖ | ๑๐ |
| ๑๐ | การศึกษาการเคลื่อนที่แบบ S.H.M | ว๔.๒  ม. ๔/๖ | การเคลื่อนที่แบบ S.H.M และหาสมการทั่วไปของ S.H.M ในการหาปริมาณต่างๆได้เช่นการกระจัดทั่วไปความเร็วทั่วไปความเร่งทั่วไปและพลังงานของระบบ | ๖ | ๑๐ |
| รวม | | | | ๖๐ | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชา**

**สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ( เพิ่มเติม )**

# รายวิชาฟิสิกส์๑ รหัสวิชาว ๓๐๒๐๑ มัธยมศึกษาปีที่๔

**จำนวนเวลา๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕หน่วยกิต**

ศึกษาทดลองสืบค้นเรื่อง การวัดหน่วยเอสไอปริมาณสเกลลาร์ปริมาณเวกเตอร์การเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวเส้นตรงทั้งในระดับและแนวดิ่งการแตกแรง การหาแรงลัพธ์กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันมวลและน้ำหนักของวัตถุแรงเสียดทานระหว่างคู่ผิวสัมผัสหนึ่งๆโมเมนต์ของแรงใดๆรอบจุดหมุนโมเมนต์ของแรงคู่ควบ กฎแรงดึงดูดระหว่างมวลของนิวตันงานประสิทธิภาพการทำงานพลังงานกลของวัตถุ หลักการของพลังงานโมเมนตัมของวัตถุการดลแรงดลเฉลี่ยการชนกันของวัตถุ กฎการอนุรักษ์โมเมนตัมการเคลื่อนที่แบบวิถีโค้งการเคลื่อนที่แบบวงกลมการเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งแกร่งทั้งในเชิงหมุนและเชิงเส้นทอร์ก โมเมนต์ความเฉื่อยของวัตถุโมเมนตัมเชิงมุมหลักการถาวรของโมเมนตัมเชิงมุม การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์มอนิกกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัดความเร็วความเร่งทั่วไปกับเฟสการหมุนเพื่อศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบปริมาณที่เกิดขึ้นการเชื่อมโยงสมการการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์มอนิก ของการแกว่งลูกตุ้มนาฬิกา (Pendulum ) และการสั่นของมวลที่ติดปลายสปริง การวิเคราะห์และเชื่อมโยงสมการกับสถานการณ์ต่างๆเพื่อไปคำนวณหาปริมาณที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการในการทดลองเก็บข้อมูลและการแปรข้อมูลมีเจตคติที่ดีต่อการศึกษาค้นคว้าทดลองนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูงต่อไปได้

# ผลการเรียนรู้

# รายวิชาฟิสิกส์๑ รหัสวิชาว ๓๐๒๐๑ มัธยมศึกษาปีที่๔

๑.สืบค้นข้อมูลปริมาณฐานและอนุพันธ์หน่วยระบบเอสไอ

๒. เคราะห์และอภิปรายปริมาณในการวัดและความไม่แน่นอนในการวัด

๓. อภิปรายปริมาณทางกายภาพซึ่งแบ่งได้๒ประเภทคือปริมาณสเกลาร์และเวกเตอร์ตลอดจน

แสดงการหาผลลัพธ์ปริมาณทั้งสองได้จากปริมาณย่อย

๔. วิเคราะห์และอภิปรายความเร็วสัมพัทธ์

๕.ทดลองและวิเคราะห์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ในหนึ่งมิติที่มีความเร่งคงตัวแสดงด้วยสมการอย่างง่าย

๖.ทดลองและอภิปรายการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยอาศัยกฎ 3 ข้อของนิวตัน

๗. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายกฎแรงดึงดูดระหว่างมวลทั้งสองของวัตถุทั้งหลายในเอกภพของนิวตัน

๘. สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุและผลของแรงที่กระทำกับวัตถุซึ่งมีความ

เกี่ยวข้องกับ C.M และ C.G ซึ่งจุด C.M กับ C.G จะอยู่ในที่เดียวกันในสนามโน้มถ่วงสม่ำเสมอเท่านั้น

๙.ทดลองเกี่ยวกับแรงเสียดทานซึ่งขึ้นอยู่กับสัมประสิทธิ์ความเสียดทานและแรงปฏิกิริยาที่กระทำต่อวัตถุ

๑๐. สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับงานและสรุปนิยามงานกำลังและพลังงานกล

๑๑. ทดลองและอภิปรายหลักการของพลังงาน

๑๒. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายนิยามของโมเมนตัม การชนของวัตถุและหลักการของโมเมนตัม

๑๓. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ หาปริมาณที่เกี่ยวข้อง

๑๔. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายการเคลื่อนที่แบบวงกลมแบต่าง ๆ หาปริมาณที่เกี่ยวข้อง

๑๕. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายการเคลื่อนที่แบบหมุนปริมาณของการเคลื่อนที่ประกอบการหมุน

ต่าง ๆ นิยามทอร์กโมเมนตัมเชิงมุม และหลักการของโมเมนตัมเชิงมุม

๑๖. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับสมดุลของวัตถุซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อผลรวมของแรงลัพธ์เป็น

ศูนย์และผลรวมของทอร์กเป็นศูนย์

๑๗. อภิปรายการเคลื่อนที่แบบ S.H.M และหาสมการทั่วไปของการเคลื่อนที่แบบ S.H.M

**ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**วิชา ฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๐๒๐๒ ระดับชั้น ม. ๕**

**ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

**สาระที่๕ พลังงาน**

**มาตรฐานว๕.๒ : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์**

| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| --- | --- |
| ๑.การสำรวจตรวจสอบสภาพยืดหยุ่น ของแข็งทุกชนิดมีอัตราส่วนระหว่างความเค้นและความเครียด | สภาพยืดหยุ่น ของแข็งทุกชนิดมีอัตราส่วนระหว่างความเค้นและความเครียด ซึ่งเรียกว่า มอดูลัสของความยืดหยุ่น |
| ๒. อภิปรายสมบัติทั่วไปของของไหล ได้แก่ความหนาแน่น ความดัน ความตึงผิว ความหนืดและการลอยตัวซึ่งเกี่ยวข้องกับกฎพาสคัล | สมบัติทั่วไปของของไหล ได้แก่ ความหนาแน่น ความดัน  ความตึงผิวความหนืดและการลอยตัว ซึ่งเกี่ยวข้องกับกฎของ  พาสคัลและหลักของอาร์คิมีดิส กฎของสโตกส์เกี่ยวข้องกับ  การเคลื่อนที่ของวัตถุทรงกลมในของไหลที่มีความหนืด |
| ๓. อธิบายสมการของแบร์นูลลีซึ่งเกี่ยวข้องกับการไหลของของไหลที่เป็นสายกระแสไม่คิดความหนืด | สมการของแบร์นูลลีเป็นการแสดงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการไหลของของไหลที่เป็นสายกระแสและไม่คิดความหนืด เป็นการเคลื่อนที่ที่เป็นไปตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน |
| ๔.อภิปรายทฤษฎีจลน์ของแก๊สซึ่ง ทำให้เข้าใจสมบัติของแก๊ส การเปลี่ยนสถานะของสาร การขยายตัวของสารและการถ่ายโอนความร้อน | การสำรวจตรวจสอบและอภิปรายทฤษฎีจลน์ของแก๊สซึ่ง  ทำให้เข้าใจสมบัติของแก๊ส การเปลี่ยนสถานะของสาร  การขยายตัวของสารและการถ่ายโอนความร้อน |
| ๕.สืบค้นข้อมูลและอภิปราย เกี่ยวกับผล  ของความร้อนที่ทำให้สารเปลี่ยนอุณหภูมิ หรือเปลี่ยนสถานะหรือขยายตัว | การสำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับผลของความร้อนที่ทำให้สาร  เปลี่ยนอุณหภูมิ หรือเปลี่ยนสถานะหรือขยายตัว |
| ๖. ทดลองและอภิปรายการการถ่ายโอนความร้อนจากสารที่มีอุณหภูมิสูงกว่าไปสู่สารที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าและหยุดถ่ายโอนเมื่อมีอุณหภูมิเท่ากัน | การทดลองเกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อนจากสารที่มี  อุณหภูมิสูงกว่าไปสู่สารที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าและหยุดถ่ายโอน  เมื่อมีอุณหภูมิเท่ากันซึ่งเป็นสภาพที่เรียกว่า สมดุลความร้อน |

|  |  |
| --- | --- |
| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| ๗. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายกฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ | กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ซึ่งเมื่อให้พลังงานความร้อนแก่ระบบหนึ่ง พลังงานความร้อนส่วนหนึ่งทำให้พลังงานภายในระบบเพิ่มขึ้น อีกส่วนหนึ่งทำให้เกิดงาน |
| ๘. การสืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับเครื่องยนต์ความร้อน หลักการของตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศเป็นกระบวนการย้อนกลับกับเครื่องยนต์ความร้อน | เครื่องยนต์ความร้อน ซึ่งเป็นเครื่องมือเปลี่ยนพลังงานความร้อนเป็นงานหรือพลังงานกล มีประสิทธิภาพไม่ถึงร้อยละ ๑๐๐หลักการของตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศเป็นกระบวนการย้อนกลับกับเครื่องยนต์ความร้อน |

**สาระที่๔แรงและการเคลื่อนที่**

**มาตรฐานว๔.๒ : เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะ**

**หาความรู้และจิตวิทยา ศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์**

| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| --- | --- |
| ๙. อภิปรายการเคลื่อนที่แบบคลื่นซึ่งมีความแตกต่างจากการเคลื่อนที่แบบอนุภาค | การเคลื่อนที่แบบคลื่นซึ่งมีความแตกต่างจากการเคลื่อนที่แบบอนุภาค |
| ๑๐. การสำรวจตรวจสอบ และอภิปรายเกี่ยวกับคลื่นกลซึ่งเป็นเป็นคลื่นที่เกิดจากการถ่ายโอนพลังงานกลผ่านตัวกลาง โดยการเคลื่อนไหวของตัวกลาง | คลื่นกลซึ่งเป็นเป็นคลื่นที่เกิดจากการถ่ายโอนพลังงานกลผ่านตัวกลาง โดยการเคลื่อนไหวของตัวกลาง มีทั้งคลื่นตามขวางและคลื่นตามยาว ขณะคลื่นมีการแผ่ อัตราเร็วของการแผ่ขึ้นอยู่กับความยาวคลื่นและความถี่ |
| ๑๑.การสำรวจ และวิเคราะห์เกี่ยวกับ การเคลื่อนที่ของคลื่นตั้งแต่สองขบวนมาพบกันจะเกิดการรวมกัน เป็นไปตามหลักการซ้อนทับคลื่น | การเคลื่อนที่ของคลื่นตั้งแต่สองขบวนมาพบกันจะเกิดการรวมกัน เป็นไปตามหลักการซ้อนทับ |
| ๑๒.การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของคลื่น ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอดและการเลี้ยวเบน | สมบัติของคลื่น ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอดและการเลี้ยวเบน |

**โครงสร้างรายวิชาฟิสิกส์๒**

**ว ๓๐๒๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๑**

**จำนวน ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ๑ | สมบัติเชิงกลของสาร | **ว๕.๒**  ม. ๕/๑-๓ | สภาพยืดหยุ่น ของแข็งทุกชนิดมีอัตราส่วนระหว่างความเค้นและความเครียด ซึ่งเรียกว่า มอดูลัสของความยืดหยุ่น  สมบัติทั่วไปของของไหล ได้แก่ ความหนาแน่น ความดัน ความตึงผิวความหนืดและการลอยตัว ซึ่งเกี่ยวข้องกับกฎของพาสคัลและหลักของอาร์คิมีดิส กฎของสโตกส์เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุทรงกลมในของไหลที่มีความหนืด  สมการของแบร์นูลลีเป็นการแสดงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการไหลของของไหลที่เป็นสายกระแสและไม่คิดความหนืด เป็นการเคลื่อนที่ที่เป็นไปตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน | ๒๕ | ๓๕ |

| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ๒ | ความร้อน สมบัติแก๊สและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส | **ว๕.๒**  ม. ๕/๔-๘ | การสำรวจตรวจสอบและอภิปราย  ทฤษฎีจลน์ของแก๊สซึ่ง ทำให้เข้าใจสมบัติของแก๊ส การเปลี่ยนสถานะของสาร การขยายตัวของสารและการถ่ายโอนความร้อน  การสำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับผลของความร้อนที่ทำให้สาร เปลี่ยนอุณหภูมิ หรือเปลี่ยนสถานะหรือขยายตัวการทดลองเกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อนจากสารที่มี อุณหภูมิสูงกว่าไปสู่สารที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าและหยุดถ่ายโอน เมื่อมีอุณหภูมิเท่ากันซึ่งเป็นสภาพที่เรียกว่า สมดุลความร้อนกฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ซึ่งเมื่อให้พลังงานความร้อนแก่ระบบหนึ่ง พลังงานความร้อนส่วนหนึ่งทำให้พลังงานภายในระบบเพิ่มขึ้น อีกส่วนหนึ่งทำให้เกิดงาน  เครื่องยนต์ความร้อน ซึ่งเป็นเครื่องมือเปลี่ยนพลังงานความร้อนเป็นงานหรือพลังงานกล  มีประสิทธิภาพไม่ถึงร้อยละ ๑๐๐หลักการของตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศเป็นกระบวนการย้อนกลับกับเครื่องยนต์ความร้อน | ๒๕ | ๓๕ |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๓ | คลื่นกล | **ว๔.๒**  ม. ๕/๙-๑๒ | การเคลื่อนที่แบบคลื่นซึ่งมีความแตกต่างจากการเคลื่อนที่แบบอนุภาค  คลื่นกลซึ่งเป็นเป็นคลื่นที่เกิดจากการถ่ายโอนพลังงานกลผ่านตัวกลาง โดยการเคลื่อนไหวของตัวกลาง มีทั้งคลื่นตามขวางและคลื่นตามยาว ขณะคลื่นมีการแผ่ อัตราเร็วของการแผ่ขึ้นอยู่กับความยาวคลื่นและความถี่  การเคลื่อนที่ของคลื่นตั้งแต่สองขบวนมาพบกันจะเกิดการรวมกัน เป็นไปตามหลักการซ้อนทับ  สมบัติของคลื่น ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอดและการเลี้ยวเบน | ๒๐ | ๓๐ |
| รวม | | | | ๖๐ | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชา**

**สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ( เพิ่มเติม )**

# รายวิชาฟิสิกส์๒ รหัสวิชาว ๓๐๒๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

**ภาคเรียนที่ ๑ จำนวนเวลา๖๐ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาสมบัติความยืดหยุ่นของของแข็งหลักการวัดความดันในของไหลและกฎของพาสคัล แรงลอยตัวและหลักของอาร์คิมิดิส ความตึงผิว ความหนืด กฎของสโตกส์ และหลักการของแบร์นูลลี ฝึกปฏิบัติการต่าง ๆศึกษาหลักการพื้นฐานของอุณหพลศาสตร์ ทฤษฏีจลน์ของแก๊สและการนำไปอธิบายสมการของแก๊ส สถานะต่าง ๆ ของแก๊สรวมทั้งฝึกปฏิบัติการต่าง ๆศึกษาสมบัติของคลื่นกล และอธิบายปรากฏการณ์ของคลื่นรวมทั้งฝึกปฏิบัติการต่าง ๆ เกี่ยวกับคลื่นเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมีทักษะกระบวนการและเจตคติทางวิทยาศาสตร์เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ และนำความรู้และหลักการไปใช้อธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับคลื่นเสียง แสง และสมบัติเชิงกลของสาร

**ผลการเรียนรู้**

**๑.** การสำรวจตรวจสอบสภาพยืดหยุ่น ของแข็งทุกชนิดมีอัตราส่วนระหว่างความเค้นและความเครียด

๒. อภิปรายสมบัติทั่วไปของของไหล ได้แก่ความหนาแน่น ความดัน ความตึงผิว ความหนืด

และการลอยตัวซึ่งเกี่ยวข้องกับกฎพาสคัล

๓. อธิบายสมการของแบร์นูลลีซึ่งเกี่ยวข้องกับการไหลของของไหลที่เป็นสายกระแสไม่คิดความหนืด

๔. อภิปรายทฤษฎีจลน์ของแก๊สซึ่ง ทำให้เข้าใจสมบัติของแก๊ส การเปลี่ยนสถานะของสาร การ

ขยายตัวของสารและการถ่ายโอนความร้อน

๕. สืบค้นข้อมูลและอภิปราย เกี่ยวกับผลของความร้อนที่ทำให้สารเปลี่ยนอุณหภูมิหรือเปลี่ยนสถานะหรือ

ขยายตัว

๖. ทดลองและอภิปรายการการถ่ายโอนความร้อนจากสารที่มีอุณหภูมิสูงกว่าไปสู่สารที่มีอุณหภูมิต่ำ

กว่าและหยุดถ่ายโอนเมื่อมีอุณหภูมิเท่ากัน

๗. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายกฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์

๘. การสืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับเครื่องยนต์ความร้อน หลักการของตู้เย็นและ

เครื่องปรับอากาศ เป็นกระบวนการย้อนกลับกับเครื่องยนต์ความร้อน

๙. อภิปรายการเคลื่อนที่แบบคลื่นซึ่งมีความแตกต่างจากการเคลื่อนที่แบบอนุภาค

๑๐. การสำรวจตรวจสอบ และอภิปรายเกี่ยวกับคลื่นกลซึ่งเป็นเป็นคลื่นที่เกิดจากการถ่ายโอน

พลังงานกลผ่านตัวกลาง โดยการเคลื่อนไหวของตัวกลาง

๑๑. การสำรวจ และวิเคราะห์เกี่ยวกับ การเคลื่อนที่ของคลื่นตั้งแต่สองขบวนมาพบกันจะเกิดการ

รวมกันเป็นไปตามหลักการซ้อนทับคลื่น

๑๒.การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของคลื่น ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอดและการเลี้ยวเบน

**ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**วิชา ฟิสิกส์ ๓ รหัส ว๓๐๒๐๓ ระดับชั้น ม. ๕**

**ภาคเรียนที่ ๒ เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

**สาระที่๕ พลังงาน**

**มาตรฐานว๕.๑: เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์**

| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| --- | --- |
| ๑. ทดลอง อธิบายและการคำนวณหาความสัมพันธ์ของสมบัติของคลื่นทั้ง ๔ประการ | การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของคลื่น ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอดและการเลี้ยวเบน |
| ๒. การสำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับเสียงสะท้อนกลับซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ผู้ฟังได้ยินเสียงจากแหล่งกำเนิดและเสียงนั้นสะท้อนกลับมายังผู้ฟังในเวลาที่ต่างกันมากพอที่หูของผู้ฟังจะแยกได้ | การสะท้อนกลับของเสียงเป็นปรากฏการณ์ที่ผู้ฟังได้ยินเสียงจากแหล่งกำเนิดและเสียงนั้นสะท้อนกลับมายังผู้ฟังในเวลาที่ต่างกันมากพอที่หูของผู้ฟังจะแยกได้ |
| ๓. สำรวจตรวจสอบและอธิบายเกี่ยวกับ  การสั่นพ้องและคำนวณหาปริมาณที่  เกี่ยวข้องของการสั่นพ้องของเสียง | ปรากฏการณ์การสั่นพ้องซึ่งเป็นผลจากเงื่อนไขบางประการของระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น คลื่นในเส้นเชือกที่ขึงตึง คลื่นเสียงในท่อ |
| ๔. การทดลองเกี่ยวกับการเกิดบีตส์จากแหล่งกำเนิดเสียงสองแหล่งที่มีความถี่ต่างกัน | การเกิดบีตส์จากแหล่งกำเนิดเสียงสองแหล่งที่มีความถี่ต่างกัน ซึ่งจะเป็นเสียงที่ได้ยินดังและค่อยสลับกันเป็นจังหวะคงตัว |
| ๕การสำรวจตรวจสอบปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ผู้ฟังได้ยินเสียงที่มีความถี่เปลี่ยนไปจากความถี่ของแหล่งกำเนิดอันเนื่องจากการเคลื่อนที่ของแหล่งกำเนิดและหรือผู้ฟัง | ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ผู้ฟังได้ยินเสียงที่มีความถี่เปลี่ยนไปจากความถี่ของแหล่งกำเนิดอันเนื่องจากการเคลื่อนที่ของแหล่งกำเนิดและหรือผู้ฟัง |

|  |  |
| --- | --- |
| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| ๖. อภิปรายเกี่ยวกับคลื่นกระแทกซึ่งเกิดขึ้นจากการที่อัตราเร็วของแหล่งกำเนิดคลื่นมากกว่าอัตราเร็วของคลื่นในตัวกลางที่แหล่งกำเนิดคลื่นเคลื่อนที่ | คลื่นกระแทกเกิดขึ้นจากการที่อัตราเร็วของแหล่งกำเนิดคลื่นมากกว่าอัตราเร็วของคลื่นในตัวกลางที่แหล่งกำเนิดคลื่นเคลื่อนที่ |
| ๗. การสืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับระดับความเข้มเสียงซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบระหว่างความเข้มเสียงที่ได้ยินกับความเข้มเสียงต่ำสุดที่มนุษย์ได้ยิน ระดับความเข้มเสียงที่สูงเกินไปเป็นมลภาวะของเสียง | ระดับความเข้มเสียงเป็นค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบระหว่างความเข้มเสียงที่ได้ยินกับความเข้มเสียงต่ำสุดที่มนุษย์ได้ยิน ระดับความเข้มเสียงที่สูงเกินไปเป็นมลภาวะของเสียง |
| ๘. การสำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับคุณภาพเสียงซึ่งขึ้นอยู่กับโอเวอร์โทนที่ต่างกัน | คุณภาพเสียงซึ่งขึ้นอยู่กับโอเวอร์โทนที่ต่างกัน |
| ๙. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับการได้ยินเสียงของมนุษย์ | การได้ยินเสียงของมนุษย์ซึ่งมีองค์ประกอบหลายประการเสียงที่มีความถี่สูง เรียกว่า ระดับเสียงสูง คลื่นเสียงที่มีความถี่สูงกว่า ๒๐๐๐๐เฮิรตซ์ เรียกว่าอัลตราโซนิก ส่วนคลื่นเสียงที่มีความถี่ต่ำกว่า ๒๐เฮิรตซ์ เรียกว่า อินฟราโซนิก |
| ๑๐. ทดลอง วิเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับการสะท้อนของแสง | การสะท้อนของแสงสามารถนำสมบัตินี้ไปหาตำแหน่งและขนาดของภาพที่เกิดจากกระจกเงา |
| ๑๑. การทดลอง วิเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับการหักเหของแสงเมื่อผ่านรอยต่อระหว่างตัวกลางสองชนิด | การหักเหของแสงเมื่อผ่านรอยต่อระหว่างตัวกลางสองชนิดซึ่งเป็นไปตามกฎของสเนลล์ สำหรับตัวกลางบางชนิด แสงที่มีความยาวคลื่นต่างกันอาจจะหักเหไม่เท่ากัน ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการกระจายแสง |
| ๑๒.การทดลอง วิเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับการหักเหของแสงซึ่งนำไปหาตำแหน่งและขนาดของภาพที่เกิดจากเลนส์ | การหักเหของแสงนำไปหาตำแหน่งและขนาดของภาพที่เกิดจากเลนส์ ทั้งโดยการเขียนภาพและการคำนวณ ความยาวโฟกัสของเลนส์บางขึ้นอยู่กับดรรชนีหักเหของเลนส์และรัศมีความโค้งของทั้งสองผิว |

**สาระที่๕พลังงาน**

**มาตรฐานว๕.๑: เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์**

| **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| --- | --- |
| ๑๓. การสำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์เกี่ยวกับสมบัติการแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของแสง | สมบัติการแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของแสง เป็นสมบัติที่เหมือนกันของคลื่นโดยทั่วไป |
| ๑๔. การสำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับแสงโพลาไรซ์ซึ่งเป็นแสงที่มีระนาบของสนามไฟฟ้าเพียงระนาบใดระนาบหนึ่ง | แสงโพลาไรซ์เป็นแสงที่มีระนาบของสนามไฟฟ้าเพียงระนาบใดระนาบหนึ่ง ส่วนแสงที่มีระนาบของสนามไฟฟ้าหลายระนาบ เรียกว่า แสงไม่โพลาไรซ์ |
| ๑๕. การสำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์เกี่ยวกับความเข้มของแสง | ความเข้มของแสง ซึ่งหมายถึงพลังงานต่อพื้นที่ต่อเวลาความสว่างขึ้นกับความเข้มของแสงและชนิดของแหล่งกำเนิดแสง |

**โครงสร้างรายวิชาฟิสิกส์๓**

**ว ๓๐๒๐๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๒**

**จำนวน ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ๑ | เสียงและการได้ยินเสียง | **ว๕.๒**  ม. ๕/๑-๓  ๔,๕,๖,๗,๘,๙ | การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของคลื่นได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอดและการเลี้ยวเบน  การสะท้อนกลับของเสียงเป็นปรากฏการณ์ที่ผู้ฟังได้ยินเสียงจากแหล่งกำเนิดและเสียงนั้นสะท้อนกลับมายังผู้ฟังในเวลาที่ต่างกันมากพอที่หูของผู้ฟังจะแยกได้  เชิงเรขาคณิตเสียงเกี่ยวกับากปรากฏการณ์การสั่นพ้องซึ่งเป็นผลจากเงื่อนไขบางประการของระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น คลื่นในเส้นเชือกที่ขึงตึง คลื่นเสียงในท่อ  การเกิดบีตส์จากแหล่งกำเนิดเสียงสองแหล่งที่มีความถี่ต่างกัน ซึ่งจะเป็นเสียงที่ได้ยินดังและค่อยสลับกันเป็นจังหวะคงตัว  ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ผู้ฟังได้ยินเสียงที่มีความถี่เปลี่ยนไปจากความถี่ของแหล่งกำเนิดอันเนื่องจากการเคลื่อนที่ของแหล่งกำเนิดหรือผู้ฟัง | ๒๖ | ๕๐ |

| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ๑ | เสียงและการได้ยินเสียง | **ว๕.๒**  ม. ๕/๑-๓  ๔,๕,๖,๗,๘,๙ | คลื่นกระแทกเกิดขึ้นจากการที่อัตราเร็วของแหล่งกำเนิดคลื่นมากกว่าอัตราเร็วของคลื่นในตัวกลางที่แหล่งกำเนิดคลื่นเคลื่อนที่  ระดับความเข้มเสียงเป็นค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบระหว่างความเข้มเสียงที่ได้ยินกับความเข้มเสียงต่ำสุดที่มนุษย์ได้ยิน ระดับความเข้มเสียงที่สูงเกินไปเป็นมลภาวะของเสียง  คุณภาพเสียงซึ่งขึ้นอยู่กับโอเวอร์โทนที่ต่างกัน  การได้ยินเสียงของมนุษย์ซึ่งมีองค์ประกอบหลายประการเสียงที่มีความถี่สูง เรียกว่า ระดับเสียงสูง คลื่นเสียงที่มีความถี่สูงกว่า ๒๐๐๐๐ เฮิรตซ์ เรียกว่าอัลตรา  โซนิก ส่วนคลื่นเสียงที่มีความถี่ต่ำกว่า ๒๐ เฮิรตซ์  เรียกว่า อินฟราโซนิก |  |  |

| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ๒ | แสง | **ว๕.๒**  ม. ๕/๑๐,๑๑  ๑๒,๑๓,๑๔  ,๑๕ | การสะท้อนของแสงสามารถนำสมบัตินี้ไปหาตำแหน่งและขนาดของภาพที่เกิดจากกระจกเงาการหักเหของแสงเมื่อผ่านรอยต่อระหว่างตัวกลางสองชนิดซึ่งเป็นไปตามกฎของสเนลล์ สำหรับตัวกลางบางชนิด แสงที่มีความยาวคลื่นต่างกันอาจจะหักเหไม่เท่ากัน ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการกระจายแสงการหักเหของแสงนำไปหาตำแหน่งและขนาดของภาพที่เกิดจากเลนส์ ทั้งโดยการเขียนภาพและการคำนวณ ความยาวโฟกัสของเลนส์บางขึ้นอยู่กับดรรชนีหักเหของเลนส์และรัศมีความโค้งของทั้งสองผิวสมบัติการแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของแสง เป็นสมบัติที่เหมือนกันของคลื่นโดยทั่วไปแสงโพลาไรซ์เป็นแสงที่มีระนาบของสนามไฟฟ้าเพียงระนาบใดระนาบหนึ่ง ส่วนแสงที่มีระนาบของสนามไฟฟ้าหลายระนาบ เรียกว่า แสงไม่โพลาไรซ์ ความเข้มของแสง ซึ่งหมายถึงพลังงานต่อพื้นที่ต่อเวลาความสว่างขึ้นกับความเข้มของแสงและชนิดของแหล่งกำเนิดแสง | ๒๘ | ๔๐ |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| **๓** | **แสงกับทัศนอุปกรณ์** |  | -กฎการสะท้อนและการหักเหของแสง ทำให้เกิดปรากฎการณ์ทางแสงเช่น การกระจายแสง การสะท้อนกลับหมดของแสง รุ้งและมิราจ  -นำความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์มาสร้างทัศนอุปกรณ์เช่น เครื่องฉายภาพนิ่ง กล้องถ่ายรูป กล้องจุลทรรศน์และอื่นๆ  -แสงขาวตกกระทบวัตถุสารสีในวัตถุจะดูดกลืนแสงสีบางสี แสงสีที่เหลือจะสะท้อนหรือทะลุผ่านวัตถุ  -สารสีปฐมภูมิมี 3 สีเมื่อนำมาสัมผัสกันด้วยปริมาณที่เท่ากันจะได้สารสีผสมสีดำ  -แสงสีปฐมภูมิประกอบด้วย แสงสีแดง แสงสีน้ำเงิน และแสงสีเขียว | ๖ | ๑๐ |
| รวม | | | | **๖๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ( เพิ่มเติม )**

# รายวิชาฟิสิกส์๓ รหัสวิชาว ๓๐๒๐๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

# ภาคเรียนที่ ๒ จำนวนเวลา๖๐ชั่วโมง จำนวน ๑.๕หน่วยกิต

ศึกษาสมบัติของคลื่น และอธิบายปรากฏการณ์รวมทั้งฝึกปฏิบัติการต่าง ๆ เกี่ยวกับคลื่นศึกษาธรรมชาติและขอบเขตของวิชาฟิสิกส์ การค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั้งทางทฤษฏีและการทดลอง เสียง ธรรมชาติเสียง สมบัติคลื่นเสียง เรโซแนนซ์ และเสียงดนตรี หูและการได้ยินของมนุษย์ ความเข้มเสียง มลภาวะของเสียงปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทก ฝึกปฏิบัติการต่าง ๆ เกี่ยวกับเสียงศึกษาหลักการของแสง ธรรมชาติของแสง และสมบัติเชิงเรขาคณิตของแสงหลักการของทัศนอุปกรณ์บางชนิด ทฤษฏีการรับรู้นัยน์ตาคน ฝึกปฏิบัติการต่าง ๆ เกี่ยวกับแสงศึกษาสมบัติของแสงเชิงฟิสิกส์ รวมทั้งฝึกปฏิบัติการต่าง ๆเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมีทักษะกระบวนการและเจตคติทางวิทยาศาสตร์เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ และนำความรู้และหลักการไปใช้อธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับคลื่นเสียง แสง และทัศนอุปกรณ์ ตลอดจนประโยชน์ ของคลื่นเสียง และแสงในชีวิตประจำวัน

# ผลการเรียนรู้

# รายวิชาฟิสิกส์๓ รหัสวิชาว ๓๐๒๐๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

๑. ทดลอง อธิบายและการคำนวณหาความสัมพันธ์ของสมบัติของคลื่นทั้ง ๔ประการ

๒. การสำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับเสียงสะท้อนกลับซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ผู้ฟังได้ยินเสียง

จากแหล่งกำเนิดและเสียงนั้นสะท้อนกลับมายังผู้ฟังในเวลาที่ต่างกันมากพอที่หูของผู้ฟังจะแยกได้

๓. สำรวจตรวจสอบและอธิบายเกี่ยวกับการสั่นพ้องและคำนวณหาปริมาณที่เกี่ยวข้องของการสั่น

พ้องของเสียง

๔. การทดลองเกี่ยวกับการเกิดบีตส์จากแหล่งกำเนิดเสียงสองแหล่งที่มีความถี่ต่างกัน

๕. การสำรวจตรวจสอบปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ผู้ฟังได้ยินเสียงที่มีความถี่

เปลี่ยนไปจากความถี่ของแหล่งกำเนิดอันเนื่องจากการเคลื่อนที่ของแหล่งกำเนิดและหรือผู้ฟัง

๖. อภิปรายเกี่ยวกับคลื่นกระแทกซึ่งเกิดขึ้นจากการที่อัตราเร็วของแหล่งกำเนิดคลื่นมากกว่าอัตราเร็ว

ของคลื่นในตัวกลางที่แหล่งกำเนิดคลื่นเคลื่อนที่

๗. การสืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับระดับความเข้มเสียงซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบ

ระหว่างความเข้มเสียงที่ได้ยินกับความเข้มเสียงต่ำสุดที่มนุษย์ได้ยิน ระดับความเข้มเสียงที่สูง

เกินไปเป็นมลภาวะของเสียง

๘. การสำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับคุณภาพเสียงซึ่งขึ้นอยู่กับโอเวอร์โทนที่ต่างกัน

๙. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับการได้ยินเสียงของมนุษย์

๑๐. ทดลอง วิเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับการสะท้อนของแสง

๑๑. การทดลอง วิเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับการหักเหของแสงเมื่อผ่านรอยต่อระหว่างตัวกลาง

สองชนิด

๑๒. การทดลอง วิเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับการหักเหของแสงซึ่งนำไปหาตำแหน่งและขนาดของ

ภาพที่เกิดจากเลนส์

๑๓. การสำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์เกี่ยวกับสมบัติการแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของแสง

๑๔. การสำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับแสงโพลาไรซ์ซึ่งเป็นแสงที่มีระนาบของสนามไฟฟ้า

เพียงระนาบใดระนาบหนึ่ง

๑๕. การสำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์เกี่ยวกับความเข้มของแสง

**ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**วิชา ฟิสิกส์ ๔ รหัส ว๓๐๒๐๔ ระดับชั้น ม. ๖**

**ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

**สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่**

**มาตรฐาน ว ๔.๑** เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มี

กระบวน การสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้อง และมีคุณธรรม

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| ม.๖ | ๑.อธิบายและคำนวณแรงระหว่างประจุไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า | - เนื่องจากประจุไฟฟ้าที่วางอยู่ห่างกัน จะทำให้เกิดแรงดูดและแรงผลักซึ่งเป็นผลทำให้เป็นไปตามกฏของคูลอมบ์ ซึ่งจะทำให้เราสามารถคำนวณขนาดแรงระหว่างประจุไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้าเนื่องจากจุดประจุ สนามไฟฟ้าระหว่างแผ่นโลหะขนาน สนามไฟฟ้าเนื่องจากประจุบนตัวนำทรงกลม และพลังงานศักย์ไฟฟ้า |
| ๒.อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับตัวเก็บประจุและความจุไฟฟ้า | - เนื่องจากตัวเก็บประจุไฟฟ้ามีความสามารถในการเก็บสะสมประจุให้มีพลังงานสะสมบนตัวเก็บประจุ ซึ่งอาจนำไปต่อตัวเก็บประจุ |
|  | ๓.อภิปรายประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต | - การนำความรู้ไฟฟ้าสถิตไปใช้ในชีวิตประจำวันโดยใช้หลักการ ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าเช่น เครื่องกำจัดฝุ่น เครื่องกำจัดแก๊สพิษ เครื่องกำจัดครัน เครื่องพ่นสี และเครื่องถ่ายเอกสาร |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| ม.๖ | ๔. อภิปรายเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดไฟฟ้า การนำไฟฟ้าในตัวนำและคำนวณเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า | - เนื่องจากสสารที่อยู่บนโลกมีหลายสถานะทำให้การนำไฟฟ้าของสารเหล่านั้นมีสมบัติต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของสารนั้น เช่น โลหะ หลอดสุญญากาศ อิเล็กโตรไลต์ หลอดบรรจุแก๊ส สารกึ่งตัวนำ และเมื่อมีกระแสไฟฟ้าถูกส่งออกมาจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้าจะทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านในลวดตัวนำ อย่างต่อเนื่อง |
|  | ๕. อธิบายเกี่ยวกับกฎของโอมห์และกฏของเคอร์ซอฟฟ์ | -เนื่องจาก กระแสไฟฟ้า ความต้านทานและความต่างศักย์ไฟฟ้ามีความสัมพันธ์ตามกฎของโอมห์ V = IR และสามารถหาความสัมพันธ์ตามกฎของเคอร์ซอฟฟ์ IR = 0 |
|  | ๖. วิเคราะห์และคำนวณเกี่ยวกับสภาพนำไฟฟ้าสภาพต้านทานและผลของอุณหภูมิต่อความต้านทานของสาร | -ในโลหะตัวนำที่มีอุณหภูมิคงตัว สภาพนำไฟฟ้าและสภาพต้านทานจะมีค่าคงตัว ส่วนตัวนำที่มีอุณหภูมิไม่คงตัว อุณหภูมิจะมีผลต่อความต้านทานของสาร |
|  | ๗. อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับแรงเลื่อนไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า | -แรงเลื่อนไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า |
|  | ๘. อธิบายและคำนวณการต่อเซลล์ไฟฟ้า | -การต่อเซลล์ไฟฟ้า ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่าง ค่ากระแสไฟฟ้า ความต้านทานและความต่างศักย์ไฟฟ้าภายในวงจร |
|  | ๙. อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับแอมมิเตอร์ โวลต์มิเตอร์และโอห์มมิเตอร์ | -หลักการสร้างแอมมิเตอร์ โวลต์มิเตอร์และโอห์มมิเตอร์ |

**สาระที่๕พลังงาน**

**มาตรฐานว๕.๑ : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
| ม.๖ | ๑๐. อธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้าของวงจรไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน | -พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้าของวงจรไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน |
| ๑๑. ทดลอง อธิบายและคำนวณค่าฟลักซ์แม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก | -ลักษณะของแท่งแม่เหล็กเส้นแรง และสนามแม่เหล็ก |
| ๑๒. ทดลองและอธิบายความ สัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนาม แม่เหล็ก | -เมื่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก จะมีแรงกระทำต่ออนุภาคนั้น ซึ่งอาจทำให้สภาพการเคลื่อนที่ของอนุภาคเปลี่ยนไป |
| ๑๓. อธิบายและคำนวณแรงที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านเมื่อวางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก | -แรงที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านเมื่อวางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก |
| ๑๔. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำ | -สนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำ |
| ๑๕. อธิบายหลักการของแกลแวนนอมิเตอร์ มอเตอร์และกระแสเหนี่ยวนำ | -หลักการของแกลแวนนอมิเตอร์ มอเตอร์และกระแสเหนี่ยวนำ |
| ๑๖.วิเคราะห์และอธิบายหลักการผลิตพลังงานไฟฟ้าและการส่งกำลังไฟฟ้า | -หลักการผลิตพลังงานไฟฟ้าและการส่งกำลังไฟฟ้า |
| ๑๗. อธิบายและคำนวณหลักการของหม้อแปลงไฟฟ้า | - หม้อแปลงไฟฟ้า หม้อแปลงขึ้น  หม้อแปลงลง และ การคำนวณหม้อแปลงไฟฟ้า ประโยชน์ของแม่เหล็กไฟฟ้าในด้านต่างๆ |
| ๑๘. อธิบายการนำความรู้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ | -ประโยชน์ของแม่เหล็กไฟฟ้าในด้านต่างๆ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
|  | ๑๙. วิเคราะห์และคำนวณเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของไฟฟ้ากระแสสลับ ค่ายังผลของกระแสสลับ ความต่างศักย์ไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้าของกระแสสลับ | -ความสัมพันธ์ของไฟฟ้ากระแสสลับ ค่ายังผล แผนภาพเฟเซอร์ กำลังไฟฟ้ากระแสสลับ |
|  | ๒๐. คำนวณวงจรไฟฟ้ากระแสที่ประกอบด้วย ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ | -วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ประกอบด้วย ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ  มี ๒แบบ  วงจร RLC แบบอนุกรม  วงจร RLC แบบขนาน |

**โครงสร้างรายวิชา**

**วิชาฟิสิกส์๔ ว ๓๐๒๐๔ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๑ | ไฟฟ้าสถิต | ว ๔.๑ /  ๖/๑-๖/๔ | -ประจุไฟฟ้า  -ตัวนำและฉนวน  -การทำให้วัตถุมีประจุ  -แรงระหว่างประจุและกฎของ คูลอมบ์  -เส้นแรงไฟฟ้า  -สนามไฟฟ้า  -ศักย์ฟ้า  -ตัวเก็บประจุไฟฟ้า  -การประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต | ๑๕ | ๒๕ |
| ๒ | ไฟฟ้ากระแส | ว ๔.๑ /  ๖/๕-๖/๑๐ | -กระแสไฟฟ้า  -แหล่งกำเนิดไฟฟ้า  -การนำไฟฟ้า  -กฏของโอมห์และกฏของเคอร์ชอฟฟ์  -สภาพต้านทานและสภาพนำไฟฟ้า  -ผลของอุณหภูมิต่อความต้านทานของสาร  -แรงเคลื่อนไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า  -การต่อตัวต้านทาน  -การต่อเซลล์ไฟฟ้า  -แอมมิเตอร์ โวลต์มิเตอร์และโอมห์มิเตอร์  -พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า  -วงจรไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน | ๑๘ | ๒๕ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๓ | ไฟฟ้าแม่เหล็ก | ว ๔.๑ /  ๖/๑-๖/๑๗  ว ๕.๒  ๖/๑๐ ,๖/๑๖ | -แม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก  -แรงกระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าซึ่งเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก  -แรงที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านเมื่อวางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก  -สนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำ  -แรงระหว่างลวดตัวนำสองเส้นขนานที่มีกระแสไฟฟ้า  -แรงกระทำต่อขดลวดที่อยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก  -แกลแวนนอมิเตอร์  -มอเตอร์กระแสตรง  -กระแสเหนี่ยวนำ  -การผลิตพลังงานไฟฟ้าและการส่งกำลังไฟฟ้า  -หม้อแปลง  -การนำความรู้ทางไฟฟ้าแม่เหล็กไปใช้ประโยชน์ | ๑๕ | ๓๐ |
| ๔ | ไฟฟ้ากระแสสลับ | ว ๔.๑ /  ๖/๑๘-๖/๒๐ | -ลักษณะของไฟฟ้ากระแสสลับ  -ตัวต้านทานและตัวเก็บประจุในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ  - การเขียนแผนภาพเฟเซอร์  -วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ RLC | ๑๒ | ๒๐ |
|  |  |  | รวม | ๖๐ | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชา**

**สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ( เพิ่มเติม )**

# รายวิชาฟิสิกส์๔ รหัสวิชาว ๓๐๒๐๔ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

# ภาคเรียนที่ ๑ จำนวนเวลา๖๐ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์หลักการพื้นฐานของไฟฟ้าและแม่เหล็กในเรื่อง กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ประจุไฟฟ้า กฎของโอมห์และกฎของเคอร์ซอฟฟ์ วงจรไฟฟ้าแรงเคลื่อนไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก ฟลักซ์แม่เหล็ก หลักการของแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ หม้อแปลง และหลักการพื้นฐานของไฟฟ้ากระแสสลับ โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล การอภิปรายและการวิเคราะห์เปรียบเทียบ การสำรวจตรวจสอบ และการทดลอง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันมีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์

**ผลการเรียนรู้**

# รายวิชาฟิสิกส์๔ รหัสวิชาว ๓๐๒๐๔ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

๑. อธิบายและคำนวณแรงระหว่างประจุไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า

๒. อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับตัวเก็บประจุและความจุไฟฟ้า

๓. อภิปรายประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต

๔. อภิปรายเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดไฟฟ้า การนำไฟฟ้าในตัวนำและคำนวณเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า

๕. อธิบายเกี่ยวกับกฎของโอมห์และกฎของเคอร์ซอฟฟ์

๖. วิเคราะห์และคำนวณเกี่ยวกับสภาพนำไฟฟ้าสภาพต้านทานและผลของอุณหภูมิต่อความต้านทานของสาร

๗. อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับแรงเลื่อนไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า

๘. อธิบายและคำนวณการต่อเซลล์ไฟฟ้า

๙. อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับแอมมิเตอร์ โวลต์มิเตอร์และโอห์มมิเตอร์

๑๐. อธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้าของวงจรไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

๑๑. ทดลอง อธิบายและคำนวณค่าฟลักซ์แม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก

๑๒. ทดลองและอธิบายความ สัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนาม แม่เหล็ก

๑๓. อธิบายและคำนวณแรงที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านเมื่อวางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก

๑๔. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำ

๑๕. อธิบายหลักการของแกลแวนนอมิเตอร์ มอเตอร์และกระแสเหนี่ยวนำ

๑๖. วิเคราะห์และอธิบายหลักการผลิตพลังงานไฟฟ้าและการส่งกำลังไฟฟ้า

๑๗. อธิบายและคำนวณหลักการของหม้อแปลงไฟฟ้า

๑๘. อธิบายการนำความรู้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์

๑๙. วิเคราะห์และคำนวณเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของไฟฟ้ากระแสสลับ ค่ายังผลของกระแสสลับ

ความต่างศักย์ไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้าของกระแสสลับ

๒๐. คำนวณวงจรไฟฟ้ากระแสที่ประกอบด้วย ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ

**ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม**

**วิชา ฟิสิกส์ ๕ รหัส ว๓๐๒๐๕ ระดับชั้น ม. ๖**

**ภาคเรียนที่ ๒ เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

**สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่**

**มาตรฐาน ว ๔.๑** เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวน การสืบเสาะ

หาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้อง และมีคุณธรรม

**สาระที่ ๕ พลังงาน**

**มาตรฐาน ว ๕.๑** เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงาน กับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนแปลงรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และ นำไปใช้ประโยชน์

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชั้น** | | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | |
| ม.๖ | | ๑.อธิบายเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของแมกซ์เวลล์ โดยวิธีการทดลองของเฮิรตซ์ | ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า ของแมกซ์เวลล์อธิบาย คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเกิดขึ้นจากการเหนี่ยวนำระหว่างสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก | |
|  | | ๒.อธิบายการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และประโยชน์ของสเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแต่ละชนิด | คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นคลื่นตามขวาง มีความถี่ต่อเนื่องกันเป็นช่วงกว้างเรียกว่าสเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าซึ่งมีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน | |
|  | | ๓.อธิบาย ทำการทดลอง และตรวจสอบ การโพลาไรเซซันของแสงโดยการสะท้อน การหักเห และการกระเจิง | แสงเป็นสเปกตรัมหนึ่งของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าซึ่งมีทั้งแสงโพลาไรส์และแสงไม่โพลาไรส์ | |
|  | | ๔. อธิบายเกี่ยวกับแบบจำลองอะตอม โครงสร้างอะตอม จากการทดลองของทอมสัน และการทดลองของมิลลิแกน | - ฟิสิกส์อะตอม การค้นพบอิเล็กตรอน จากการทดลองของทอมสัน และมิลลิแกน  เพื่ออธิบาย แบบจำลองอะตอม และโครงสร้างอะตอม | |
|  | | ๕.สำรวจตรวจสอบปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กตริก ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อแสงที่มีความถี่เหมาะสมตกกระทบผิวโลหะ จะมีอิเล็กตรอนหลุดออกมาเรียกว่า โฟโตอิเล็กตรอนปรากฏการณ์นี้ สนับสนุนว่าแสงมีพลังงานเป็นควอนตัม | ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กตริกไอน์สไตน์อธิบายโดยใช้สมมติฐานของพลังค์ว่าแสงมีพลังงานเป็นควอนตัมเรียกว่าโฟตอน  สรุปว่าแสงแสดงสมบัติของคลื่นได้ | |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | | | **สาระการเรียนรู้** |
|  | ๖. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปรากกฎการณ์ควอนตัม ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่โฟตอนชนอิเล็กตรอนแล้วทำให้โฟตอนมีความยาวคลื่นเพิ่มมากขึ้นและอิเล็กตรอนมีพลังงานเพิ่มขึ้นและปรากกฎการณ์ที่สนับสนุนว่าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแสดงสมบัติอนุภาคได้ | | | ปรากฎการณ์คอมป์ตัน สนับสนุนว่าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแสดงสมบัติของอนุภาคได้ |
|  | ๗.อธิบายเกี่ยวกับการเกิดรังสีเอกซ์ คือมีความยาวคลื่นแบบต่อเนื่องและ มีความยาวคลื่นเฉพาะค่า ซึ่งสนับสนุนว่าแสงมีพลังงานเป็นควอนตัม | | | การค้นพบรังสีเอกซ์ทราบว่ารังสีเอกซ์เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้แก่ รังสีเอกซ์แบบต่อเนื่องและแบบเฉพาะตัวซึ่งยืนยันความคิดของโบว์ว่าอิเล็กตรอนมีระดับพลังงานเป็นชั้นๆ |
|  | ๘. อภิปรายเกี่ยวกับทวิภาพของคลื่นและอนุภาค ซึ่งคลื่นแสดงสมบัติของอนุภาคได้ และอนุภาคแสดงสมบัติของคลื่นได้ | | | ทวิภาคของคลื่นและอนุภาค คือ คลื่นแสดงสมบัติของอนุภาคและอนุภาคก็แสดงสมบัติของคลื่นได้ |
|  | ๙. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับทฤษฎีอะตอมของไฮโดเจนตามแนวความคิดของโบว์ | | | โบว์เสนอแบบจำลองของไฮโดรเจนจากทฤษฎีอะตอมอธิบายการวิ่งวนของอิเล็กตรอนคำนวณหาค่าพลังงาน รัศมีวงโคจรและสเปกตรัมของอะตอมไฮโดรเจนได้ |
|  | ๑๐. สำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์เกี่ยวกับการชนระหว่างอิเล็กตรอนกับอะตอมของไอปรอทและสเปกตรัมของแก็สร้อน | | | สเปกตรัมของแก็สร้อนมีลักษณะเป็นเส้นแยกออกจากกัน เรียกว่า สเปกตรัมเส้นสว่าง |
|  | ๑๑. อภิปรายเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอมตามทฤษฎีกลศาสตร์ควอนตัมที่อธิบายว่าอะตอมประกอบด้วยนิวเคลียสที่มีอิเล็กตรอนซึ่งเปรียบเทียบเสมือนกลุ่มหมอกที่ห่อหุ้ม | | | กลศาสตร์ควอนตัมนำไปสู่การอธิบายภาพของอิเล็กตรอนในอะตอมอยู่ใน  รูปกลุ่มหมอกและศึกษาธรรมชาติในระดับอะตอมได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** |
|  | ๑๒.สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี ซึ่งเป็นปรากกฎการณ์ที่นิวเคลียสไม่เสถียรเกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับตัวให้มีเสถียรภาพ โดยปล่อยอนุภาคบางชนิดหรือพลังงานออกมาและการสลายของธาตุกัมมันตรังสีเป็นแบบกลุ่ม | นิวเคลียสของธาตุกัมมันตรังสีสามารถแผ่รังสีได้ซึ่งจะทำให้องค์ประกอบหรือระดับพลังงานเปลี่ยนไป |
|  | ๑๓.สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับปฏิกิริยานิวเคลียร์ ซึ่งเป็นกระบวนการนิวเคลียสเกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบหรือระดับพลังงาน เช่น การสลายของธาตุกัมมันตรังสี ปฏิกิริยาฟิชชั่นและฟิวชั่น | การสลายของธาตุกัมมันตรังสีทำให้เกิดการเปลี่ยนธาตุไปเรื่อยๆ จนสุดท้ายธาตุเสถียรจึงไม่มีการสลายต่อไปครึ่งชีวิตคือเวลาที่ธาตุกัมมันตรังสี ใช้ในการสลายแล้วเหลือครึ่งหนึ่งของเดิมปฏิกิริยานิวเคลียร์ทำให้นิวเคลียสเปลี่ยนแปลงระดับพลังงาน  ฟิชชันทำให้ธาตุหนักแตกออกเป็นธาตุใหม่ขนาดใกล้เคียงกันฟิวชันทำให้ธาตุเบา 2 นิวเคลียสรวมกันเกิดธาตุหนักกว่าเดิม |
|  | ๑๔.สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับปฏิกิริยานิวเคลียร์ที่ใช้ผลิตโซโทปกัมมันตรังสีและพลังงานนิวเคลียร์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง | ไอโซโทปของธาตุเดียวกันมีโปรตรอนเท่ากันแต่จำนวนนิวตรอนต่างกัน |

**โครงสร้างรายวิชา**

**วิชาฟิสิกส์๕ ว ๓๐๒๐๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| **๑** | **คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า** | ว ๔.๑  ม.๔-๖ | ๑.๑ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของแมกซ์เวลล์ และการทดลองของเฮิรตซ์  ๑.๒การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากสายอากาศ  ๑.๓ สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า  - คลื่นวิทยุ  - คลื่นโทรทัศน์  - คลื่นไมโครเวฟ  - รังสีอินฟราเรด  - แสง  - รังสีอัลตราไวโอเลต  - รังสีเอกซ์  - รังสีแกมมา  ๑.๔ โพลาไรเซซันของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า | ๑๐ | ๒๐ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก**  **คะแนน** |
| **๒** | **ฟิสิกส์อะตอม** |  | ๑.๑ อะตอม  ๑.๒ การค้นพบอิเล็กตรอน  -การค้นพบอิเล็กตรอนโดย  แบบจำลองของทอมสัน  -การหาประจุไฟฟ้า ของ  อิเล็กตรอนโดยการทดลอง  ของมิลลิแกน  ๑.๓ แบบจำลองอะตอนของทอมสัน  ๑.๔ การทดลองของรัทเทอร์ฟอร์ด-๑.๕ การทดลองด้านสเปกตรัม  - สเปกตรัมจากอะตอมของแก็ส  - การแผ่รังสีของวัตถุดำ  ๑.๖ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กตริก  ๑.๗ ทฤษฎีอะตอมของโบว์  ๑.๘ การทดลองของฟรังก์และ เฮิรตซ์  ๑.๙ รังสีเอกซ์  ๑.๑๐ ความไม่สมบูรณ์ของทฤษฏีอะตอมของโบว์  ๑.๑๑ ทวิภาพของคลื่น  -ปรากฏการณ์คอมป์ตัน  -สมมติฐานของเดอร์บรอยล์  ๑.๑๒ กลศาสตร์ควอนตัม  - หลักความไม่แน่นอน  - โครงสร้างอะตอมตามแนวคิด  กลศาสตร์ควอนตัม  ๑.๑๓ เลเซอร์  ๑.๑๔ ตัวนำ กึ่งตัวนำ และฉนวน | ๒๔ | ๔๐ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| **๒** | **ฟิสิกส์นิวเคลียร์** | **ว.๕.๑**  **ม.๔-๖** | ๒.๑ การค้นพบกัมมันตภาพรังสี  ๒.๒ การเปลี่ยนสภาพนิวเคลียส  - องค์ประกอบของนิวเคลียส  - การค้นพบนิวตรอน  ๒.๓ การสลายนิวเคลียสกัมมันตรังสี  ๒.๔ ไอโซโทป  ๒.๕ เสถียรภาพของนิวเคลียส  - แรงนิวเคลียร์  -พลังงานยึดเหนี่ยว  ๒.๖ ปฏิกิริยานิวเคลียร์  - ฟิชชัน  - ฟิวชัน  ๒.๗ ประโยชน์ของกัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์  - การใช้พลังงานนิวเคลียร์  ๒.๘ กัมมันตภาพรังสีในธรรมชาติ  - อันตรายจากกัมมันตภาพรังสี  และการป้องกัน | ๒๖ | ๔๐ |
| รวม | | | | ๖๐ | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชา**

**สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ( เพิ่มเติม )**

# รายวิชาฟิสิกส์๕ รหัสวิชาว ๓๐๒๐๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

# ภาคเรียนที่ ๒ จำนวนเวลา๖๐ชั่วโมง จำนวน ๑.๕หน่วยกิต

ศึกษาหลักการพื้นฐานของ ธรรมชาติคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของแมกซ์เวลล์ และการทดลองของเฮิรตซ์ การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โพลาไรเซชันของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ การค้นพบอิเล็กตรอน การค้นพบอิเล็กตรอนโดยการทดลองของทอมสัน การหาประจุไฟฟ้าของอิเล็กตรอนโดยการทดลองของมิลลิแกน แบบจำลองอะตอมของทอมสัน การทดลองของรัทเทอร์ฟอร์ด

การทดลองด้านสเปกตัม ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทิรก ทฤษฎีอะตอมของโบว์ การทดลองของ

ฟรังก์และเฮิรตซ์ รังสีเอกซ์ ความไม่สมบูรณ์ของทฤษฎีอะตอมของโบว์ ทวิภาพของคลื่น

กลศาสตร์ควอนตัม เลเชอร์ ตัวนำ กึ่งตัวนำ และฉนวน การค้นพบกัมมันตภาพรังสี การเปลี่ยนสภาพนิวเคลียส การสลายนิวเคลียสกัมมันตรังสี ไอโซโทป เสถียรภาพของนิวเคลียส ปฏิกิริยานิวเคลียร์ ประโยชน์ของกัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์ กัมมันตภาพรังสีในธรรมชาติ

ตลอดจนการทดลองและกิจกรรมเกี่ยวกับฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อะตอม เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจมีทักษะกระบวนการและจิตวิทยาศาสตร์ เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ นำความรู้และหลักการไปใช้อธิบายหรือแก้ปัญหาเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ได้

**ผลการเรียนรู้**

# รายวิชาฟิสิกส์๕ รหัสวิชาว ๓๐๒๐๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

๑. อธิบายเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของแมกซ์เวลล์ โดยวิธีการทดลองของเฮิรตซ์

๒. อธิบายการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และประโยชน์ของสเปกตรัมคลื่น

แม่เหล็กไฟฟ้าแต่ละชนิด

๓. อธิบาย ทำการทดลอง และตรวจสอบ การโพลาไรเซซันของแสงโดยการสะท้อน การหักเห และการกระเจิง

๔. อธิบายเกี่ยวกับแบบจำลองอะตอม โครงสร้างอะตอม จากการทดลองของทอมสัน และการ

ทดลองของมิลลิแกน

๕. สำรวจตรวจสอบปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กตริก ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อแสงที่มีความถี่เหมาะสมตกกระทบผิว

โลหะ จะมีอิเล็กตรอนหลุดออกมาเรียกว่า โฟโตอิเล็กตรอนปรากฏการณ์นี้ สนับสนุนว่าแสงมี

พลังงานเป็นควอนตัม

๖. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปรากกฎการณ์ควอนตัม ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่โฟตอนชนอิเล็กตรอนแล้วทำ

ให้โฟตอนมีความยาวคลื่นเพิ่มมากขึ้นและอิเล็กตรอนมีพลังงานเพิ่มขึ้นและปรากกฎการณ์ที่

สนับสนุนว่าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแสดงสมบัติอนุภาคได้

๗. อธิบายเกี่ยวกับการเกิดรังสีเอกซ์ คือมีความยาวคลื่นแบบต่อเนื่องและ มีความยาวคลื่นเฉพาะค่า

ซึ่งสนับสนุนว่าแสงมีพลังงานเป็นควอนตัม

๘. อภิปรายเกี่ยวกับทวิภาพของคลื่นและอนุภาค ซึ่งคลื่นแสดงสมบัติของอนุภาคได้ และอนุภาค

แสดงสมบัติของคลื่นได้

๙. สำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับทฤษฎีอะตอมของไฮโดเจนตามแนวความคิดของโบว์

๑๐. สำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์เกี่ยวกับการชนระหว่างอิเล็กตรอนกับอะตอมของไอปรอทและ

สเปกตรัมของแก็สร้อน

๑๑. อภิปรายเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอมตามทฤษฎีกลศาสตร์ควอนตัมที่อธิบายว่าอะตอม

ประกอบด้วยนิวเคลียสที่มีอิเล็กตรอนซึ่งเปรียบเทียบเสมือนกลุ่มหมอกที่ห่อหุ้ม

๑๒. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี ซึ่งเป็นปรากกฎการณ์ที่นิวเคลียสไม่เสถียร

เกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับตัวให้มีเสถียรภาพ โดยปล่อยอนุภาคบางชนิดหรือพลังงานออกมา

และการสลายของธาตุกัมมันตรังสีเป็นแบบกลุ่ม

๑๓. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับปฏิกิริยานิวเคลียร์ ซึ่งเป็นกระบวนการนิวเคลียสเกิดการเปลี่ยนแปลง

องค์ประกอบหรือระดับพลังงาน เช่น การสลายของธาตุกัมมันตรังสี ปฏิกิริยาฟิชชั่นและฟิวชั่น

๑๔. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับปฏิกิริยานิวเคลียร์ที่ใช้ผลิตโซโทปกัมมันตรังสีและพลังงานนิวเคลียร์

ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง

**โครงสร้างรายวิชา**

**วิชา เคมี1 รหัสวิชาว30221 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| 1 | อะตอมและ  ตารางธาตุ | 1. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบายแนวคิดในการพัฒนาแบบจำลองอะตอมแบบต่าง ๆ ชนิดของจำนวนอนุภาคมูลฐานของอะตอมจากสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ  2.เขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอนในออร์บิทัลเมื่อทราบเลขอะตอมและระบุหมู่และคาบของธาตุในตารางธาตุได้  3. สรุปแนวโน้มสมบัติต่างๆเกี่ยวกับสมบัติของธาตุตามหมู่และตามคาบในเรื่องเกี่ยวกับขนาดอะตอมรัศมีไอออน พลังงานไอออไนเซชัน อิเล็กโทรเนกาติวีตี  สัมพรรคภาพอิเล็กตรอน จุดเดือดและจุดหลอมเหลว ได้  4. คำนวณเลขออซิเดชันของธาตุในสารประกอบและไอออนได้ | 1.1แบบจำลองอะตอมของดอลตัน  1.2แบบจำลองอะตอมของทอมสัน  1.3 แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด  1.4 อนุภาคมูลฐานของอะตอม เลขอะตอม  เลขมวลและไอโซโทป  1.5 สมบัติของธาตุตามหมู่และตามคาบ  1.6 แนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ เรื่อง ขนาดอะตอม ขนาดไอออนพลังงานไอออไนเซชัน สัมพรรคภาพ อิเล็กตรอน อิเล็กโทรเนกาติวิตีและเลขออกซิเดชัน | 18 | 30 |
| **ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| 2 | พันธะเคมี | 5. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดพันธะไอออนิก โครงสร้างของสารประกอบไอออนิก พลังงานกับการเกิด สารประกอบไอออนิก พร้อมเขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิได้  6.สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบาย ความยาวพันธะ พลังงานพันธะ รูปร่าง สภาพขั้วของโมเลกุล  แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลกับสารโครงผลึกร่างตาข่าย | 2.1 การเกิดพันธะไอออนิก  2.2 โครงสร้างของสารประกอบไอออนิก  2.3 พลังงานกับการเกิดสารประกอบไอออนิก  2.4 สมบัติสารประกอบไอออนิก  2.5 ปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก  2.6 การเกิดพันธะโคเวเลน  2.7 ชนิดของพันธะโคเวเลนต์  2.8 โมเลกุลที่ไม่เป็นไปตามกฎออกเตต  2.9 ความยาวพันธะและพลังงานพันธะ  2.10 แนวคิดเดียวกับเรโซแนนซ์  2.11 รูปร่างโมเลกุล  2.12 สภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์  2.13 แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเลนต์  2.14 สารโครงผลึกร่างตาข่าย | 21 | 30 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| 3 | สมบัติของธาตุและสารประกอบ | 7. สรุปสมบัติต่างๆของธาตุและสารประกอบเกี่ยวกับจุดเดือด จุดหลอมเหลว ความเป็นกรด-เบสของสารประกอบคลอไรด์และออกไซด์ การละลายน้ำและเลขออกซิเดชันพร้อมอธิบายเหตุผลได้  8. เปรียบเทียบสมบัติของธาตุแทรนซิชันและสารประกอบของธาตุ  แทรนซิชันกับธาตุหมู่ IA IIA VIIA ได้  9. อธิบายสมบัติของธาตุกัมมันตรังสี เขียนสมการนิวเคลียร์ ปฏิกิริยาฟิชชัน ปฏิกิริยาฟิวชัน ปฏิกิริยาลูกโซ่และการนำปฏิกิริยาดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้  10. บอกประโยชน์และโทษของธาตุหมู่IA IIA VIIAธาตุแทรนซิชันและธาตุกัมมันตรังสีได้ | 3.1 สมบัติของสารประกอบของธาตุตามคาบ  3.2 ปฏิกิริยาของธาตุและสารประกอบ  3.3 ตำแหน่งของธาตุไฮโดรเจนใน  ตารางธาตุ  3.4 ธาตุแทรนซิชัน  3.5 ธาตุกึ่งโลหะ  3.6 ธาตุกัมมันตรังสี  3.7 การทำนายตำแหน่งและสมบัติของธาตุในตารางธาตุ  3.8 ธาตุและสารประกอบในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม | 21 | 40 |
| ระหว่างเรียน | | | | | 70 |
| ปลายภาค | | | | | 30 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

# รายวิชาเคมี 1 รหัสวิชาว 30221 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

# ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ สมบัติบางประการของธาตุตามหมู่และตามคาบ ปฏิกิริยาเคมีของธาตุและสารประกอบของธาตุกลุ่ม A และกลุ่ม B ธาตุกึ่งโลหะ โลหะแทรนสิชัน และธาตุกัมมันตรังสี การสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี ครึ่งชีวิต ปฏิกิริยานิวเคลียร์ ประโยชน์และโทษ ของธาตุและสารประกอบในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การเปรียบเทียบสมบัติของธาตุและความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของธาตุหมู่ 1A, 2A, 7A และ 8A สารในเรื่องจุเดือด จุดหลอมเหลว และสถานะกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสารนั้น พันธะไอออนิก การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก พลังงานกับการเกิดสารประกอบไอออนิก เกิดพันธะโคเวเลนต์ ความยาวพันธะ พลังงานพันธะ การคำนวณพลังงานพันธะ การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์ รูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์ สภาพขั้วพันธะ สภาพขั้วโมเลกุล สมบัติของธาตุและสารประกอบตามหมู่และตามคาบ จุดเดือด จุดหลอมเหลว ความเป็นกรด-เบสของสารประกอบคลอไรด์และออกไซด์การละลายน้ำของสารประกอบบางชนิด ประโยชน์การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม และคุณธรรมที่เหมาะสม

**ผลการเรียนรู้**

# รายวิชาเคมี 1 รหัสวิชาว 30221 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบายแนวคิดในการพัฒนาแบบจำลองอะตอมแบบต่าง ๆ ชนิดของ

จำนวนอนุภาคมูลฐานของอะตอมจากสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ

2. เขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอนในออร์บิทัลเมื่อทราบเลขอะตอมและระบุหมู่และคาบของธาตุในตารางธาตุได้

3. สรุปแนวโน้มสมบัติต่างๆเกี่ยวกับสมบัติของธาตุตามหมู่และตามคาบในเรื่องเกี่ยวกับขนาดอะตอม รัศมี ไอออน พลังงานไอออไนเซชัน อิเล็กโทรเนกาติวีตี สัมพรรคภาพอิเล็กตรอน จุดเดือดและจุดหลอมเหลว ได้

4. คำนวณเลขออซิเดชันของธาตุในสารประกอบและไอออนได้

5. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดพันธะไอออนิก โครงสร้างของสารประกอบไอออนิก พลังงานกับการเกิด

สารประกอบไอออนิก พร้อมเขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิได้

6. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบาย ความยาวพันธะ พลังงานพันธะ รูปร่าง สภาพขั้วของโมเลกุล

แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลกับสารโครงผลึกร่างตาข่าย

7. สรุปสมบัติต่างๆของธาตุและสารประกอบเกี่ยวกับจุดเดือด จุดหลอมเหลว ความเป็นกรด-เบสของสารประกอบคลอไรด์และออกไซด์ การละลายน้ำและเลขออกซิเดชันพร้อมอธิบายเหตุผลได้

8. เปรียบเทียบสมบัติของธาตุแทรนซิชันและสารประกอบของธาตุแทรนซิชันกับธาตุหมู่ IA IIA VIIA ได้

9. อธิบายสมบัติของธาตุกัมมันตรังสี เขียนสมการนิวเคลียร์ ปฏิกิริยาฟิชชัน ปฏิกิริยาฟิวชัน ปฏิกิริยาลูกโซ่

และการนำปฏิกิริยาดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้

10. บอกประโยชน์และโทษของธาตุหมู่IA IIA VIIAธาตุแทรนซิชันและธาตุกัมมันตรังสีได้

**โครงสร้างรายวิชา**

**วิชา เคมี2 รหัสวิชาว30222 มัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
| 1 | ปริมาณสัมพันธ์ | 1. อภิปรายความหมาย มวลอะตอม การคำนวณหามวลของธาตุ 1 อะตอมและมวลอะตอมเฉลี่ย  2. อธิบายความหมายและการคำนวณหามวลโมเลกุลหรือของสาร 1 โมเลกุล  3. อภิปราย การสืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมล จำนวนอนุภาคมวลของสารและปริมาตรของแก๊สที่ STP รวมทั้งใช้ความสัมพันธ์ดังกล่าวคำนวณหาปริมาณใดปริมาณหนึ่ง  4. อธิบายวิธีเตรียมสารละลายให้มีความเข้มข้นหรือปริมาตรตามต้องการ และคำนวณหาความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่าง ๆ ที่กำหนดให้  5. อธิบายเกี่ยวกับจุดเดือด จุดเยือกแข็งหรือจุดหลอมเหลวของสาร | - มวลอะตอม  - มวลโมเลกุล  - โมล  - จำนวนโมลกับมวลของสาร  - ปริมาตรต่อโมลของแก๊ส  - ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมลอนุภาคมวลและปริมาตรของแก๊ส  - สารละลาย  - ความเข้มข้นของสารละลาย  - การเตรียมสารละลาย  - สมบัติบางประการของสารละลาย  - การคำนวณเกี่ยวกับสูตรเคมี  - การคำนวณมวลเป็นร้อยละจากสูตร  - การคำนวณสูตรเอมพริคัลและ  สูตรโมเลกุล  - สมการเคมี  - การคำนวณปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี  - มวลของสารในปฏิกิริยาเคมี  - ปริมาตรของแก๊สในปฏิกิริยาเคมี  - กฎของเกย์ – ลูสแซก  - กฎของอาโวกาโดร  - ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารในสมการเคมี | 40 | 40 |
| **ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| 1 | ปริมาณสัมพันธ์ | 6. การทดลอง การอภิปรายเกี่ยวกับมวลของสารในปฏิกิริยาเคมีและปริมาตรของแก๊สในปฏิกิริยาเคมี  7. อภิปรายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรของสารในสมการเคมีที่ดุลแล้วสามารถคำนวณหา สูตรเอมพิริคัล สูตรโมเลกุล  มวลเป็นร้อยละจากสูตร  8. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสารกำหนดปริมาณ คำนวณหาปริมาณของสารอื่นในปฏิกิริยาเคมี และคำนวณหาผลได้ร้อยละของสารจากการทดลองที่กำหนดให้ | - สารกำหนดปริมาณ  - ผลได้ร้อยละ |  |  |
| **ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| 2 | ของแข็ง ของเหลว  แก๊ส | 9. สืบค้นข้อมูล การอภิปรายกับระยะห่างระหว่างอนุภาคของสาร มุมระหว่างโมเลกุลหรืออะตอมละพลังงานที่ยึดเหนี่ยวอนุภาคไว้ด้วยกัน ซึ่งมีผลทำให้สมบัติของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊สแตกต่างกัน  10. อภิปรายสมบัติของแก๊สที่แตกต่างจากสารในสถานะอื่น ๆ สมบัติของแก๊สที่อธิบายได้ด้วยทฤษฎีจลน์ของแก๊ส กฎของแก๊ส ตลอดจนเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส | ของแข็ง ของเหลว แก๊ส  - สมบัติของของแข็ง  - การจัดเรียงอนุภาคของของแข็ง  - ชนิดของผลึก  - การเปลี่ยนสถานะของของแข็ง  - สมบัติของของเหลว  - ความตึงผิว  - การระเหย  - ความดันไอกับจุดเดือดของของแก๊ส  - สมบัติของแก๊ส  - ความสัมพันธ์ของปริมาตรความดัน  และอุณหภูมิของแก๊ส  - กฎของบอยล์  - กฎของชาร์ล  - กฎรวมแก๊ส  - กฎแก๊สสมบูรณ์  - การแพร่ของแก๊ส  - เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของ  ของแข็งของเหลวและแก๊ส  - การทำน้ำแข็งแห้ง  - การสกัดสารโดยใช้ CO2ในรูปของของไหล  - การทำไนโตรเจนเหลว | 20 | 20 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว30222 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60ชั่วโมง จำนวน1.5หน่วยกิต**

ศึกษามวลอะตอมมวลโมเลกุลโมลความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมลอนุภาคมวลและปริมาตรของแก๊สความเข้มข้นของสารละลายการเตรียมสารละลายสมบัติบางประการของสารละลายการคำนวณเกี่ยวกับสูตรเคมีการคำนวณมวลเป็นร้อยละจากสูตรการคำนวณสูตรเอมพิริคัลและสูตรโมเลกุลสมการเคมีการคำนวณปริมาณสารปฏิกิริยาเคมีมวลของสารในปฏิกิริยาเคมีปริมาตรของแก๊สในปฏิกิริยาเคมี

กฎของเกย์ – ลูสแซกกฎของอาโวกาโดรความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารในสมการเคมีสารกำหนดปริมาณการคำนวณจากสมการเคมีที่เกี่ยวข้องมากกว่าหนึ่งสมการผลได้ร้อยละสมบัติของของแข็งการจัดเรียงอนุภาคของของแข็งชนิดของผลึกการเปลี่ยนสถานะของของแข็งสมบัติของของเหลวสมบัติของแก๊สความสัมพันธ์ของปริมาตรความดันและอุณหภูมิของแก๊สกฎของบอยล์กฎของชาร์ลกฎรวมแก๊สกฎแก๊สสมบูรณ์การแพร่ของแก๊สเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของของแข็งของเหลวและแก๊สการทำน้ำแข็งแห้งการสกัดสารโดยใช้ CO2ในรูปของของไหลการทำไนโตรเจนเหลวโดยกระบวนการวิทยาศาสตร์

**ผลการเรียนรู้**

1.อภิปรายความหมาย มวลอะตอม การคำนวณหามวลของธาตุ 1 อะตอมและมวลอะตอมเฉลี่ย

2.อธิบายความหมายและการคำนวณหามวลโมเลกุลหรือของสาร 1 โมเลกุล

3.อภิปราย การสืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมล จำนวนอนุภาคมวลของสารและปริมาตรของแก๊สที่ STP รวมทั้งใช้ความสัมพันธ์ดังกล่าวคำนวณหาปริมาณใดปริมาณหนึ่ง

4.อธิบายวิธีเตรียมสารละลายให้มีความเข้มข้นหรือปริมาตรตามต้องการ และคำนวณหาความเข้มข้นของ

สารละลายในหน่วยต่าง ๆ ที่กำหนดให้

5.อธิบายเกี่ยวกับจุดเดือด จุดเยือกแข็ง หรือจุดหลอมเหลวของสาร

6.การทดลอง การอภิปรายเกี่ยวกับมวลของสารในปฏิกิริยาเคมีและปริมาตรของแก๊สในปฏิกิริยาเคมี

7.อภิปรายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรของสารในสมการเคมีที่ดุลแล้วสามารถ

คำนวณหา สูตรเอมพิริคัล สูตรโมเลกุล มวลเป็นร้อยละจากสูตร

8.สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสารกำหนดปริมาณ คำนวณหาปริมาณของสารอื่นในปฏิกิริยาเคมี และคำนวณหาผลได้ร้อยละของสารจากการทดลองที่กำหนดให้

9.สืบค้นข้อมูล การอภิปรายกับระยะห่างระหว่างอนุภาคของสาร มุมระหว่างโมเลกุลหรืออะตอมละพลังงานที่

ยึดเหนี่ยวอนุภาคไว้ด้วยกัน ซึ่งมีผลทำให้สมบัติของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊สแตกต่างกัน

10.อภิปรายสมบัติของแก๊สที่แตกต่างจากสารในสถานะอื่น ๆ สมบัติของแก๊สที่อธิบายได้ด้วยทฤษฎีจลน์ของแก๊สกฎของแก๊ส ตลอดจนเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

**โครงสร้างรายวิชา**

**วิชา เคมี3 รหัสวิชาว30223 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| 1 | อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี | 1. สำรวจตรวจสอบ การอภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับ อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี การนำความรู้เกี่ยวกับการควบคุมอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน  2. อภิปรายเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาเคมีที่กล่าวว่าปฏิกิริยาเคมีจะเกิดขึ้นได้เมื่ออนุภาคของสารตั้งต้นมีการชนกันในทิศทางที่เหมาะสมและมีพลังงานสูงเพียงพอ  3. ทดลอง การนำเสนอ ปฏิกิริยาที่มีอัตราเร็วแตกต่างกัน พลังงานกับการดำเนินปฏิกิริยา การทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีการเปลี่ยนปัจจัยต่างๆ | 1.1 ความหมายของอัตราการเกิด  ปฏิกิริยาเคมี  1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี  1.3 พลังงานกับการดำเนินไปของ  ปฏิกิริยาเคมี  1.4 ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิด  ปฏิกิริยาเคมี  1.5 ความเข้มข้นของสารกับอัตราการ  เกิดปฏิกิริยาเคมี  1.6 พื้นที่ผิวของสารกับอัตราการ  เกิดปฏิกิริยาเคมี  1.6 อุณหภูมิกับอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี  1.7 ตัวเร่งและตัวหน่วงปฏิกิริยาเคมี | 18 | 30 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| 2 | สมดุลเคมี | 4. ทดลอง การอภิปราย  ปฏิกิริยาของสารบางชนิดที่เป็นปฏิกิริยาผันกลับได้ เมื่อการเปลี่ยนแปลงดำเนินถึงภาวะสมดุล จะสามารถคำนวณหาค่าคงที่สมดุล และความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารต่าง ๆ ณ ภาวะสมดุลได้ | 2.1 การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้  2.2 การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดภาวะสมดุล  2.3 สมดุลในปฏิกิริยาเคมี  2.4 ค่าคงที่สมดุลกับสมการเคมี  2.5 การคำนวณเกี่ยวกับค่าคงที่สมดุล | 18 | 30 |
| 2 | สมดุลเคมี | 5. ทดลอง การอภิปราย การรบกวนสมดุลโดยการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิความเข้มข้นหรือความดัน ซึ่งมีผลทำให้ภาวะสมดุลเปลี่ยนแปลง การรบกวนภาวะสมดุลในปฏิกิริยาผันกลับได้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในโรงงานอุตสาหกรรม | 2.6ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุล  2.7 การเปลี่ยนความเข้มข้น  2.8 การเปลี่ยนความดันและอุณหภูมิ  2.9 หลักเลอชาเตอลิเอ  2.10หลักของเลอชาเตอลิเอในอุตสาหกรรม  2.11 สมดุลเคมีในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| 3 | กรด -เบส | 6. อภิปรายเกี่ยวกับสารอิเล็กโทรไลต์สมบัติกร–เบส ความเป็นกรด - เบส ของสารตามทฤษฎีกรด – เบส อาร์รีเนียส เบรินเสตต –ลาวรี ลิวอิส คู่กรด - เบส ความแรงของกรด – เบส  7. อภิปรายเกี่ยวกรดและเบส ที่มีความแรงแตกต่างกันจะแตกตัวเป็นไอออนได้ต่างกันจึงสามารถนำปริมาณไอออนมาคำนวณหาค่า pH ค่าคงที่สมดุลของกรด – เบส ในสารละลายกรด – เบสได้  8. อภิปรายปฏิกิริยาระหว่าง H+จากกรด กับ OH-จากเบส ได้ น้ำเป็นผลิตภัณฑ์ที่เรียกว่าปฏิกิริยาสะเทิน และสามารถยุติในปฏิกิริยาด้วยวิธีต่าง ๆ ได้ | 3.1 สารละลายอิเล็กโทรไลต์และนอนอิเล็ก  อิเล็กโทรไลต์  3.2 สารละลายกรดและสารละลายเบส  3.3 ไอออนในสารละลายกรด  3.4 ไอออนในสารละลายเบส  3.5 ทฤษฎีกรด – เบส  3.6 คู่กรด – เบส  3.7 การแตกตัวของกรด – เบส  3.8 การแตกตัวของกรดแก่และเบสแก่  3.9 การแตกตัวของกรดอ่อน  3.10 การแตกตัวของเบสอ่อน  3.11 การแตกตัวเป็นไอออนของน้ำ  3.12 pH ของสารละลาย  3.13 อินดิเคอตอร์สำหรับกรด – เบส  3.14 สารละลายกรด–เบสในชีวิตประจำวัน  และในสิ่งมีชีวิต | 24 | 40 |
| **ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
|  |  |  | 3.15 ปฏิกิริยาของกรด – เบส  3.16 การไทเทรตกรด – เบส  3.17 อินดิเคเตอร์กับการไททเทรต  กรด – เบส - การประยุกต์ใช้วิธีการ  ไทเทรตในชีวิตประจำวัน  3.18 สารละลายบัพเฟอร์ |  |  |
| ระหว่างเรียน | | | | | 70 |
| ปลายภาค | | | | | 30 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

# รายวิชาเคมี 3 รหัสวิชาว30223 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

# ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์และทดลองหาอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีผลของความเข้มข้นการเกิดสารตั้งต้นพื้นที่ผิวอุณหภูมิตัวเร่งและตัวหน่วงปฏิกิริยาต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีศึกษากราฟแสดงอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีแนวคิดเกี่ยวกับอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีพลังงานกับการดำเนินไปของปฏิกิริยาเคมีการใช้ทฤษฎีจลน์อธิบายผลของปัจจัยต่างๆที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีอธิบายการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดภาวะสมดุลสมดุลในปฏิกิริยาเคมีความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารต่างๆณภาวะดุลค่าคงที่สมดุลกับสมการเคมีการคำนวณเกี่ยวกับค่าคงที่สมดุลปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลการเปลี่ยนความเข้มข้น การเปลี่ยนความดันและอุณหภูมิการใช้หลักของเลอชาเตอลิเอในอุตสาหกรรมสารละลาย อิเล็กโทรไลต์และนอนอิเล็กอิเล็กโทรไลต์ศึกษาสารละลายกรดและสารละลายเบสทฤษฎี กรด – เบสคู่กรด – เบสการแตกตัวของกรด – เบสการแตกตัวเป็นไอออนของน้ำ pH ของสารละลายอินดิเคอตอร์สำหรับกรด – เบสสารละลายกรด – เบสในชีวิตประจำวันและในสิ่งมีชีวิตปฏิกิริยาของกรด – เบสการไทเทรตกรด – เบสและสารละลายบัพเฟอร์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**ผลการเรียนรู้**

# รายวิชาเคมี 3 รหัสวิชา ว30223 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.สำรวจตรวจสอบ การอภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับ อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิด

ปฏิกิริยาเคมี การนำความรู้เกี่ยวกับการควบคุมอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

2.อภิปรายเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาเคมีที่กล่าวว่าปฏิกิริยาเคมีจะเกิดขึ้นได้เมื่ออนุภาคของสารตั้งต้นมีการชนกันในทิศทางที่เหมาะสมและมีพลังงานสูงเพียงพอ

3.ทดลอง การนำเสนอ การอภิปราย ปฏิกิริยาที่มีอัตราเร็วแตกต่างกัน พลังงานกับการดำเนินปฏิกิริยา การทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีการเปลี่ยนปัจจัยต่างๆ

4.ทดลอง การอภิปรายปฏิกิริยาของสารบางชนิดที่เป็นปฏิกิริยาผันกลับได้ เมื่อการเปลี่ยนแปลงดำเนินถึงภาวะ

สมดุล จะสามารถคำนวณหาค่าคงที่สมดุล และความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารต่างๆ ณ ภาวะสมดุลได้

5.ทดลอง การอภิปราย การรบกวนสมดุลโดยการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิความเข้มข้นหรือความดัน ซึ่งมีผลทำให้

ภาวะสมดุลเปลี่ยนแปลง การรบกวนภาวะสมดุลในปฏิกิริยาผันกลับได้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในโรงงาน

อุตสาหกรรม

6.อภิปรายเกี่ยวกับสารอิเล็กโทรไลต์สมบัติกรด – เบส ความเป็นกรด - เบส ของสารตามทฤษฎีกรด – เบส

อาร์รีเนียส เบรินเสตต – ลาวรี ลิวอิส คู่กรด - เบส ความแรงของกรด – เบส

7.อภิปรายเกี่ยวกรดและเบส ที่มีความแรงแตกต่างกันจะแตกตัวเป็นไอออนได้ต่างกันจึงสามารถนำปริมาณไอออนมาคำนวณหาค่า pH ค่าคงที่สมดุลของกรด – เบส ในสารละลายกรด – เบสได้

8อภิปรายปฏิกิริยาระหว่าง H+จากกรด กับ OH- จากเบส ได้ น้ำเป็นผลิตภัณฑ์ที่เรียกว่าปฏิกิริยาสะเทิน และ

สามารถยุติในปฏิกิริยาด้วยวิธีต่าง ๆ ได้

9.ทดลอง การอภิปรายการเกิดเกลือจากปฏิกิริยาระหว่างกรดกับเบสหรือสารอื่น เกลือที่เกิดขึ้นเมื่อละลายน้ำมีสมบัติเป็นกรด เบส หรือกลางได้

10.ทดลอง การอภิปราย เกี่ยวกับสารละลายบางชนิดที่มีสมบัติเป็นบัฟเฟอร์ ซึ่งเมื่อหยดสารละลายกรด หรือเบส ปริมาณเพียงเล็กน้อยจะไม่ทำให้ความดันเปลี่ยนแปลง สารละลายบัฟเฟอร์ที่พบในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาเคมี4 รหัสวิชา ว30224 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

**ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60ชั่วโมง จำนวน 1.5หน่วยกิต**

ศึกษาวิเคราะห์ทดลองปฏิกิริยาการถ่ายโอนอิเล็กตรอนปฏิกิริยาออกซิเดชันและปฏิกิริยารีดอกซ์เขียนและดุลสมการรีดอกซ์ศึกษาหลักการและการต่อเซลล์กัลวานิกเขียนแผนภาพเซลล์การหาค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของครึ่งเซลล์ศักย์ไฟฟ้าของเซลล์ศึกษาส่วนประกอบของปฏิกิริยาในเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิเซลล์อิเล็กโทรไลต์การนำหลักการของเซลล์อิเล็กโทรไลต์ไปใช้ประโยชน์ในการแยกสารเคมีการทำโลหะให้บริสุทธิ์การถลุงแร่การชุบโลหะด้วยไฟฟ้าปฏิกิริยาการผุกร่อนของโลหะและการป้องกันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์ไฟฟ้าเคมีศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับธาตุและสารประกอบที่สำคัญที่พบในประเทศไทยแร่เศรษฐกิจและการนำไปใช้เพื่อการอุตสาหกรรมในประเทศเช่นอุตสาหกรรมแร่อุตสาหกรรมเซรามิกส์อุตสาหกรรมที่ใช้โซเดียมคลอไรด์เป็นวัตถุดิบอุตสาหกรรมปุ๋ยโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**ผลการเรียนรู้**

1.ทดลอง การอภิปรายเกี่ยวกับการดุลสมการรีดอกซ์ ซึ่งเป็นปฏิกิริยาเคมีที่มีการถ่ายโอนอิเล็กตรอนระหว่าง

ไอออนอะตอมหรือโมเลกลุที่มีความ สามารถในการให้และรับอิเล็กตรอนแตกต่างกัน

2.อภิปรายเกี่ยวกับการดุสมการรีดอกซ์ โดยใช้เลขออกซิเดชันและใช้ครึ่งปฏิกิริยา

3.ทดลองการอภิปรายการเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์ในเซลล์ไฟฟ้าเคมี บอกขั้วแอโนด ขั้วแคโทด เขียนสมการแสดง

ปฏิกิริยา พร้อมเขียนแผนภาพเซลล์กัลป์วานิกได้

4. อธิบายวิธีหาค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของครึ่งเซลล์(E˚)โดยการเปรียบเทียบกับครึ่งเซลล์ไฮโดรเจนมาตรฐาน

และคำนวณหาค่าศักย์ไฟฟ้าของเซลล์และทำนายการเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์ได้

5.อธิบายหลักการทำงานของของเซลล์กัลวานิก เซลล์ปฐมภูมิ เซลล์ทุติยภูมิและเซลล์อิเล็กโทรไลติกได้

6. ทดลอง การสืบค้นข้อมูล การนำหลักการของปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในเซลล์ไฟฟ้าเคมีไปใช้ประโยชน์ เช่น ใช้เป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้า ใช้แยกสารทำให้สารบริสุทธิ์ ใช้ชุบโลหะ การป้องกันการผุกร่อนของโลหะ การสืบค้นข้อมูลความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับเซลล์ไฟฟ้าเคมี

7. สืบค้นข้อมูล การอภิปรายเกี่ยวกับอุตสาหกรรมแร่ อุตสาหกรรมเซรามิกซ์ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ

โซเดียมคลอไรด์ และการผลิต การใช้ประโยชน์จากโซเดียมคลอไรด์ และอุตสาหกรรมปุ๋ย

8. อธิบายผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากอุตสาหกรรมประเภทต่างๆได้

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาเคมี5 รหัสวิชา ว30225 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

**ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60ชั่วโมง จำนวน 1.5หน่วยกิต**

ศึกษาความหมายของสารประกอบอินทรีย์และเคมีอินทรีย์ การเขียนสูตรโครงสร้างแบบลิวอิส แบบย่อ แบบผสม แบบเส้นและมุม ทดลองการเกิดไอโซเมอร์ของสารประกอบอินทรีย์และหมู่อะตอมที่แสดงสมบัติเฉพาะหมู่ฟังก์ชัน ประเภทและสมบัติของสารประกอบคาร์บอนเช่นไฮโดรคาร์บอนกรดอินทรีย์แอลกอฮอล์

เอสเทอร์แอลดีไฮด์ตีโตนเอมีนเอไมด์โดยที่สารแต่ละประเภทจะมีโครงสร้างสมบัติการเกิดปฏิกิริยาและการนำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกันศึกษากระบวนการและผลิตภัณฑ์การแยกแก๊สธรรมชาติการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ต่างที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบศึกษาพอลิเมอร์ศึกษาสารอาหารประเภทไขมันและน้ำมันคาร์โบไฮเดรตโปรตีนและเอนไซม์ซึ่งเป็นสารที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตสารแต่ละชนิดมีสมบัติโครงสร้างและการเกิดปฏิกิริยาแตกต่างกัน ประเภทการสืบค้นข้อมูลความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์สังเคราะห์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**ผลการเรียนรู้**

1. เขียนสูตรโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ในรูปสูตรแบบลิวอิส แบบย่อ แบบผสม แบบเส้นและมุม

พร้อมเขียนไอโซเมอร์โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ

2. ทดลอง การอภิปรายเกี่ยวกับประเภทและสมบัติของสารประกอบคาร์บอน เช่น ไฮโดรคาร์บอน กรด

อินทรีย์แอลกอฮอล์ เอสเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน เอมีน เอไมด์ โดยที่สารแต่ละประเภทจะมีโครงสร้างสมบัติ

การเกิด ปฏิกิริยาและการนำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกัน

3. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างการละลายในน้ำ จุดเดือดจุดหลอมเหลว การเผาไหม้การทำปฏิกิริยาของ

สารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ พร้อมทั้งเขียนสมการเคมีแสดงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นได้

4. สืบค้นข้อมูลการอภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ได้แก่ ถ่านหิน หินน้ำมัน การกลั่น

น้ำมันดิบกระบวนการและผลิตภัณฑ์จากการแยกแก๊สธรรมชาติ ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

5. อธิบายความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์สังเคราะห์และอธิบายผลที่

เกิดการใช้ผลิตภัณฑ์จากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

6. ทดลอง การอภิปรายเกี่ยวกับพอลิเมอร์ ประเภท โครงสร้างพอลิเมอร์ ปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชัน ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ การนำผลไปใช้ประโยชน์ การสืบค้นข้อมูลความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์สังเคราะห์

7. ทดลอง การสืบค้นข้อมูล การอภิปรายเกี่ยวกับลิพิด คาร์โบไฮเดรต โปรตีนเอนไซม์ และกรดนิวคลิอิก ซึ่งมี

สารที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต สารแต่ละชนิดมีสมบัติของโครงสร้างและการเกิดปฏิกิริยาแตกต่างกัน

**คำอธิบายรายวิชา  
รหัสวิชาว 30241 ชื่อวิชา ชีววิทยา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลาเรียน 60 ชั่วโมง** ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต การใช้ความรู้และกระบวนการทางชีววิทยาที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การศึกษาชีววิทยาโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และการนำความรู้เกี่ยวกับชีววิทยามาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม และนิวเคลียสที่ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ การสื่อสารระหว่างเซลล์ การเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์ และการชราภาพของเซลล์ โครงสร้างและการทำงานของระบบย่อยอาหารในร่างการของสัตว์และมนุษย์ การสลายสารอาหารระดับเซลล์เพื่อให้ได้พลังงานในรูปของ ATP โครงสร้างและการทำงานของระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์และมนุษย์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยม

**ผลการเรียนรู้**  
 1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับลักษณะที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต  
 2. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับกระบวนการทางชีววิทยา ที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม  
 3. นำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาออกแบบการทดลอง ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับชีววิทยา  
 4. สืบค้น อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของสารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต  
 5. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบภายในเซลล์ที่ศึกษาด้วย

กล้องจุลทรรศน์  
 6. อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างเซลล์ การเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์และการชรา

ภาพของเซลล์  
 7. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของระบบย่อยอาหาร และการ

สลายสารอาหารระดับเซลล์ในร่างกายของสัตว์และมนุษย์  
 8. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของระบบสืบพันธุ์และการ

เจริญเติบโตของสัตว์และมนุษย์  
 9. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และนำความรู้เกี่ยวกับชีววิทยามาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

**รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้**

**โครงสร้างรายวิชา  
รหัสวิชาว 30241 ชื่อวิชา ชีววิทยา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน (100)** |
| 1 | ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต | 1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับลักษณะที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต 2. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับกระบวนการทางชีววิทยา ที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม 3. นำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาออกแบบการทดลอง ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับชีววิทยา | 1.1 สิ่งมีชีวิตคืออะไร 1.2 ชีววิทยาคืออะไร 1.3 ชีววิทยากับการดำรงชีวิต 1.4 ชีวจริยธรรม 1.5 การศึกษาชีววิทยา | 6 | 5 |
| 2 | เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต | 4. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของสารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต | 2.1 สารอนินทรีย์  ได้แก่ น้ำ แร่ธาตุ 2.2 สารอินทรีย์ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด กรดนิวคลีอิก วิตามิน 2.3 ปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต | 9 | 7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน (100)** |
| 3 | เซลล์ของสิ่งมีชีวิต | 5. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบภายในเซลล์ที่ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ 6. อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างเซลล์ การเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์และการชราภาพของเซลล์ | 3.1 เซลล์และทฤษฎีของเซลล์ 3.2 โครงสร้างของเซลล์ที่ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ 3.3 การสื่อสารระหว่างเซลล์ 3.4 การเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์และการชราภาพของเซลล์ | 11 | 8 |
| 4 | ระบบย่อยอาหารและการสลายสารอาหารระดับเซลล์ | 7. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของระบบย่อยอาหาร และการสลายสารอาหารระดับเซลล์ในร่างกายของสัตว์และมนุษย์ | 4.1 อาหารและการย่อยอาหารของจุลินทรีย์ สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว สัตว์ คน  4.2 การสลายสารอาหารระดับเซลล์  - การสลายสารอาหารแบบใช้ออกซิเจน  - การสลายสารอาหารแบบไม่ใช้ออกซิเจน | 20 | 12 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/**  **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน (100)** |
| 5 | การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ | 8. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์และมนุษย์ 9. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และนำความรู้เกี่ยวกับชีววิทยามาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน | 5.1 การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว สัตว์ คน 5.2 การเจริญเติบโตของสัตว์ | 14 | 8 |
| คุณลักษณะอันพึงประสงค์/เจตคติ | | | |  | **10** |
| กลางภาค (หน่วยการเรียนที่1 – 3) | | | |  | **20** |
| ปลายภาค(หน่วยการเรียนที่4 – 5) | | | |  | **30** |
| **รวม** | | | | **60** | **100** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ว30242 ชื่อวิชาชีววิทยา 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

ศึกษาเกี่ยวกับดุลยภาพของสิ่งมีชีวิตและการดำรงชีวิต การรักษาดุลยภาพในร่างกายของสัตว์และมนุษย์ ศึกษาโครงสร้างและการทำงานของระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบน้ำเหลือง และระบบภูมิคุ้มกัน การนำความรู้ทีเป็นประโยชน์มาใช้ในการดูแลรักษาสุขภาพของร่างกาย ศึกษาโครงสร้างและอวัยวะรับความรู้สึก การรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวของสัตว์และมนุษย์ เซลล์ประสาทและการทำงานของเซลล์ประสาท สมองและไขสันหลังที่ศูนย์ควบคุมระบบประสาท การทำงานของระบบประสาทโซมาติกและระบบประสาทอัตโนวัติ โครงสร้างและทำงานของอวัยวะรับความรู้สึกที่เกี่ยวกับนัยน์ตากับการมองเห็น หูกับการได้ยิน จมูกกับการดมกลิ่น ลิ้นกับการรับรส และผิวหนังกับการรับความรู้สึก ศึกษาระบบต่อมไร้ท่อ โครงสร้างและการทำงานของต่อมไร้ท่อ ฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและอวัยวะที่สำคัญ การรักษาดุลยภาของร่างกายด้วยฮอร์โมนและฟีโรโมนในสัตว์ ศึกษาพฤติกรรมของสัตว์ กลไกการเกิดพฤติกรรมของสัตว์ พฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิดและพฤติกรรมเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับพัฒนาการของระบบประสาท การสื่อสารระหว่างสัตว์โดยการใช้เสียง ท่าทาง และสารเคมี โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง อภิปราย การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยม

**ผลการเรียนรู้**

1. สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการรักษาดุลยภาพของร่างกายสัตว์และมนุษย์ โดยการทำงานของระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบน้ำเหลือง และระบบภูมิคุ้มกัน
2. สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต
3. สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการทำงานของระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก
4. สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อในกร่างกาย
5. สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับพฤติกรรมสัตว์

**รวมจำนวน 5 ผลการเรียนรู้**

**โครงสร้างรายวิชา**

**รหัสวิชา ว40242 ชื่อวิชาชีววิทยา 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วย**  **การเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน (100)** |
| **1** | การรักษาดุลยภาพภายในร่างกาย | 1.สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการรักษาดุลยภาพของร่างกายสัตว์และมนุษย์ โดยการทำงานของระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบน้ำเหลือง และระบบภูมิคุ้มกัน | 1.1 การรักษาดุลยภาพของร่างกายสัตว์  1.2 ระบบหายใจ  1.3 ระบบขับถ่าย  1.4 ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบน้ำเหลือง และระบบภูมิคุ้มกัน | 26 | 15 |
| **2** | การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต | 2.สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต | 2.1 การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว  2.2 การเคลื่อนที่ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง  2.3 การเคลื่อนที่ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง | 6 | 5 |
| **3** | ระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก | 3.สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการทำงานของระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก | 3.1 การรับรู้และการตอบสนอง  3.2 เซลล์ประสาท  3.3 การทำงานของเซลล์ประสาท  3.4 ศูนย์ควบคุมระบบประสาท  3.5 การทำงานของระบบประสาท  3.6 อวัยวะรับความรู้สึก | 12 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วย**  **การเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(100)** |
| **4** | ระบบต่อมไร้ท่อ | 4.สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อในร่างกาย | 4.1 ต่อมไร้ท่อ  4.2 ฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและ  อวัยวะสำคัญ  4.3 ศูนย์ควบคุมระบบประสาท  4.4 การทำงานของระบบประสาท  4.5 อวัยวะรับความรู้สึก | 10 | 10 |
| **5** | พฤติกรรมของสัตว์ | 5.สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับพฤติกรรมสัตว์ | 5.1 กลไกการเกิดพฤติกรรมของสัตว์  5.2 ประเภทของพฤติกรรม  5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับการพัฒนาของระบบประสาท  5.4 การสื่อสารระหว่างสัตว์ | 6 | 10 |
| **คุณลักษณะอันพึงประสงค์/เจตคติ** | | | | | **10** |
| **กลางภาค (หน่วยการเรียนที่ 1-2)** | | | |  | **20** |
| **ปลายภาค(หน่วยการเรียนที่3-5)** | | | |  | **20** |
| **รวม** | | | |  | **100** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ว30243 ชื่อวิชาชีววิทยา 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

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

ศึกษาเกี่ยวกับการดำรงชีวิ ตของพืชโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกเนื้อเยื่อพืชอวัยวะและหน้าที่ของอวัยวะของพืชจากรากลำต้นและใบการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืชการลำเลียงน้ำของพืชการลำเลียงสารอาหารของพืชและการลำเลียงอาหารของพืชศึกษาการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชการค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์ด้วยแสงกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงโฟโตเรสไพเรชันกลไกการเพิ่มความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในพืชC4และพืช CAM ปัจจัยบางประการที่มีผลต่ออัตรากาสังเคราะห์ด้วยแสงรวมทั้งการปรับตัวของพืชทางด้านโครงสร้างของใบทิศทางของใบและการจัดเรียงใบของพืชเพื่อรับแสงศึกษาการสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโตวัฏจักรชีวิตและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอกที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของดอกและการสร้างสปอร์เรณู ถุงเอ็มบริโอการสร้างเซลล์สืบพันธุ์และการปฏิสนธิผลและเมล็ดและการงอกของเมล็ดการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืชดอกและการขยายพันธุ์พืชรวมทั้งการวัดการเจริญเติบโตของพืชศึกษาสารควบคุมกาเจริญเติบโตของพืชและการตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อมการนำความรู้เกี่ยวกับพืชมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กระบวนการสืบเสาะหาความรู้การสืบค้นข้อมูลการสังเกตการวิเคราะห์การทดลองการอภิปรายการอธิบายและสรุปเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจมีความสามารถในการตัดสินใจสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเองมีจิตวิทยาศาสตร์จริยธรรมคุณธรรมและค่านิยม

**ผลการเรียนรู้**

1. สืบค้นข้อมูลทดลองอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับเนื้อเยื่อของพืชโครงสร้างและหน้าที่ของ

พืชดอกการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำและกระบวนการลำเลียง

2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงทดลองและ

อภิปรายเพื่อศึกษากระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

3. สืบค้นข้อมูลทดลองอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับโฟโตเรสไพเรชันในพืชทั่วๆไปกลไกการ

เพิ่มความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในพืชC4และพืช CAM รวมทั้งปัจจัยบางประการที่มีผลต่อ

การสังเคราะห์ด้วยแสง

4. สืบค้นข้อมูลทดลองอธิบายอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของดอก

วัฏจักรชีวิตและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการขยายพันธุ์พืชรวมทั้งการวัดอัตราการเจริญเติบโตของพืช

5. สืบค้นข้อมูลทดลองอธิบายอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช

และการตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อม

**โครงสร้างรายวิชา**

**รหัสวิชาว 30243 ชื่อวิชา ชีววิทยา 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วย**  **การเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/สาระสำคัญ** | **เวลา**  **ชั่วโมง** | **น้ำหนักคะแนน (100)** |
| 1 | โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก | 1. สืบค้นข้อมูลทดลองอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับเนื้อเยื่อของพืชโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำและกระบวนการลำเลียง | - โครงสร้างและหน้าที่ของราก  - โครงสร้างและหน้าที่ของ  ลำต้น  - โครงสร้างและหน้าที่ของใบ  - การคายน้ำของพืช  - การลำเลียงน้ำของพืช  - การล้าเลียงธาตุอาหารของพืช  - การล้าเลียงสารอาหารของพืช | 15 | 25 |
| 2 | การสังเคราะห์ด้วยแสง | 2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวน  การสังเคราะห์ด้วยแสง ทดลองและอภิปรายเพื่อศึกษากระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง  3. สืบค้นข้อมูลทดลองอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับโฟโตเรสไพเรชันในพืชทั่วๆไปกลไกการเพิ่มความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในพืชC4และพืช CAM รวมทั้งปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสง | - การค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง  - กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง  - โฟโตเรสไปเรชัน  - กลไกการเพิ่ม CO2ในพืช C4  - กลไกการเพิ่ม CO2ในพืช CAM  - ปัจจัยบางประการที่มีผลต่ออัตราการสังเคราะห์ด้วยแสง  - การปรับตัวของพืชเพื่อรับแสง | 18 | 30 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วย**  **การเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/สาระสำคัญ** | **เวลา**  **ชั่วโมง** | **น้ำหนักคะแนน (100)** |
| 3 | การสืบพันธุ์ของพืชดอก | 4. สืบค้นข้อมูลทดลองอธิบายอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของดอกวัฏจักรชีวิตและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการขยายพันธุ์พืชรวมทั้งการวัดอัตราการเจริญเติบโตของพืช | - การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอก  - การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืชดอกและการขยายพันธุ์พืช  - การวัดการเจริญเติบโตของพืช | 15 | 25 |
| 4 | การตอบสนองของพืช | 5. สืบค้นข้อมูลทดลองอธิบายอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชและการตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อม | - สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช  - การตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อม | 12 | 20 |
| **คุณลักษณะอันพึงประสงค์/เจตคติ** | | | |  | **10** |
| **กลางภาค(หน่วยการเรียนที่ 1-3)** | | | |  | **20** |
| **ปลายภาค(หน่วยการเรียนที่ 4-5)** | | | |  | **30** |
| **รวม** | | | | **60** | **100** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชาว 30244 ชื่อวิชาชีววิทยา4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่6**

**ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา60 ชั่วโมง**

ศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล กฎความน่าจะเป็น กฎการแยก และกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ การผสมเพื่อทดสอบ ลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล ศึกษาเกี่ยวกับยีนและโครโมโซม การถ่ายทอดยีนและโครโมโซม การค้นพบสารพันธุกรรม โครโมโซม องค์ประกอบทางเคมีของ DNA โครงสร้างของ DNA สมบัติของสารพันธุกรรม มิวเทชัน ศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทาง DNA ความปลอดภัยของเทคโนโลยีทาง DNA และมุมมองทางสังคมและจริยธรรม ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการ หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ประชากร ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล กำเนิดของสปีชีส์ และวิวัฒนาการของมนุษย์ โดยใช้กระบวนกานทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบาย และการสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

**ผลการเรียนรู้**

1 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปการค้นพบกฎการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของ

เมนเดล

2 สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วน

ขยายพันธุศาสตร์เมนเดลและความแปรผันทางพันธุกรรม

3 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และอธิบายเกี่ยวกับโครโมโซม โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม

4 สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ อธิบายและสรุปสมบัติของสารพันธุกรรม

5 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบายและสรุปเกี่ยวกับการเกิดมิวเทชัน และผลของการเกิดมิว

เทชัน

6 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีทาง DNA และการนำความรู้ไป

ประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ

7 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบายและสรุปเกี่ยวกับหลักฐานการเกิดวิวัฒนาการและแนวคิด

เกี่ยวกับวิวัฒนาการ

8 สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ อธิบายและสรุปเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ประชากรและการกำเนิดสปีชีส์

9 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบายและสรุปเกี่ยวกับวิวัฒนาการของมนุษย์

**โครงสร้างรายวิชา**

**รหัสวิชา ว 30244 ชื่อวิชา ชีววิทยา 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

**ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วย**  **การเรียนรู้**  **ที่** | **ชื่อหน่วย**  **การเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/**  **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก**  **คะแนน**  **(100)** |
| 1 | การถ่ายทอดทางพันธุกรรม | 1 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปการค้นพบกฏการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเมนเดล  2 สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายพันธุศาสตร์เมนเดลและความแปรผันทางพันธุกรรม | 1.1การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล  1.2 กฎความน่าจะเป็น  1.3 กฎแห่งการแยกและการรวมกลุ่มอย่างอิสระ  1.4 การผสมเพื่อทดสอบ  1.5 ลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล | 16 | 27 |
| 2 | ยีนและโครโมโซม | 3 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และอธิบายเกี่ยวกับโครโมโซม โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม  4 สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ อธิบายและสรุปสมบัติของสารพันธุกรรม  5 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบายและสรุปเกี่ยวกับการเกิดมิวเทชัน และผลของการเกิดมิวเทชัน | 2.1 การถ่ายทอดยีนและโครโมโซม  2.2 การค้นพบสาพันธุกรรม  2.3 โครโมโซม  2.4 องค์ประกอบทางเคมีของ DNA  2.5 โครงสร้างของ DNA  2.6 สมบัติของสาพันธุกรรม  2.7 มิวเทชัน | 20 | 33 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วย**  **การเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/**  **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก**  **คะแนน**  **(100)** |
| 3 | พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทาง DNA | 6 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีทาง DNA และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ | 3.1 พันธุวิศวกรรม  3.2 การวิเคราะห์ DNA และการศึกษาจีโนม  3.3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทาง DNA  3.4 ความปลอดภัยของเทคโนโลยีทาง DNA และมุมมองทางสังคมและจริยธรรม | 10 | 17 |
| 4 | วิวัฒนาการ | 7 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบายและสรุปเกี่ยวกับหลักฐานการเกิดวิวัฒนาการและแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการ  8 สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ อธิบายและสรุปเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ประชากรและการกำเนิดสปีชีส์  9 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบายและสรุปเกี่ยวกับวิวัฒนาการของมนุษย์ | 4.1 หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต  4.2 แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต  4.3พันธุศาสตร์ประชากร  4.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลียนแปลงความถี่ของแอลลีล  4.5 กำเนิดของสปีชีส์  4.6 วิวัฒนาการของมนุษย์ | 14 | 23 |
| **กลางภาค (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และ 2)** | | | |  | 20 |
| **ปลายภาค (หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 และ 4)** | | | |  | 30 |
| **รวม** | | | | 60 | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา ว 33245 ชื่อวิชา ชีววิทยา 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

**ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต การศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต กำเนิดของชีวิต อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ศึกษาเกี่ยวกับประชากร ความหนาแน่นและการแพร่กระจายของประชากรขนาดของประชากร รูปแบบการเพิ่มของประชากร การรอดชีวิตของประชากร ประชากรมนุษย์ ศึกษาเกี่ยวกับมนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ ปัญหาและการจัดการ หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

**ผลการเรียนรู้**

1. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับความหมายและองค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพ
2. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายการศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต ชื่อของสิ่งมีชีวิต และการระบุชนิด
3. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายและสรุปเกี่ยวกับกำเนิดของสิ่งมีชีวิต กำเนิดเซลล์โพรคาริโอตและเซลล์ยูคาริโอต
4. สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย อธิบาย และสรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต ออกเป็นโดเมน และอาณาจักร ลักษณะที่เหมือนและแตกต่างกันของสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรมอเนอรา

อาณาจักรโพรทิสตา อาณาจักรพืช อาณาจักรฟังไจ และอาณาจักรสัตว์

1. สืบค้นข้อมูล อภิปราย อธิบาย และนำเสนอคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพกับการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ที่มีผลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
2. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและนำเสนอสถานการณ์ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยและผลกระทบจากความสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ
3. ออกแบบสถานการณ์จำลองที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆ ของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการ อยู่รอดของสิ่งมีชีวิต
4. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปได้ว่าการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตสัมพันธ์กับความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
5. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับความหมายของประชากร ความหนาแน่นของประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากร และปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากร
6. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องประชากรมนุษย์ การเติบโตและโครงสร้างอายุของประชากร
7. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
8. อภิปราย อธิบายและสรุปแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการอนุรักษ์และการพัฒนาที่ยั่งยืน พร้อมทั้งเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
9. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

**รวม 13 ผลการเรียนรู้**

**โครงสร้างรายวิชา**

**รหัสวิชา ว 33245 ชื่อวิชา ชีววิทยา 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วย**  **การเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน (100)** |
| 1 | ความหลากหลายทางชีวภาพ | ผลการเรียนรู้ข้อที่  1 - 8 | 19.1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต  19.2 การศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต  19.3 กำเนิดของชีวิต  19.4 อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต  19.5 ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย  19.6 การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ | **30** | **40** |
| 2 | ประชากร | ผลการเรียนรู้ข้อที่  9 - 10 | 20.1 ความหนาแน่นและการแพร่กระจายของประชากร  20.2 ขนาดของประชากร  20.3 รูปแบบการเพิ่มของประชากร  20.4 การรอดชีวิตของประชากร  20.5 ประชากรมนุษย์ | **12** | **21** |
| 3 | มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม | ผลการเรียนรู้ข้อที่  10 - 13 | 21.1 ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ ปัญหา และการจัดการ  21.2 หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ  21.3 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม | **18** | **29** |
| **คุณลักษณะอันพึงประสงค์/เจตคติ** | | | |  | **10** |
| **กลางภาค (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1)** | | | |  |  |
| **ปลายภาค (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 และ 3)** | | | |  |  |
| **รวม** | | | | **60** | **100** |

**คำอธิบายรายวิฃา**

**รหัสวิชา ว 30251 ชื่อวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

**ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1 หน่วยกิต เวลาเรียน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์**

สืบค้น อภิปราย และอธิบายความหมาย คุณค่า และประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์ฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์ การทดลอง อย่างปลอดภัยในห้องปฏิบัติการมีจรรยาบรรณในการใช้สัตว์ทดลองจัดทำเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ที่จะดำเนินการวิจัยด้วยตนเองนำเสนอเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ต่อที่ประชุม

โดยใช้กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง โดยการดำเนินการตรวจสอบเบื้องต้นด้วยตนเอง และนำทักษะปฏิบัติการพื้นฐานทางเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ คอมพิวเตอร์ และคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ฝึกเขียนเค้าโครงย่อของโครงงานก่อนลงมือปฏิบัติจริง

**ผลการเรียนรู้**

1. อธิบายความหมาย คุณค่า และประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์
2. จัดทำเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ที่จะดำเนินการวิจัยด้วยตนเอง
3. นำเสนอเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ต่อที่ประชุม

รวมทั้งหมด3 ผลการเรียนรู้

**โครงสร้างรายวิชา**

**รหัสวิชา ว 30251 ชื่อวิชา โครงงานวิทยาศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

**ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วย**  **การเรียนรู้**  **ที่** | **ชื่อหน่วย**  **การเรียนรู้** | **มาตรฐาน**  **การเรียนรู้/**  **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/**  **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก**  **คะแนน**  **(100)** |
| 1 | ความรู้เกี่ยวกับการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ | 1. อธิบายความหมาย คุณค่า และประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์ | * 1. ความหมายและคุณค่าของโครงงานวิทยาศาสตร์   2. ประเภทและตัวอย่างโครงงานวิทยาศาสตร์   3. ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์   4. ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ   1.5จรรยาบรรณในการใช้ สัตว์ทดลอง | 10 | 20 |
| 2 | เค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์และการนำเสนอ | 2. จัดทำเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ที่จะดำเนินการวิจัยด้วยตนเอง  3. นำเสนอเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ต่อที่ประชุม | * 1. แนวคิดและการกำหนดประเด็นปัญหา   2. การสืบค้นข้อมูล   3. หัวข้อโครงงาน   4. การตั้งสมมติฐาน   5. การออกแบบการทดลอง   6. การเขียนเค้าโครง   2.7 การนำเสนอเค้าโครง | 30 | 70 |
| **กลางภาค (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และ 2)** | | | |  | 20 |
| **ปลายภาค (หน่วยการเรียนรู้ที่ 3)** | | | |  | 30 |
| **รวม** | | | | 40 | 100 |

**คำอธิบายรายวิฃา**

**รหัสวิชา ว 30252 ชื่อวิชา โครงงานวิทยาศาสตร์ 2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1 หน่วยกิต เวลาเรียน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์**

ศึกษา สืบค้น อภิปรายและอธิบายความหมาย ประเภทและขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์วางแผนและดำเนินการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ เขียนรายงาน จัดแสดงนิทรรศการ และนำเสนอผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์

โดยบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กับชีวิตประจำวัน ด้วยกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การสืบเสาะหาความรู้ การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ทักษะปฏิบัติการพื้นฐานทางเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ คอมพิวเตอร์ และคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้

**ผลการเรียนรู้**

1. อธิบายความหมาย จำแนกประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์แต่ละประเภท
2. ปฏิบัติกิจกรรมเลือกหัวข้อโครงงาน ตั้งชื่อวางแผนออกแบบจัดทำเค้าโครง
3. ปฏิบัติการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดำเนินงานตามแผน การทดลอง หรือสำรวจและรวบรวมข้อมูล หรือสิ่งประดิษฐ์ ตามที่วางแผนไว้
4. ปฏิบัติการเขียนรายงาน ตามรูปแบบ และองค์ประกอบของรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์
5. จัดทำแผงโครงงาน วางแผนนำเสนอ และนำเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ

รวมทั้งหมด 5ผลการเรียนรู้

**โครงสร้างรายวิชา**

**รหัสวิชา ว 30251 ชื่อวิชา โครงงานวิทยาศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

**ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วย**  **การเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/**  **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก**  **คะแนน**  **(100)** |
| 1 | ความรู้พื้นฐานการทำโครงงาน | 1. อธิบายความหมาย จำแนกประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์แต่ละประเภท | * 1. ความหมายและคุณค่าของโครงงานวิทยาศาสตร์   2. ประเภทและตัวอย่างโครงงานวิทยาศาสตร์   3. ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ   1.5จรรยาบรรณในการใช้ สัตว์ทดลอง | 3 | 10 |
| 2 | การจัดทำเค้าโครงงาน | 2. ปฏิบัติกิจกรรมเลือกหัวข้อโครงงาน ตั้งชื่อ วางแผนออกแบบจัดทำเค้าโครง | * 1. การเลือกหัวข้อโครงงาน   2. การตั้งชื่อโครงงาน   3. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง   4. การทำเค้าโครงย่อ   5. การออกแบบการทดลอง | 6 | 15 |
| 3 | การลงมือทำโครงงาน | 3.ลงมือปฏิบัติเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดำเนินงานตามแผน การทดลอง หรือสำรวจและรวบรวมข้อมูล หรือสิ่งประดิษฐ์ ตามที่วางแผนไว้ | 3.1 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์  3.2 การดำเนินงานตามแผนงาน | 12 | 30 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่** | **ชื่อหน่วย**  **การเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/**  **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก**  **คะแนน**  **(100)** |
| 4 | การเขียนรายงาน | 4.ปฏิบัติการเขียนรายงาน ตามรูปแบบ และองค์ประกอบของรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ | * 1. รูปแบบการเขียนรายงาน   2. องค์ประกอบของรายงาน | 9 | 20 |
| 5 | การจัดแสดงโครงงาน | 5.จัดทำแผงโครงงาน วางแผนนำเสนอ และนำเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ | 5.1 การจัดแสดงโครงงาน  5.2 การจัดแผงโครงงาน  5.3 การจัดนิทรรศการประกอบแผงโครงงาน  5.4 การรายงานนำเสนอผลงาน | 6 | 15 |
| **กลางภาค (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 -3)** | | | |  | 20 |
| **ปลายภาค (หน่วยการเรียนรู้ที่ 4และ 5)** | | | |  | 30 |
| **รวม** | | | | 40 | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

**โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระสังคมศึกษา โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย** | | | | | |
| **ภาคเรียนที่ ๑** | | | **ภาคเรียนที่ ๒** | | |
| **รายวิชาพื้นฐาน** | | | | | |
| **รายวิชา** | **หน่วยกิต** | **ชั่วโมง** | **รายวิชา** | **หน่วยกิต** | **ชั่วโมง** |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔** |  |  | **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔** |  |  |
| ส ๓๑๑๐๑ สังคมศึกษา | ๐.๕ | ๒๐ | ส ๓๑๑๐๒ สังคมศึกษา | ๐.๕ | ๒๐ |
| ส ๓๑๑๐๓ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ | ๒๐ | ส ๓๑๑๐๔ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ | ๒๐ |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕** |  |  | **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕** |  |  |
| ส ๓๒๑๐๑ สังคมศึกษา | ๐.๕ | ๒๐ | ส ๓๒๑๐๒ สังคมศึกษา | ๐.๕ | ๒๐ |
| ส ๓๒๑๐๓ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ | ๒๐ | ส ๓๒๑๐๔ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ | ๒๐ |
| ส ๓๒๑๐๕ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ | ๒๐ | ส ๓๒๑๐๖ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ | ๒๐ |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖** |  |  | **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖** |  |  |
| ส ๓๓๑๐๑ สังคมศึกษา | ๐.๕ | ๒๐ | ส ๓๓๑๐๒ สังคมศึกษา | ๐.๕ | ๒๐ |
| ส ๓๓๑๐๓ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ | ๒๐ | ส ๓๓๑๐๔ พระพุทธศาสนา | ๐.๕ | ๒๐ |
| ส ๓๓๑๐๕ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ | ๒๐ | ส ๓๓๑๐๖ ประวัติศาสตร์ | ๐.๕ | ๒๐ |
| **รวม** | **๔.๐** | **๑๖๐** | **รวม** | **๔.๐** | **๑๖๐** |
| **รายวิชาเพิ่มเติม** | | | | | |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔** |  |  | **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔** |  |  |
| ส๓๐๒๓๑ หน้าที่พลเมืองฯ | ๐.๕ | ๒๐ | ส๓๐๒๓๒ หน้าที่พลเมืองฯ | ๐.๕ | ๒๐ |
| ส๓๑๒๘๑ ท้องถิ่นของเรา | ๑.๐ | ๔๐ | ส๓๑๒๘๒ ท้องถิ่นของเรา | ๑.๐ | ๔๐ |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕** |  |  | **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕** |  |  |
| ส๓๐๒๓๓ หน้าที่พลเมืองฯ | ๐.๕ | ๒๐ | ส๓๐๒๓๔ หน้าที่พลเมืองฯ | ๐.๕ | ๒๐ |
| ส๓๒๒๒๑กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ | ๑.๐ | ๔๐ | ส๓๒๒๒๔ อาเซียนศึกษา | ๑.๐ | ๔๐ |
| **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖** |  |  | **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖** |  |  |
| ส๓๐๒๓๑ หน้าที่พลเมืองฯ | ๐.๕ | ๒๐ | ส๓๐๒๓๔ หน้าที่พลเมืองฯ | ๐.๕ | ๒๐ |
| ส๓๓๒๐๑ ศาสนาสากล | ๑.๐ | ๔๐ | ส๓๓๒๒๓ วิกฤตการณ์โลกปัจจุบัน | ๑.๐ | ๔๐ |
| **รวม** | **๔.๕** | **๑๘๐** | **รวม** | **๔.๕** | **๑๘๐** |
| **รวมทั้งสิ้น** | **๘.๕** | **๓๔๐** | **รวมทั้งสิ้น** | **๘.๕** | **๓๔๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาสังคมศึกษา รหัสวิชา ส ๓๑๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค (ภาคเรียนที่ ๑) จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

วิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคมการขัดเกลาทางสังคมและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ปฏิบัติตนและมีส่วนสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก ประเมินสถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทยและเสนอแนวทางพัฒนาความหมายความสำคัญแนวคิดและหลักการของสิทธิมนุษยชนบทบาทขององค์กรระหว่างประเทศในเวทีโลกที่มีผลต่อประเทศไทยสาระสำคัญของปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชนบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน

ปัญหาสิทธิมนุษยชนในประเทศและแนวทางแก้ปัญหาและพัฒนาวิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเลือกรับวัฒนธรรมสากล

**ตัวชี้วัด**

**ส๒.๑ ม.๔/๒-๕**

**รวม ๔ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา**

**รหัสวิชา ส ๓๑๑๐๑ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | โครงสร้างทางสังคม | **ส ๒.๑ตัวชี้วัดที่**  ๒.วิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม | ๑. ความหมายองค์ประกอบโครงสร้างของสังคม  ๒. สถาบันทางสังคม  ๓.การขัดเกลาและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม | ๕ | ๒๖ |
| ๒ | คุณลักษณะพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก | **ส ๒.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๓.ปฏิบัติตนและมีส่วนสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก | ๑. ความหมายความสำคัญคุณลักษณะของพลเมืองดี  ๒. การพัฒนาตนเป็นพลเมืองดีของชาติและสังคมโลก  ๓. คุณธรรม จริยธรรมการเป็นพลเมืองดี | ๕ | ๒๖ |
| ๓ | สิทธิมนุษยชน | **ส ๒.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๔. ประเมินสถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทยและเสนอแนวทางพัฒนา | ๑. ความหมาย ความสำคัญและหลักการของสิทธิมนุษยชน  ๒. ความเป็นมาและหลักสำคัญของปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชนแห่งสหประชาชาติ  ๓.สถานการณ์ อุปสรรค ปัญหาและแนวทางแก้ไขสิทธิมนุษย-  ชนของไทย | ๔ | ๒๒ |
| ๔ | วัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลง | **ส ๒.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๕. วิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเลือกรับวัฒนธรรมสากล | ๑. ความหมายความสำคัญและประเภทของวัฒนธรรม  ๒. ลักษณะสำคัญของวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมในภูมิภาคต่างๆของไทย  ๓.ความแตกต่างของวัฒนธรรมและการเลือกรับวัฒนธรรมสากล | ๖ | ๒๖ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาสังคมศึกษา รหัสวิชา ส ๓๑๑๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

วิเคราะห์และปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเองครอบครัวชุมชนประเทศชาติและสังคมโลกกฎหมายแพ่งเกี่ยวกับนิติกรรมสัญญาเช่นซื้อขายขายฝากเช่าทรัพย์เช่าซื้อกู้ยืมเงินจำนำจำนองกฎหมายอาญาเช่นความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกายกฎหมายอื่นที่สำคัญเช่นรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันกฎหมายการรับราชการทหารกฎหมายภาษีอากรกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคข้อตกลงระหว่างประเทศเช่นปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศจากแหล่งข้อมูลต่างๆพร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขเสนอแนวทางทางการเมืองการปกครองที่นำไปสู่ความเข้าใจและการประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศวิเคราะห์ความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขเสนอแนวทางและมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ

**ตัวชี้วัด**

**ส ๒.๑ ม.๔/๑**

**ส ๒.๒ ม.๔/๑-๔**

**รวม ๕ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา**

**รหัสวิชา ส ๓๑๑๐๒ ภาคเรียนที่ ๒ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโม)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | กฎหมายที่ควรรู้ | **ส ๒.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑. วิเคราะห์และปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเองครอบครัวชุมชนประเทศชาติและสังคมโลก | ๑.ความหมายและประเภทของกฎหมาย  ๒.กฎหมายแพ่งที่เกี่ยวกับตนเองและครอบครัว  ๓. กฎหมายอาญา  ๔.กฎหมายระหว่างประเทศควรรู้ | ๖ | ๓๐ |
| ๒ | รัฐธรรมนูญของไทย  (การมีส่วนร่วม/การตรวจสอบ  การใช้อำนาจรัฐ) | **ส ๒.๒ ตัวชี้วัดที่**  ๔. เสนอแนวทางและมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ | ๑. ความเป็นมาของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย  ๒.โครงสร้างและความสำคัญของรัฐธรรมนูญ  ๓. บทบัญญัติและหลักการสำคัญของรัฐธรรมนูญไทย | ๔ | ๒๐ |
| ๓ | การปกครองของไทย  (ระบอประชา-  ธิปไตย) | **ส ๒.๒ ตัวชี้วัดที่**  ๑.. วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศจากแหล่งข้อ  มูลต่างๆพร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข  ๒. เสนอแนวทางทางการเมืองการปกครองที่นำไปสู่ความเข้าใจและการประสานประ  โยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ  ๓.วิเคราะห์ความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข | ๑. รูปแบบของรัฐ  ๒.ลักษณะการเมืองการปกครอง  ๓. การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข | ๑๐ | ๑๒  ๑๒  ๒๖ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาพระพุทธศาสนา รหัสวิชา ส ๓๑๑๐๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาความรู้ทั่วไปของศาสนา มีความรู้เกี่ยวกับพุทธประวัติเห็นความสำคัญของพระพุทธศาสนา ประโยชน์ของศาสนาพุทธในการฝึกฝนตนเองตามหลักปฏิบัติต่างๆ มีความรู้ความเข้าใจในหลักธรรมในการดำเนินชีวิตและวิธีแก้ปัญหาต่างๆในสังคมโดยหลักวิธีการของพระพุทธศาสนา ฝึกฝนการปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี ศึกษาแบบอย่างที่ดีของพุทธสาวก พุทธสาวิกาตัวอย่าง มีความรู้ความเข้าใจในพระไตรปิฎก หลักการพัฒนาจิตและเจริญปัญญา เข้าใจในหลักศาสนพิธีวันสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศาสนาพุทธ สามารถปฏิบัติตนตามหลัก ศาสนพิธีและวันสำคัญต่างๆได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการศึกษาให้เกิดความรู้เกี่ยวกับบทบาทของพระพุทธศาสนาในการปลูกจิตสำนึกที่ดีในการดำเนินชีวิตในสังคมและอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

**ตัวชี้วัด**

**ส ๑.๑ ม.๔/๑,๒,๓,๔,๕,๑๐,๑๓**

**รวม ๗ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพระพุทธศาสนา**

**รหัสวิชา ส ๓๑๑๐๓ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ความรู้ทั่วไปของศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑.วิเคราะห์สังคมชมพูทวีปและคติความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้าหรือสังคมสมัยของศาสดาที่ตนนับถือ | ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสังคมชาวพุทธ | ๓ | ๑๕ |
| ๒ | พุทธประวัติ | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๒. วิเคราะห์พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ผู้ฝึกตนได้อย่างสูงสุดในการตรัสรู้การก่อตั้งวิธีการสอนและการเผยแผ่พระพุทธศาสนาหรือวิเคราะห์ประวัติศาสดาที่ตนนับถือตามที่กำหนด  ๓.วิเคราะห์พุทธประวัติด้านการบริหารและการธำรงรักษาศาสนาหรือวิเคราะห์ประวัติศาสดาที่ตนนับถือตามที่กำหนด | พุทธประวัติ | ๔ | ๒๐ |
| ๓ | หลักปฏิบัติและความสำคัญของ  พุทธศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๔.วิเคราะห์ข้อปฏิบัติทางสายกลางในพุทธศาสนาหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด | หลักปฏิบัติและความสำคัญของพุทธศาสนา | ๓ | ๑๕ |
| ๔ | การพัฒนาปัญญาตามหลักพุทธศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๕.วิเคราะห์การพัฒนาศรัทธาและปัญญาที่ถูกต้องในพระพุทธศาสนาหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามกำหนด | การพัฒนาปัญญาตามหลักพุทธศาสนา | ๓ | ๑๕ |
| ๕ | การปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๐. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาในการฝึกตนไม่ให้  ประมาทมุ่งประโยชน์และสันติภาพบุคคลสังคมและโลกหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือ | การปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี | ๓ | ๑๕ |
| ๖ | หลักธรรมทางพระพุทธศาส-  นา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๓. วิเคราะห์หลักธรรมในกรอบอริยสัจ๔หรือ  หลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ | หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา  อริยสัจ ๔ | ๔ | ๒๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาพระพุทธศาสนา รหัสวิชา ส ๓๑๑๐๔ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาความรู้ทั่วไปของศาสนา มีความรู้เกี่ยวกับพุทธประวัติเห็นความสำคัญของพระพุทธศาสนา ประโยชน์ของศาสนาพุทธในการฝึกฝนตนเองตามหลักปฏิบัติต่างๆ มีความรู้ความเข้าใจในหลักธรรมในการดำเนินชีวิตและวิธีแก้ปัญหาต่างๆในสังคมโดยหลักวิธีการของพระพุทธศาสนา ฝึกฝนการปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี ศึกษาแบบอย่างที่ดีของพุทธสาวก พุทธสาวิกาตัวอย่าง มีความรู้ความเข้าใจในพระไตรปิฎก หลักการพัฒนาจิตและเจริญปัญญา เข้าใจในหลักศาสนพิธีวันสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศาสนาพุทธ สามารถปฏิบัติตนตามหลัก ศาสนพธีและวันสำคัญต่างๆได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการศึกษาให้เกิดความรู้เกี่ยวกับบทบาทของพระพุทธศาสนาในการปลูกจิตสำนึกที่ดีในการดำเนินชีวิตในสังคมและอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

**ตัวชี้วัด**

**ส ๑.๑ ม.๔/๖,๗,๘,๙,๑๐,,๑๘**

**รวม ๖ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพระพุทธศาสนา**

**รหัสวิชา ส ๓๑๑๐๔ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | หลักประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๖.วิเคราะห์ลักษณประชาธิป  ไตยในพุทธศาสนาหรือแนว  คิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด | หลักประชาธิปไตยใพระพุทธศาสนา | ๒ | ๑๕ |
| ๒ | หลักประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๗. วิเคราะห์หลักการของพระพุทธศาสนา  กับหลักวิทยาศาสตร์หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด | หลักประชาธิปไตยใพระพุทธศาสนา | ๓ | ๑๕ |
| ๓ | ประโยชน์ของการฝึกฝนอบรมตนตามหลักพุทธศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๘. วิเคราะห์การฝึกฝนและพัฒนาตนเองการพึ่งตนเองและการมุ่งอิสรภาพในพุทธศาสนาหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด | ประโยชน์ของการฝึกฝนอบรมตนตามหลักพุทธศาสนา | ๕ | ๒๐ |
| ๔ | หลักการดำเนินชีวิตและการแก้ปัญหาในสังคมตามหลักพุทธศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๙. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาว่าเป็นศาสตร์แห่งการศึกษาซึ่งเน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัยกับวิธีการแก้ปัญหาหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด  ๑๐.วิเคราะห์พระพุทธศาสนา  ในการฝึกตนไม่ให้ประมาทมุ่งประโยชน์และสันติภาพบุคคลสังคมและโลก | หลักการดำเนินชีวิตและการแก้ปัญหาในสังคมตามหลักพุทธศาสนา | ๕ | ๒๔ |
| ๖ | หลักในการอยู่ร่วม  กันอย่างสันติสุข | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๘.ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของค่านิยมจริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อและพฤติกรรมที่แตกต่างกันของศาสนิกชนศาสนาต่างๆเพื่อขจัดความขัดแย้งและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข | หลักในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข | ๕ | ๒๖ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาสังคมศึกษา รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

อภิปรายการกำหนดราคาและค่าจ้างในระบบเศรษฐกิจระบบเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบันผลดีและ

ผลเสียของระบบเศรษฐกิจแบบต่างๆตลาดและประเภทของตลาดข้อดีและข้อเสียของตลาดประเภทต่างๆการกำหนดราคาตามอุปสงค์และอุปทาน การกำหนดราคาในเชิงกลยุทธ์ที่มีในสังคมไทยการกำหนดค่าจ้างกฎหมายที่เกี่ยวข้องและอัตราค่าจ้างแรงงานในสังคมไทยตระหนักถึงความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อเศรษฐกิจสังคมของประเทศตระหนักถึงความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนและประเทศวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนและเสนอแนวทางแก้ไขเช่น ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชน ตัวอย่างของการรวมกลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจของชุมชน

**ตัวชี้วัด**

**ส ๓.๑ ม.๕/๑-๔**

**รวมจำนวน ๔ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา**

**รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๑ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น | **ส ๓.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑. อภิปรายการกำหนดราคาและค่าจ้างในระบบเศรษฐกิจ | เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น  - ความหมาย ความสำคัญ  - ขอบข่ายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ | ๖ | ๒๕ |
| ๒ | ระบบสหกรณ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจ | **ส ๓.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๓. ตระหนักถึงความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนและประเทศ | สหกรณ์  -ประวัติความเป็นมาหลักการและความสำคัญของสหกรณ์  -ระบบสหกรณ์กับการพัฒนา  กิจ | ๔ | ๒๕ |
| ๓ | เศรษฐกิจพอเพียง | **ส ๓.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๒. ตระหนักถึงความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อเศรษฐกิจสังคมของประเทศ | เศรษฐกิจพอเพียง  -ประวัติความเป็นมาหลักการความสำคัญของเศรษฐกิจพอเพียง  -เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนากิจ | ๕ | ๒๕ |
| ๔ | การแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจในระดับชุมชนและประเทศ | **ส ๓.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๔. วิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจ  ในชุมชนและเสนอแนวทางแก้ไข | การแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจในระดับชุมชนและประเทศ | ๕ | ๒๕ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาสังคมศึกษา รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

อธิบายบทบาทของรัฐบาลด้านนโยบายการเงินการคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ บทบาทของนโยบายการเงินและการคลัง ของรัฐบาลในด้านการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจการรักษาดุลการค้าระหว่างประเทศการแทรกแซงราคาและการควบคุมราคา รายรับและรายจ่ายของรัฐที่มีผลต่องบประมาณหนี้สาธารณะการพัฒนาทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชนนโยบายการเก็บภาษีประเภทต่างๆและการใช้จ่ายของรัฐแนวทางการแก้ปัญหาการว่างงาน ความหมายสาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจเช่นเงินเฟ้อ เงินฝืด ตัวชี้วัดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เช่น GDP , GNP รายได้เฉลี่ยต่อบุคคล แนวทางการแก้ปัญหาของนโยบายการเงิน การคลังวิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีผลต่อสังคมไทยวิเคราะห์ผลดีผลเสียของความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในรูปแบบต่างๆบทบาทขององค์การความร่วมมือทาง เศรษฐกิจที่สำคัญในภูมิภาคต่างๆของ โลกเช่น WTO , NAFTA , EU , IMF ,ADB , OPEC , FTA , APEC เป็นต้น

**ตัวชี้วัด**

**ส ๓.๒ ม.๕/๑-๓**

**รวมจำนวน ๓ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา**

**รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๒ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ระบบการเงิน การคลัง | ม ๕.๒ ตัวชึ้วัดที่  ๑. อธิบายบทบาทของรัฐบาลด้านนโยบายการเงินการคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ | ระบบการเงิน การคลัง | ๑๐ | ๕๐ |
| ๒ | เศรษฐกิจระหว่างประเทศ | ม.๕.๒ ตัวชี้วัดที่  ๒. วิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีผลต่อสังคมไทย  ๓. วิเคราะห์ผลดีผลเสียของความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในรูปแบบต่างๆ | เศรษฐกิจระหว่างประเทศ | ๑๐ | ๒๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาประวัติศาสตร์ รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

ตระหนักถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ ศึกษาตัวอย่างเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ของสังคมมนุษย์ที่มีปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์เห็นความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ โดยนำเสนอตัวอย่างทีละขั้นตอนอย่างชัดเจน

วิเคราะห์อิทธิพลของอารยธรรรมโบราณ อันได้แก่ อารยธรรมเมโสโปเตเมีย อารยธรรมอียิปต์ อารยธรรมกรีกและอารยธรรมโรมัน และการติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกที่มีผลต่อพัฒนาการและกาเปลี่ยนแปลงของโลก

**ตัวชี้วัด**

**ส ๔.๑ ม.๕/๑-๒**

**ส ๔.๒ ม.๕/๑**

**รวมจำนวน ๓ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์**

**รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๕ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ยุคสมัยทางประวัติ  ศาสตร์สากล | **ม ๔.๑ตัวชึ้วัดที่**  ๑. ตระหนักถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ | ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สากล | ๒ | ๑๐ |
| ๒ | ขั้นตอนวิธีการทางประวัติศาสตร์ | **ม.๔.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๒. สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ | ขั้นตอนวิธีการทางประวัติศาสตร์ | ๒ | ๑๐ |
| ๓ | ประวัติศาสตร์สากล | **ม.๔.๒ ตัวชี้วัดที่**  ๑.วิเคราะห์อิทธิพลของอารยธรรรมโบราณและการติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกที่มีผลต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก | อารยธรรมโบราณ  - เมโสโปเตเมีย อียิปต์ กรีก  โรมัน  - อารยธรรมจีน  - อารยธรรมอินเดีย | ๑๖ | ๘๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาประวัติศาสตร์ รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๖ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่างๆที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและการเมืองเข้าสู่โลกสมัยปัจจุบัน เช่นความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์การปฏิวัติอุตสาหกรรม จักรวรรดินิยมลัทธิชาตินิยมวิเคราะห์ผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีป อเมริกา แอฟริกา และ เอเชีย

วิเคราะห์สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่๒๑สถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษ ที่๒๑เช่นเหตุการณ์ ๑๑ กันยายน๒๐๐๑ การขาดแคลนทรัพยากร การก่อการร้าย ความขัดแย้งทางศาสนาศึกษาความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก สงครามศาสนา สงครามโลก สงครามเย็น และการสร้างสันติภาพของโลก การร่วมสร้างสันติภาพต่างๆ เช่น องค์การสหประชาชาติ เป็นต้น

**ตัวชี้วัด**

**ส ๔.๒ ม.๕/๒-๔**

**รวมจำนวน ๓ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์**

**รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๖ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | เหตุการณ์สำคัญต่างๆที่มีผลต่อการเปลี่ยน  แปลงของโลก | **ม ๔.๒ตัวชึ้วัดที่**  ๒. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่างๆที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและการเมืองเข้าสู่โลกสมัยปัจจุบัน  ๓. วิเคราะห์ผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีปอเมริกาแอฟริกาและเอเชีย | -เหตุการณ์สำคัญต่างๆที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก  -การขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีปอเมริกาแอฟริกาและเอเชีย | ๑๐ | ๕๐ |
| ๒ | เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ในยุคปัจจุบัน | **ม.๔.๒ ตัวชี้วัดที่**  ๔. วิเคราะห์สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่๒๑ | เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ในยุคปัจจุบัน | ๑๐ | ๕๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาพระพุทธศาสนา รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาความรู้ทั่วไปของศาสนา มีความรู้เกี่ยวกับพุทธประวัติเห็นความสำคัญของพระพุทธศาสนา ประโยชน์ของศาสนาพุทธในการฝึกฝนตนเองตามหลักปฏิบัติต่างๆ มีความรู้ความเข้าใจในหลักธรรมในการดำเนินชีวิตและวิธีแก้ปัญหาต่างๆในสังคมโดยหลักวิธีการของพระพุทธศาสนา ฝึกฝนการปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี ศึกษาแบบอย่างที่ดีของพุทธสาวก พุทธสาวิกาตัวอย่าง มีความรู้ความเข้าใจในพระไตรปิฎก หลักการพัฒนาจิตและเจริญปัญญา เข้าใจในหลักศาสนพิธีวันสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศาสนาพุทธ สามารถปฏิบัติตนตามหลักศาสนพิธีและวันสำคัญต่างๆได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการศึกษาให้เกิดความรู้เกี่ยวกับบทบาทของพระพุทธศาสนาในการปลูกจิตสำนึกที่ดีในการดำเนินชีวิตในสังคมและอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

**ตัวชี้วัด**

**ส ๑.๑ ม.๔/๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕,๑๘**

**รวม ๖ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพระพุทธศาสนา**

**รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๓ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | การดำเนินชีวิตที่ดีตามหลักพุทธศาสนาให้สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจ | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๑. วิเคราะห์พระพุทธศาสนากับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืนหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด | การดำเนินชีวิตที่ดีตาหลักพุทธศาสนาให้สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจ | ๓ | ๑๗ |
| ๒ | ความสำคัญของพระพุทธศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๒. วิเคราะห์ความสำคัญของพระพุทธศาสนาเกี่ยวกับการศึกษาที่สมบูรณ์การเมืองและสันติภาพหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด | ความสำคัญของพระพุทธศาสนา | ๓ | ๑๖ |
| ๓ | หลักธรรมทางศาสนาที่สำคัญ | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๓. วิเคราะห์หลักธรรมในกรอบอริยสัจ๔หรือหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ | หลักธรรมทางศาสนาที่สำคัญ | ๔ | ๑๗ |
| ๔ | พุทธสาวก พุทธสาวิกาตัวอย่าง | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๔. วิเคราะห์ข้อคิดและแบบอย่างการดำเนินชีวิตจากประวัติสาวกชาดกเรื่องเล่าและศาสนิกชนตัวอย่างตามที่กำหนด | พุทธสาวก พุทธสาวิกาตัวอย่าง | ๓ | ๑๖ |
| ๕ | ข้อความน่ารู้ในพรไตร-ปิฎก | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๕. วิเคราะห์คุณค่าและความสำคัญของการสังคายนาพระไตรปิฎกหรือคัมภีร์ของศาสนาที่ตนนับถือและการเผยแผ่ | ข้อความน่ารู้ในพรไตร-ปิฎก | ๓ | ๑๘ |
| ๖ | หลักในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๘.ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของค่านิยมจริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อและพฤติกรรมที่แตกต่างกันของศาสนิกชนศาสนาต่างๆเพื่อขจัดความขัดแย้งและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข | หลักในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข | ๔ | ๑๖ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาพระพุทธศาสนา รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๔ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาความรู้ทั่วไปของศาสนา มีความรู้เกี่ยวกับพุทธประวัติเห็นความสำคัญของพระพุทธศาสนา ประโยชน์ของศาสนาพุทธในการฝึกฝนตนเองตามหลักปฏิบัติต่างๆ มีความรู้ความเข้าใจในหลักธรรมในการดำเนินชีวิตและวิธีแก้ปัญหาต่างๆในสังคมโดยหลักวิธีการของพระพุทธศาสนา ฝึกฝนการปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี ศึกษาแบบอย่างที่ดีของพุทธสาวก พุทธสาวิกาตัวอย่าง มีความรู้ความเข้าใจในพระไตรปิฎก หลักการพัฒนาจิตและเจริญปัญญา เข้าใจในหลักศาสนพิธีวันสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศาสนาพุทธ สามารถปฏิบัติตนตามหลักศาสนพิธีและวันสำคัญต่างๆได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการศึกษาให้เกิดความรู้เกี่ยวกับบทบาทของพระพุทธศาสนาในการปลูกจิตสำนึกที่ดีในการดำเนินชีวิตในสังคมและอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

**ตัวชี้วัด**

**ส ๑.๑ ม.๔/๑๐,๑๓,๑๔,๑๕,๑๖,๑๘**

**รวม ๖ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพระพุทธศาสนา**

**รหัสวิชา ส ๓๒๑๐๔ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **คะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | หน้าที่ชาวพุทธ | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๐. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาในการฝึกตนไม่ให้ประมาทมุ่งประโยชน์และสันติภาพบุคคลสังคมและโลกหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด | หน้าที่ชาวพุทธ | ๔ | ๒๐ |
| ๒ | หลักธรรมที่สำคัญทางศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๓. วิเคราะห์หลักธรรมในกรอบอริยสัจ๔หรือหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ | หลักธรรมที่สำคัญทางศาสนา | ๓ | ๑๕ |
| ๓ | พุทธสาวก สาวิกาตัวอย่าง | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๔. วิเคราะห์ข้อคิดและแบบอย่างการดำเนินชีวิตจากประวัติสาวกชาดกเรื่องเล่าและศาสนิกชนตัวอย่างตามที่กำหนด | พุทธสาวก สาวิกาตัวอย่าง | ๓ | ๑๕ |
| ๔ | ข้อน่ารู้จากพระไตร-  ปิฎก | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๕. วิเคราะห์คุณค่าและความสำคัญของการสังคายนาพระไตรปิฎกหรือคัมภีร์ของศาสนาที่ตนนับถือและการเผยแผ่ | ข้อน่ารู้จากพระไตร-  ปิฎก | ๒ | ๑๔ |
| ๕ | มรรยาทชาวพุทธ | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๖. เชื่อมั่นต่อผลของการทำความดีความ  ชั่วสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่ต้องเผชิญและตัดสินใจเลือกดำเนินการหรือปฏิบัติตนได้อย่างมีเหตุผลถูกต้องตามหลักธรรมจริยธรรมและกำหนดเป้าหมายบทบาทการดำเนินชีวิตเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข | มรรยาทชาวพุทธ | ๕ | ๒๐ |
| ๖ | หลักในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๘.ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของค่านิยมจริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อและพฤติกรรมที่แตกต่างกันของศาสนิกชนศาสนาต่างๆเพื่อขจัดความขัดแย้งและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข | หลักในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข | ๓ | ๑๖ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาสังคมศึกษา รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวมวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพวิเคราะห์อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆของโลกเช่น ปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆของโลกการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพในส่วนต่างๆของโลกการเกิดภูมิสังคมใหม่ของโลก

วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่างๆ

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่างๆ เช่น การ

เคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกว่าเป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์และหรือธรรมชาติการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกเช่น ภาวะโลกร้อนความแห้งแล้งสภาพอากาศแปรปรวน

**ตัวชี้วัด**

**ส ๕.๑ ม.๕/๑-๔**

**รวมจำนวน ๔ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา**

**รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๑ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | เครื่องมือและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ | **ส ๕.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑. ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการ  รวบรวมวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล  ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ | เครื่องมือและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ | ๕ | ๒๕ |
| ๒ | สภาพภูมิศาสตร์ของโลก | **ส ๕.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๒. วิเคราะห์อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆของโลก | สภาพภูมิศาสตร์ของไทยและโลก | ๕ | ๒๕ |
| ๓ | สภาพภูมิศาสตร์ของโลก | **ส ๕.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๓. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่างๆ  ๔. ประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติ  ในโลกว่าเป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์และหรือธรรมชาติ | สภาพภูมิศาสตร์ของไทยและโลก | ๑๐ | ๒๕  ๒๕ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาสังคมศึกษา รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลกการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพในส่วนต่างๆของโลก การเกิดภูมิสังคมใหม่ๆในโลก วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลกระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาบทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่างๆของโลกอธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลกมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

**ตัวชี้วัด**

**ส ๕.๒ ม.๖/๑-๕**

รวมจำนวน ๕ ตัวชี้วัด**โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา**

**รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๒ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | สภาพภูมิศาสตร์ของโลก | **ม ๕.๒ตัวชึ้วัดที่**  ๑.วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากร  ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก | สภาพภูมิศาสตร์ของโลก  -วิกฤตการณ์ด้านทรัพยา  กรธรรมชาติและสิ่งแวด  ล้อมของประเทศไทยและโลก | ๕ | ๒๕ |
| ๒ | มาตรการป้องกันวิกฤตการณ์ทรัพยากร  ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | **ม.๕.๒ ตัวชี้วัดที่**  ๒. ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาบทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | -มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม  -องค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศ  -กฎหมายสิ่งแวดล้อมการจัดการทรัพยากร  ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | ๕ | ๒๕ |
| ๓ | การจัดการทรัพยากร  ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | **ม ๕.๒ ตัวชี้วัดที่**  ๓. ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวด  ล้อมในภูมิภาคต่างๆของโลก  ๔. อธิบายการใช้ประโยชน์จาก  สิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์  วัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งประเทศไทยและโลก | -แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่างๆของโลก  -การใช้ประโยชน์จาก  สิ่งแวดล้อมในการสร้าง  สรรค์วัฒนธรรม | ๕ | ๒๕ |
| ๔ | การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม | **ส ๕.๒ตัวชี้วัดที่**  ๕. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน | -แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน | ๕ | ๒๕ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาประวัติศาสตร์ รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**

วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย เช่นแนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของชาติไทย อาณาจักรโบราณในดินแดนไทยและ อิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการ สถาปนาอาณาจักรไทยในช่วงเวลาต่างๆศึกษาเพื่อให้เห็นความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทยบทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ในการพัฒนาชาติไทยในด้านต่างๆเช่น การป้องกันและรักษาเอกราชของชาติซึ่งมีผลต่อจิตใจของคนไทยในยุคปัจจุบัน ให้เกิดความรัก ความหวงแหนแผ่นดินไทย

**ตัวชี้วัด**

**ส ๔.๓ ม.๖/๑-๒**

**รวมจำนวน ๒ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์**

**รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๕ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติ-ศาสตร์ไทย | **ม ๔.๓ ตัวชึ้วัดที่**  ๑.วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย | -การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์ไทย | ๖ | ๒๐ |
| ๒ | ความสำคัญด้านต่างๆทางประวัติ-ศาสตร์ไทย | **ม.๔.๓ ตัวชี้วัดที่**  ๒. วิเคราะห์ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย | -ความสำคัญด้านต่างๆทางประวัติศาสตร์ไทย | ๑๔ | ๘๐ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาประวัติศาสตร์ รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๖ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทยและประวัติ-ศาสตร์ไทยเช่น สมเด็จพระมหาสมณเจ้ากรมพระยาชิรญาณวโรรส สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระยาดำรง- ราชานุภาพ สมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุญนาค) พระยากัลยาณไมตรี (ดร.ฟรานซีส บี แซร์)เป็นต้น

วิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทยและประวัติศาสตร์ไทย ศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทยซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน สามารถกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย

**ตัวชี้วัด**

**ส ๔.๓ ม.๖/๓-๕**

**รวมจำนวน ๓ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์**

**รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๖ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | บุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย | **ม.๔.๓ ตัวชี้วัดที่**  ๔. วิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศที่มีส่วนสร้าง  สรรค์วัฒนธรรมไทยและประวัติศาสตร์ไทย | -บุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย | ๑๒ | ๕๐ |
| ๒ | การสร้างสรรค์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย | **ม.๔.๓ ตัวชี้วัดที่**  ๓. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทยซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน  ๕. วางแผนกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย | -การสร้างสรรค์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย | ๘ | ๒๕  ๒๕ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาพระพุทธศาสนา รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาความรู้ทั่วไปของศาสนา มีความรู้เกี่ยวกับพุทธประวัติเห็นความสำคัญของพระพุทธศาสนา ประโยชน์ของศาสนาพุทธในการฝึกฝนตนเองตามหลักปฏิบัติต่างๆ มีความรู้ความเข้าใจในหลักธรรมในการดำเนินชีวิตและวิธีแก้ปัญหาต่างๆในสังคมโดยหลักวิธีการของพระพุทธศาสนา ฝึกฝนการปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี ศึกษาแบบอย่างที่ดีของพุทธสาวก พุทธสาวิกาตัวอย่าง มีความรู้ความเข้าใจในพระไตรปิฎก หลักการพัฒนาจิตและเจริญปัญญา เข้าใจในหลักศาสนพิธีวันสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศาสนาพุทธ สามารถปฏิบัติตนตามหลักศาสนพิธีและวันสำคัญต่างๆได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการศึกษาให้เกิดความรู้เกี่ยวกับบทบาทของพระพุทธศาสนาในการปลูกจิตสำนึกที่ดีในการดำเนินชีวิตในสังคมและอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

**ตัวชี้วัด**

**ส ๑.๑ ม.๔/๑๐,๑๓,๑๙,๒๐,๒๑,๒๒**

**รวม ๖ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพระพุทธศาสนา**

**รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๓ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | การปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๐. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาในการฝึกตนไม่ให้ประมาทมุ่งประโยชน์และสันติภาพบุคคลสังคมและโลกหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด | การปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี | ๓ | ๑๕ |
| ๒ | หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๓. วิเคราะห์หลักธรรมในกรอบอริยสัจ๔หรือหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ | หลักธรรมทางพระพุทธ  ศาสนา | ๓ | ๑๕ |
| ๓ | หลักการบริหารจิตและเจริญปัญญา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑๙. เห็นคุณค่าเชื่อมั่นและมุ่งมั่นพัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิตและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการหรือการพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ | หลักการบริหารจิตและเจริญปัญญา | ๔ | ๒๐ |
| ๔ | หลักการบริหารจิตและเจริญปัญญา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๒๐. สวดมนต์แผ่เมตตาและบริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐานหรือตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ | หลักการบริหารจิตและเจริญปัญญา | ๒ | ๑๕ |
| ๕ | หลักธรรมและแนวทางในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๒๑. วิเคราะห์หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขของศาสนาอื่นๆและชักชวนส่งเสริมสนับสนุนให้บุคคลอื่นเห็นความสำคัญของการทำความดีต่อกัน | หลักธรรมและแนวทางในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข | ๔ | ๒๐ |
| ๖ | หลักธรรมและแนวทางในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๒๒. เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม | หลักธรรมและแนวทางในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข | ๔ | ๑๕ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาพระพุทธศาสนา รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๔ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาความรู้ทั่วไปของศาสนา มีความรู้เกี่ยวกับพุทธประวัติเห็นความสำคัญของพระพุทธศาสนา ประโยชน์ของศาสนาพุทธในการฝึกฝนตนเองตามหลักปฏิบัติต่างๆ มีความรู้ความเข้าใจในหลักธรรมในการดำเนินชีวิตและวิธีแก้ปัญหาต่างๆในสังคมโดยหลักวิธีการของพระพุทธศาสนา ฝึกฝนการปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี ศึกษาแบบอย่างที่ดีของพุทธสาวก พุทธสาวิกาตัวอย่าง มีความรู้ความเข้าใจในพระไตรปิฎก หลักการพัฒนาจิตและเจริญปัญญา เข้าใจในหลักศาสนพิธีวันสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศาสนาพุทธ สามารถปฏิบัติตนตามหลักศาสนพธีและวันสำคัญต่างๆได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการศึกษาให้เกิดความรู้เกี่ยวกับบทบาทของพระพุทธศาสนาในการปลูกจิตสำนึกที่ดีในการดำเนินชีวิตในสังคมและอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

**ตัวชี้วัด**

**ส ๑.๒ ม.๔/๑,๒,๓,๔,๕**

**รวม ๕ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชาพระพุทธศาสนา**

**รหัสวิชา ส ๓๓๑๐๔ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | การปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๑. ปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีต่อสาวกสมาชิกในครอบครัวและคนรอบข้าง  ๓. แสดงตนเป็นพุทธมามกะหรือ  แสดงตนเป็นศาสนิกชนของศาสนา  ที่ตนนับถือ | การปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดี | ๕ | ๒๕ |
| ๒ | ศาสนพิธีทางพระพุทธศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๒. ปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธี  พิธีกรรมตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ | ศาสนพิธีทางพระพุทธ  ศาสนา | ๕ | ๒๕ |
| ๓ | วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๔. วิเคราะห์หลักธรรมคติธรรมที่  เกี่ยวเนื่องกับวันสำคัญทางศาสนาและเทศกาลที่สำคัญของศาสนาที่ตนนับถือและปฏิบัติตนได้ถูกต้อง | วันสำคัญทางพระพุทธ  ศาสนา | ๕ | ๒๕ |
| ๔ | พุทธศาสนากับการปลูกจิตสำนึกที่ดีในสังคมไทย | **ส ๑.๑ ตัวชี้วัดที่**  ๕. สัมมนาและเสนอแนะแนวทางในการธำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถืออันส่งผลถึงการพัฒนาตนพัฒนาชาติและโลก | พุทธศาสนากับการปลูกจิตสำนึกที่ดีในสังคม  ไทย | ๕ | ๒๕ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๒๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาท้องถิ่นของเรา รหัสวิชา ส ๓๑๒๘๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษาความเป็นมาของจังหวัดกาฬสินธุ์ ข้อมูลที่สำคัญต่างๆ เช่นคำขวัญ สัญลักษณ์ของจังหวัด เป็นต้น บอกสภาพทางภูมิศาสตร์ทั่วไปและสภาพทางภูมิอากาศในท้องถิ่น เพื่อประโยชน์ในการปรับใช้ในการดำเนินชีวิต บอกลักษณะศิลปวัฒนธรรมประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่นต่างๆที่ควรรักษาไว้และที่ถือเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัด ศึกษาประวัติของบุคคลสำคัญๆต่างๆ รวมทั้งสภาพความเป็นอยู่ของประชากรในท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจและมีความรักต่อท้องถิ่นของตน

# ผลการเรียนรู้

๑. สามารถบอกประวัติความเป็นมา และข้อมูลที่สำคัญข้องจังหวัดกาฬสินธุ์

๒. สามารถอธิบายถึงสภาพทั่วไปของภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และอาณาเขตของจังหวัดกาฬสินธุ์

๓. สามารถบอกลักษณะวัฒนธรรม ประเพณี ที่เป็นการแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น

๔. ศึกษาประวัติของบุคคลสำคัญด้านต่างๆ และผลงาน ที่ควรยึดถือเอาเป็นแบบอย่าง

๕. สามารถบอกปัจจัยในด้านต่างๆที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชากรในท้องถิ่น

**โครงสร้างรายวิชาท้องถิ่นของเรา**

**รหัสวิชา ส ๓๑๒๘๑ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ประวัติความเป็นมาของจังหวัดกาฬสินธุ์ | **ผลการเรียนรู้**  ๑.สามารถบอกประวัติความเป็นมา และข้อมูลที่สำคัญข้องจังหวัดกาฬสินธุ์ | ประวัติความเป็นมาของจังหวัดกาฬสินธุ์ | ๖ | ๑๔ |
| ๒ | สภาพทั่วไปของภูมิประเทศ ภูมิอากาศของท้องถิ่น | **ผลการเรียนรู้**  ๒.สามารถอธิบายถึงสภาพทั่วไปของภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และอาณาเขตของจังหวัดกาฬสินธุ์ | สภาพทั่วไปของภูมิประเทศ ภูมิอากาศของท้องถิ่น | ๗ | ๑๘ |
| ๓ | ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น | **ผลการเรียนรู้**  ๓. สามารถบอกลักษณะวัฒนธรรม ประเพณี ที่เป็นการแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น | ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น | ๗ | ๑๘ |
| ๔ | บุคคลสำคัญในท้องถิ่นกาฬสินธุ์ | **ผลการเรียนรู้**  ๔. ศึกษาประวัติของบุคคลสำคัญด้านต่างๆ และผลงาน ที่ควรยึดถือเอาเป็นแบบอย่าง | บุคคลสำคัญในท้องถิ่นกาฬสินธุ์ | ๑๐ | ๒๕ |
| ๕ | ปัจจัยที่มีผลต่อการดำรงชีวิตในท้องถิ่น | **ผลการเรียนรู้**  ๕. สามารถบอกปัจจัยในด้านต่างๆที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชากรในท้องถิ่น | ปัจจัยที่มีผลต่อการดำรงชีวิตในท้องถิ่น | ๑๐ | ๒๕ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาท้องถิ่นของเรา รหัสวิชา ส ๓๑๒๘๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษาให้มีความรู้ในท้องถิ่นเกี่ยวกับเศรษฐกิจและสังคมที่ดีงาม แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดที่สำคัญ บอกถึงทรัพยากรที่สำคัญๆ ในท้องถิ่น รวมทั้ง สถานที่สำคัญๆ ต่างๆ สิ่งที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ เช่น โบราณสถานโบราณวัตถุ ศึกษาแนวทางการอนุรักษ์สิ่งเหล่านั้นไว้เป็นมรดกสืบต่อไปยาวนานในอนาคต สามารถนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องให้กับบุคคลอื่นๆที่สนใจได้รับรู้และเกิดความประทับใจ รวมทั้งศึกษาสภาพปัญหาต่างๆที่มีในชุมชน สังคมท้องถิ่นจังหวัด เพื่อตระหนักถึงผลเสียและหาวิธี แนวทางการแก้ไข

# ผลการเรียนรู้

๑. สามารถบอกสภาพเศรษฐกิจ และสภาพสังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ได้

๒. สามารถบอกถึงคุณค่าและความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยว รวมทั้งสถานที่สำคัญต่างๆได้

๓. อธิบายถึงทรัพยากรทางธรรมชาติ สภาพสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้

๔. สามารถบอกถึงแหล่งโบราณสถาน รวมทั้งโบราณวัตถุที่สำคัญของจังหวัดกาฬสินธุ์ได้

๕. ศึกษาปัญหาทางสังคมในด้านต่างๆของท้องถิ่นและแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา

**โครงสร้างรายวิชาท้องถิ่นของเรา**

**รหัสวิชา ส ๓๑๒๘๒ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | สภาพเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | **ผลการเรียนรู้**  ๑.สามารถบอกสภาพเศรษฐกิจ และสภาพสังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ได้ | สภาพเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | ๖ | ๑๔ |
| ๒ | แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ | **ผลการเรียนรู้**  ๒.สามารถบอกถึงคุณค่าและความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยว รวมทั้งสถานที่สำคัญต่างๆได้ | แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ | ๗ | ๑๘ |
| ๓ | ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | **ผลการเรียนรู้**  ๓. อธิบายถึงทรัพยากรทางธรรมชาติ สภาพสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้ | ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | ๗ | ๑๘ |
| ๔ | แหล่งโบราณสถาน และโบราณ  วัตถุที่สำคัญต่างๆ | **ผลการเรียนรู้**  ๔. สามารถบอกถึงแหล่งโบราณสถาน รวมทั้งโบราณวัตถุที่สำคัญของจังหวัดกาฬสินธุ์ได้ | แหล่งโบราณสถาน และโบราณ  วัตถุที่สำคัญต่างๆ | ๑๐ | ๒๕ |
| ๕ | สภาพปัญหาในสังคมจังหวัดกาฬสินธุ์ | **ผลการเรียนรู้**  ๕. ศึกษาปัญหาทางสังคมในด้านต่างๆของท้องถิ่นและแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา | สภาพปัญหาในสังคมจังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑๐ | ๒๕ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| รวม | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชากฎหมายที่ประชาชนควรรู้ รหัสวิชา ส ๓๒๒๒๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบันอันเป็นกฎหมายที่เกี่ยวกับบุคคลในเบื้องต้น เพื่อความเข้าใจในกฎหมายเกี่ยวกับการเดินทางที่จะต้องใช้ในสังคมปัจจุบัน เพื่อให้รู้จักข้อกฎหมายที่คุ้มครองสิทธิผลประโยชน์ในฐานะที่จะต้องเป็นผู้บริโภค หรือ การที่จะต้องทำงานเพื่อหารายได้ในลักษณะการเป็นลูกจ้าง แรงงาน รวมทั้งการที่จะต้องตระหนักถึงระเบียบข้อกฎหมายในการปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อเข้าใจถึงข้อปฏิบัติต่างๆ ป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นในภายหลัง และสามารถดำเนินชีวิตได้ในชุมชน สังคม โดยสันติสุข

**ผลการเรียนรู้**

๑. ศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายการจราจร

๒. ศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย ระเบียบเกี่ยวกับการปกครองส่วนท้องถิ่น ๓. ศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายคุ้มครองแรงงานและสวัสดิการในสังคม

๔. ศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายการคุ้มครองผู้บริโภค

**โครงสร้างรายวิชากฎหมายที่ประชาชนควรรู้**

**รหัสวิชา ส ๓๒๒๒๑ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | กฎหมายจราจร | **ผลการเรียนรู้**  ๑. ศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายการจราจร | กฎหมายจราจร | ๑๐ | ๒๕ |
| ๒ | กฎหมายระเบียบการปกครองส่วนท้องถิ่น | **ผลการเรียนรู้**  ๒. ศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย ระเบียบเกี่ยวกับการปกครองส่วนท้องถิ่น | กฎหมายระเบียบการปกครองส่วนท้องถิ่น | ๑๐ | ๒๕ |
| ๓ | กฎหมายคุ้มครองแรงงานและสวัสดิการในสังคม | **ผลการเรียนรู้**  ๓. ศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายคุ้มครองแรงงานและสวัสดิการในสังคม | กฎหมายคุ้มครองแรงงานและสวัสดิการในสังคม | ๑๐ | ๒๕ |
| ๔ | กฎหมายการคุ้มครองผู้บริโภค | **ผลการเรียนรู้**  ๔. ศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายการคุ้มครองผู้บริโภค | กฎหมายการคุ้มครองผู้บริโภค | ๑๐ | ๒๕ |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชากฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ๒ รหัสวิชา ส ๓๒๒๒๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ ที่มา ประเภท ลักษณะสำคัญของกฎหมายเบื้องต้นเพื่อให้เข้าใจวิวัฒนาการของกฎหมายและอธิบายขั้นตอนการจัดทำการบังคับใช้และยกเลิกกฎหมายไทยกฎหมายแพ่งวิเคราะห์จำแนกความผิดทางแพ่งและจำแนกความผิดทางอาญาเข้าใจหลักเกณฑ์กฎหมายเกี่ยวกับตนเองครอบครัว ชุมชนและตระหนักถึงความจำเป็นของกฎหมายที่มีต่อสังคมไทยอธิบายปัญหาการบังคับใช้ ที่มาตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาการใช้กฎหมายรวมถึงตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้กฎหมายหลักของประเทศ

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

1. รู้และเข้าใจความหมายความสำคัญ ที่มา ประเภท ลักษณะสำคัญของกฎหมายเบื้องต้น

2. เข้าใจวิวัฒนาการของกฎหมายและอธิบายขั้นตอนการจัดทำการบังคับใช้และยกเลิกกฎหมายไทย

3. รู้และเข้าใจหลักกฎหมายแพ่ง สามารถวิเคราะห์และจำแนกความผิดทางแพ่งได้

4. รู้และเข้าใจหลักกฎหมายอาญา สามารถวิเคราะห์และจำแนกความผิดทางอาญาได้

5. เข้าใจหลักเกณฑ์กฎหมายเกี่ยวกับตนเองครอบครัว ชุมชนและตระหนักถึงความจำเป็นของ

กฎหมายที่มีต่อสังคมไทย

6. อธิบายปัญหาการบังคับใช้ ที่มาตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาการใช้กฎหมาย

7. รู้ เข้าใจและตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้กฎหมายหลักของประเทศ

**โครงสร้างรายวิชากฎหมายที่ประชาชนควรรู้**

**รหัสวิชา ส ๓๒๒๒๑ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้กฎหมายหลักของประเทศ | ๑. เพื่อให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจความหมายความสำคัญลักษณะสำคัญของกฎหมาย | ๑. บรรทัดฐานความประพฤติ  ๒. รักษาความเรียบร้อยในสังคม  ๓. สมาชิกในสังคมต้องรู้กฎหมาย  ๔. กฎหมายคืออะไร  ๕. ระดับของกฎหมาย  ๖. ลักษณะทั่วไปของกฎหมาย | ๑๐ | ๒๕ |
| ๒ | มารู้จักกฎหมายกันเถอะ | **ผลการเรียนรู้**  ๒. เพื่อให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจความหมายที่มาและประเภทของกฎหมาย | ๑. ความหมายและที่มาโดยทั่วไปของกฎหมาย  ๒. ที่มาของกฎหมายไทย  ๓. วัตถุประสงค์ในการจัดประเภทของกฎหมาย  ๔. การจัดประเภทของกฎหมายโดยถือตามรูปแบบของกฎหมายสภาพบังคับเนื้อหาและวิธีใช้ลักษณะผู้เกี่ยวข้องและสถานที่ใช้บังคับตามระดับของสังคม | ๑๐ | ๒๕ |
| ๓ | การจัดทำกฎหมายไทย | **ผลการเรียนรู้**  ๓. เพื่อให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจกฎหมายไทยและการจัดทำกฎหมาย | ๑. วิวัฒนาการของกฎหมายไทย  ๒. บุคคลสำคัญในวงการกฎหมายไทย  ๓. กฎหมายสำคัญของไทย  ๔. ภาษากฎหมายไทย  ๕. ความหมายและการจัดทำกฎหมาย  ๖. กฎหมายหลักของประเทศตามศักดิ์ของกฎหมาย  ๗. กฎหมายท้องถิ่นและกฎหมายพิเศษ | ๑๐ | ๒๕ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๔ | กฎหมายแพ่งที่น่าศึกษา | **ผลการเรียนรู้**  ๔. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจหลักกฎหมายแพ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน | ๑. ความเบื้องต้นบทบัญญัติและหลักทั่วไปแห่งกฎหมายแพ่งพาณิชย์  ๒. สัญญาต่างๆของกฎหมายแพ่ง  ๓. กฎหมายครอบครัวมรดก | ๑๐ | ๒๕ |
|  | กฎหมายอาญาที่น่ารู้ | **ผลการเรียนรู้**  ๕. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจกฎหมายอาญาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน | ๑. ความเบื้องต้นบทบัญญัติหลักเกณฑ์เบื้องต้นในประมวลกฎหมายอาญา  ๒. ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย  ๓. ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์  ๔. ความผิดเกี่ยวกับเสรีภาพและชื่อเสียง |  |  |
|  | ปัญหาการบังคับใช้กฎหมายในสังคมไทย | **ผลการเรียนรู้**  ๖. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และสามารถยกตัวอย่างปัญหาการใช้และการบังคับใช้ที่มาตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาการใช้กฎหมาย | ๑. การเริ่มใช้บังคับและวันสิ้นสุดการใช้บังคับ  ๒. หลักกฎหมายที่ไม่มีผลย้อนหลัง  ๓. บุคคลและสถานที่ใช้บังคับ  ๔. การตีความและการอุดช่องว่างของกฎหมาย  ๕. มาตรการและการบังคับให้เป็นไปตามกฎหมาย  ๖. การศึกษาอบรมประชาชน |  |  |
|  | กฎหมายใดที่ท่านสนใจ | **ผลการเรียนรู้**  ๗. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจกฎหมายพื้นฐานในการปกครองประเทศและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสังคมไทย | 1. กฎหมายกับการปกครองประเทศ  2. รัฐธรรมนูญ  3. กฎหมายเลือกตั้ง  4. กฎหมายปกครอง  5. พระธรรมนูญศาลยุติธรรม  6. พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน |  |  |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาอาเซียนศึกษา รหัสวิชา ส ๓๒๒๒๔ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับอาเซียน ในเรื่อง กำเนิดอาเซียน ปฏิญญาอาเซียน หลักการสำคัญ กลไกและโครงสร้างการดำเนินงานของอาเซียน สัญลักษณ์ของอาเซียน วิวัฒนาการของอาเซียน ลักษณะความร่วมมือของอาเซียน อาเซียนกับความร่วมมือนอกภูมิภาค วิสัยทัศน์อาเซียน กฎบัตรอาเซียน ประชาคมอาเซียน ความร่วมมือและความสำเร็จของอาเซียนทางด้านการเมืองและความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน

ศึกษาวิเคราะห์ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทางด้านภูมิศาสตร์ มรดกทางธรรมชาติสังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งความเป็นมาทางประวัติศาสตร์ ซึ่งส่งผลถึงศักยภาพของแต่ละประเทศสมาชิกอาเซียน ความคล้ายคลึงหรือแตกต่างกันทางด้านการเมืองการปกครอง สิทธิมนุษยชนสังคมและวัฒนธรรม และบทบาทของไทยในอาเซียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถคิด วิเคราะห์ ตระหนัก และเห็นคุณค่าของการร่วมมือเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในอาเซียน รวมทั้งสามารถปรับตัวให้พร้อมกับการอยู่ร่วมกันในประชามคมอาเซียนและประชาคมโลก

**ผลการเรียนรู้**

๑.วิเคราะห์การกำเนิดอาเซียนและเปรียบเทียบกลไกการดำเนินงานของอาเซียนก่อนและหลังการใช้

กฎบัตรอาเซียน

๒.วิเคราะห์ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อประเทศสมาชิกและต่อประวัติศาสตร์ สังคม และวัฒนธรรม

ของประเทศสมาชิก

๓.วิเคราะห์ความสัมพันธ์อาเซียนกับกลุ่มประเทศภายนอกภูมิภาค

๔.วิเคราะห์บทบาทหน้าที่และความสำคัญของหน่วยงานอาเซียนภายใต้กฎบัตรอาเซียน

๕.วิเคราะห์ความร่วมมือ ความตกลงของอาเซียนและผลที่มีตอประเทศสมาชิกอาเซียน

๖.วิเคราะห์บทบาทของไทยในเวทีอาเซียนและผลที่มีต่อประเทศไทย

**โครงสร้างรายวิชาอาเซียนศึกษา**

**รหัสวิชา ส ๓๒๒๒๔ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาเซียน | **ผลการเรียนรู้**  ๑.วิเคราะห์การกำเนิดอาเซียนและเปรียบเทียบกลไกการดำเนินงานของอาเซียนก่อนและหลังการใช้กฎบัตรอาเซียน | ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาเซียน | ๖ | ๑๕ |
| ๒ | เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ : ธรรมชาติ สังคมวัฒนธรรมของประเทศสมาชิก | **ผลการเรียนรู้**  ๒.วิเคราะห์ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อประเทศสมาชิกและต่อประวัติศาสตร์ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศสมาชิก | เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ : ธรรมชาติ สังคมวัฒนธรรมของประเทศสมาชิก | ๗ | ๑๕ |
| ๓ | ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและศักยภาพแต่ละประเทศสมาชิก | **ผลการเรียนรู้**  ๓.วิเคราะห์ความสัมพันธ์อาเซียนกับกลุ่มประเทศภายนอกภูมิภาค | ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและศักยภาพแต่ละประเทศสมาชิก | ๗ | ๑๕ |
| ๔ | วิวัฒนาการของอาเซียน | **ผลการเรียนรู้**  ๔.วิเคราะห์บทบาทหน้าที่และความสำคัญของหน่วยงานอาเซียนภายใต้กฎบัตรอาเซียน | วิวัฒนาการของอาเซียน | ๗ | ๒๐ |
| ๕ | ประชาคมอาเซียนและความร่วมมือ | **ผลการเรียนรู้**  ๕.วิเคราะห์ความร่วมมือ ความตกลงของอาเซียนและผลที่มีตอประเทศสมาชิกอาเซียน | ประชาคมอาเซียนและความร่วมมือ | ๗ | ๒๐ |
| ๖ | บทบาทของไทยในอาเซียน | ๖.วิเคราะห์บทบาทของไทยในเวทีอาเซียนและผลที่มีต่อประเทศไทย | บทบาทของไทยในอาเซียน | **๖** | **๑๕** |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาศาสนาสากล รหัสวิชา ส ๓๓๒๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษาประวัติความเป็นมาของศาสนาสากล เพื่อให้ทราบถึงความเป็นมา ประวัติของแต่ละศาสนาที่ผู้คนส่วนใหญ่นับถือในปัจจุบัน อันได้แก่ ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม ศาสนาพราหมณ์ – ฮินดู และศาสนาซิกข์ ให้มีความรู้ความเข้าใจหลักธรรมสำคัญของแต่ละศาสนา แหล่งของผู้คนที่นับถือในส่วนต่างๆ ของโลก ศึกษานิกายที่สำคัญในแต่ละศาสนา เป้าหมายสูงสุด ความเหมือนและความแตกต่างของแต่ละศาสนา ศาสนพิธีที่สำคัญของแต่ละศาสนา ตลอดจนศึกษารายละเอียดให้ทราบถึงการอยู่ร่วมกันของมนุษยชาติภายใต้การนับถือศาสนาที่แตกต่างกัน โดยไม่ให้เกิดข้อพิพาท และอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

**ผลการเรียนรู้**

1. สามารถบอกประวัติ ความเป็นมาที่สำคัญ ของศาสนาคริสต์ เข้าใจในหลักศาสนพิธีที่สำคัญๆ ของ

ศาสนาคริสต์ได้

๒. บอกหลักธรรมที่สำคัญและหลักในการอยู่ร่วมกันโดยสันติสุขของศาสนาคริสต์ได้

๓. สามารถบอกประวัติ ความเป็นมาที่สำคัญ ของศาสนาซิกข์หลักศาสนพิธีที่สำคัญๆ ของศาสนาซิกข์ได้

๔. บอกหลักธรรมที่สำคัญและหลักในการอยู่ร่วมกันโดยสันติสุขของศาสนาซิกข์ได้

๕. สามารถบอกประวัติ ความเป็นมาที่สำคัญ ของศาสนาอิสลามเข้าใจในหลักศาสนพิธีที่สำคัญๆ ของ

ศาสนาอิสลามได้

๖. บอกหลักธรรมที่สำคัญและหลักในการอยู่ร่วมกันโดยสันติสุขของศาสนาอิสลามได้

๗. สามารถบอกประวัติ ความเป็นมาที่สำคัญ ของศาสนาพราหมณ์- ฮินดู หลักศาสนพิธีที่สำคัญๆ ของ

ศาสนาพราหมณ์- ฮินดูได้

๘. บอกหลักธรรมที่สำคัญและหลักในการอยู่ร่วมกันของศาสนาพราหมณ์- ฮินดูได้**โครงสร้างรายวิชาศาสนาสากล**

**รหัสวิชา ส ๓๓๒๐๑ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ประวัติความเป็นมาของศาสนาคริสต์หลักศาสนพิธีที่สำคัญของศาสนาคริสต์ | **ผลการเรียนรู้**  ๑. สามารถบอกประวัติ ความเป็นมาที่สำคัญ ของศาสนาคริสต์ เข้าใจในหลักศาสนพิธีที่สำคัญๆ ของศาสนาคริสต์ได้ | ประวัติความเป็นมาของศาสนาคริสต์หลักศาสนพิธีที่สำคัญของศาสนาคริสต์ | ๖ | ๑๓ |
| ๒ | หลักธรรมต่างๆของศาสนาคริสต์ | **ผลการเรียนรู้**  ๒. บอกหลักธรรมที่สำคัญและหลักในการอยู่ร่วมกันโดยสันติสุขของศาสนาคริสต์ได้ | หลักธรรมต่างๆของศาสนาคริสต์ | ๔ | ๑๐ |
| ๓ | ประวัติความเป็นมาของศาสนาซิกข์หลักศาสนพิธีที่สำคัญของศาสนาซิกข์ | **ผลการเรียนรู้**  ๓. สามารถบอกประวัติ ความเป็นมาที่สำคัญ ของศาสนาซิกข์หลักศาสนพิธีที่สำคัญๆ ของศาสนาซิกข์ได้ | ประวัติความเป็นมาของศาสนาซิกข์หลักศาสนพิธีที่สำคัญของศาสนาซิกข์ | ๖ | ๑๒ |
| ๔ | หลักธรรมต่างๆของศาสนาซิกข์ | **ผลการเรียนรู้**  ๔. บอกหลักธรรมที่สำคัญและหลักในการอยู่ร่วมกันโดยสันติสุขของศาสนาซิกข์ได้ | หลักธรรมต่างๆของศาสนาซิกข์ | ๔ | ๑๐ |
| ๕ | ประวัติความเป็นมาของศาสนาอิสลามหลักศาสนพิธีที่สำคัญของศาสนาอิสลาม | **ผลการเรียนรู้**  ๕. สามารถบอกประวัติ ความเป็นมาที่สำคัญ ของศาสนาอิสลามเข้าใจในหลักศาสนพิธีที่สำคัญๆ ของศาสนาอิสลามได้ | ประวัติความเป็นมาของศาสนาอิสลามหลักศาสนพิธีที่สำคัญของศาสนาอิสลาม | ๖ | ๑๕ |
| ๖ | หลักธรรมต่างๆของศาสนาอิสลาม | **ผลการเรียนรู้**  ๖. บอกหลักธรรมที่สำคัญและหลักในการอยู่ร่วมกันโดยสันติสุขของศาสนาอิสลามได้ | หลักธรรมต่างๆของศาสนาอิสลาม | ๔ | ๑๓ |
| ๗ | ประวัติความเป็นมาของศาสนาพราหมณ์- ฮินดูหลักศาสนพิธีที่สำคัญของศาสนาพราหมณ์- ฮินดู | **ผลการเรียนรู้**  ๗. สามารถบอกประวัติ ความเป็นมาที่สำคัญ ของศาสนาพราหมณ์- ฮินดู หลักศาสนพิธีที่สำคัญๆ ของศาสนาพราหมณ์- ฮินดูได้ | ประวัติความเป็นมาของศาสนาพราหมณ์- ฮินดูหลักศาสนพิธีที่สำคัญของศาสนาพราหมณ์- ฮินดู | **๖** | **๑๕** |
| ๘ | หลักธรรมต่างๆของศาสนาพราหมณ์- ฮินดู | **ผลการเรียนรู้**  ๘. บอกหลักธรรมที่สำคัญและหลักในการอยู่ร่วมกันของศาสนาพราหมณ์- ฮินดูได้ | หลักธรรมต่างๆของศาสนาพราหมณ์- ฮินดู | **๔** | **๑๒** |
| ระหว่างเรียน | | | | | ๗๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | **๔๐** | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รายวิชาวิกฤตการณ์โลกปัจจุบัน รหัสวิชา ส ๓๓๒๒๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ ประเมินวิกฤตการณ์ในกระแสโลก การรับรู้ถึงผลกระทบต่อประชาชน เกี่ยวกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกทางด้านต่างๆ เช่นด้านกายภาพ ความเจริญก้าวหน้าด้านต่างๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิตของมนุษย์ อันนำไปสู่การรวมกลุ่มองค์กรพิทักษ์สิ่งแวดล้อมโลก เพื่อร่วมกันหาแนวทางการแก้ปัญหาและสรรหาพลังงานทดแทน โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสื่อสาร และกระบวนการใช้ทักษะชีวิต เพื่อให้เกิดความตระหนัก และเห็นคุณค่าต่อวิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์ มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมีจิตสาธารณะต่อการพิทักษ์โลก

**ผลการเรียนรู้**

๑. วิเคราะห์วิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก

๒. นำเสนอวิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกที่สำคัญ

๓. ประเมินผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก

๔. อภิปรายบทบาทและการดำเนินงานของกลุ่มองค์กรพิทักษ์สิ่งแวดล้อม

๕. เสนอแนวคิดและประโยชน์เกี่ยวกับพลังงานทดแทน

๖. ตระหนักถึงคุณค่าของโครงการในพระราชดำริเรื่อง ดิน น้ำและป่าไม้ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

**โครงสร้างรายวิชาวิกฤตการณ์โลกปัจจุบัน**

**รหัสวิชา ส ๓๓๒๒๓ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

**เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | วิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก | ผลการเรียนรู้  ๑. วิเคราะห์วิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก  ๒. นำเสนอวิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกที่สำคัญ | วิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก | ๑๐ | ๑๕  ๑๐ |
| ๒ | ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก | ผลการเรียนรู้  ๓. ประเมินผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก | ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก | ๑๐ | ๒๕ |
| ๓ | กลุ่มองค์กรพิทักษ์สิ่งแวดล้อมโลก | ผลการเรียนรู้  ๔. อภิปรายบทบาทและการดำเนินงานของกลุ่มองค์กรพิทักษ์สิ่งแวดล้อม | กลุ่มองค์กรพิทักษ์สิ่งแวดล้อมโลก | ๖ | ๑๕ |
| ๔ | พลังงานทดแทน | ผลการเรียนรู้  ๕. เสนอแนวคิดและประโยชน์เกี่ยวกับพลังงานทดแทน | พลังงานทดแทน | ๗ | ๑๕ |
| ๕ | โครงการในพระราชดำริเรื่อง ดิน น้ำและป่าไม้ | ผลการเรียนรู้  ๖. ตระหนักถึงคุณค่าของโครงการในพระราชดำริเรื่อง ดิน น้ำและป่าไม้ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน | โครงการในพระราชดำริเรื่อง ดิน น้ำและป่าไม้ | ๗ | ๒๐ |
| **ระหว่างเรียน** | | | | | ๗๐ |
| **ปลายภาค** | | | | | ๓๐ |
| **รวม** | | | | ๔๐ | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาหน้าที่พลเมือง๑ รหัสวิชา ส ๓๐๒๓๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต............................................................................................................................................................**

มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ ในเรื่องการแสดงความเคารพการสนทนา การแต่งกาย การมีสัมมาคารวะ เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์และเผยแพร่ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ใฝ่หาความรู้และตั้งใจปฏิบัติหน้าที่

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง ประยุกต์ และเผยแพร่

พระบรมราโชวาท ในเรื่องการมีระเบียบวินัย ความสามัคคี หลักการทรงงาน ในเรื่องระเบิดจากข้างใน ไม่ติดตำรา บริการรวมที่จุดเดียว ใช้อธรรมปราบอธรรม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ ยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่น

ในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง มีวิจารณญาณในการเลือกตั้ง และการวิพากษ์นโยบายสาธารณะ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

**ผลการเรียนรู**

๑. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์ และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ

๒. เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์ และเผยแพร่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิ

ปัญญาไทย

๓. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นใน

ศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

๔. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ

พอเพียง

**โครงสร้างรายวิชาหน้าที่พลเมือง**๑

**รหัสวิชา ส๓๐๒๓๑ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ความเป็นไทย | ๑. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์ และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ  ๒. เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์ และเผยแพร่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย | 1.1 มารยาทไทย  -การแสดงความเคารพ  -การมีสัมมาคารวะ  1.2 ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละต่อสังคม  1.3 ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย | ๑๐ | ๕๐ |
| ๒ | รักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ | ๓. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ๔. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | 2.1 การปฏิบัติตนที่แสดงออกถึง  -ความรักชาติ  -การยึดมั่นในศาสนา  -การเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์  2.2 พระบรมราโชวาท  - การมีระเบียบวินัย  -ความสามัคคี  2.3 หลักการทรงงาน  -ระเบิดจากข้างใน  -ไม่ติดตำรา  -บริการรวมที่จุดเดียว | ๑๐ | ๕๐ |
| **ระหว่างเรียน** | | | | | **๙๐** |
| **ปลายภาค** | | | | | **๑๐** |
| **รวม** | | | | | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาหน้าที่พลเมือง๒ รหัสวิชา ส ๒๐๒๓๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต............................................................................................................................................................**

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในเรื่องการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ ความกล้าหาญทางจริยธรรม การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมือง และการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ ยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเองมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี ด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง และสร้างเครือข่ายป้องกันปัญหาความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเองโดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

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

**ผลการเรียนรู**

๑. เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ๒. ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ ๓. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ ๔. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ ๕. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล ๖. ยอมรับในอัตลักษณ์และเคารพความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม ๗. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน ๘. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง **โครงสร้างรายวิชาหน้าที่พลเมือง๒**

**รหัสวิชา ส๓๐๒๓๒ ภาคเรียนที่๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ความเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข | ๑. เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย  ๒. ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ  ๓. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ  ๔. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ  ๕. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล | 1.1 พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย  - การเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี  - การใช้สิทธิและหน้าที่  - การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ  - ความกล้าหาญทางจริยธรรม  1.2 การประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะ  1.3 การมีส่วนร่วมและการตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ  1.4 การรู้ทันข่าวสารและการรู้ทันสื่อ  1.5 การคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล | ๘ | ๔๐ |
| ๒ | **ความปรองดอง สมานฉันท์** | ๖. ยอมรับในอัตลักษณ์และเคารพความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม  ๗. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน | 2.1 อัตลักษณ์และความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม  2.2 การอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรม และการพึ่งพาซึ่งกันและกัน  -เคารพซึ่งกันและกัน  -ไม่แสดงกิริยาและวาจาดูหมิ่นผู้อื่น  -ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แบ่งปัน  2.3คุณลักษณะของผู้มีวินัยในตนเอง  -ความซื่อสัตย์สุจริต  -ใฝ่หาความรู้  -ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ | ๘ | ๔๐ |
| ๓ | **ความมีวินัยในตนเอง** | ๘. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง | คุณลักษณะของผู้มีวินัยในตนเอง  -ความซื่อสัตย์สุจริต  -ขยันหมั่นเพียร อดทน  -ใฝ่หาความรู้  -ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่  -ยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง | ๔ | ๒๐ |
| **ระหว่างเรียน** | | | | | **๙๐** |
| **ปลายภาค** | | | | | **๑๐** |
| **รวม** | | | | | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาหน้าที่พลเมือง๓ รหัสวิชา ส ๓๐๒๓๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต............................................................................................................................................................**

แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละต่อสังคม ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องใฝ่หาความรู้ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง ประยุกต์ และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท ในเรื่องการมีระเบียบวินัย ความสามัคคี หลักการทรงงาน ในเรื่องระเบิดจากข้างใน ไม่ติดตำรา บริการรวมที่จุดเดียว ใช้อธรรมปราบอธรรม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ ยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในเรื่องการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ ความกล้าหาญทางจริยธรรม การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมือง และการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมืองโดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

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

**ผลการเรียนรู**

๑. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละ

๒. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

๓. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์ และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

๔. เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย

**โครงสร้างรายวิชาหน้าที่พลเมือง**๓

**รหัสวิชา ส๓๐๒๓๓ ภาคเรียนที่๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **คะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ความเป็นไทย | ๑. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละ๒.เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ | ๑.๑ มารยาทไทย -การสนทนา -การแต่งกาย ๑.๒ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละต่อสังคม ๑.๓ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย | ๑๐ | ๕๐ |
| ๒ | รักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ | ๓.เป็นแบบอย่าง ประยุกต์ และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง  ๔.เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย | 2.1 การปฏิบัติตนที่แสดงออกถึง -ความรักชาติ -การยึดมั่นในศาสนา -การเทิดทูนสถาบัพระมหากษัตริย์ 2.2 พระบรมราโชวาท - การมีระเบียบวินัย ความสามัคคี 2.3 หลักการทรงงาน - ธรรมปราบอธรรม -เศรษฐกิจพอเพียง | ๑๐ | ๕๐ |
| **ระหว่างเรียน** | | | | | **๙๐** |
| **ปลายภาค** | | | | | **๑๐** |
| **รวม** | | | | | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาหน้าที่พลเมือง๔ รหัสวิชา ส ๓๐๒๓๔ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต............................................................................................................................................................**

ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ ยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี ด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง และสร้างเครือข่ายป้องกันปัญหาความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่น

ในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์

ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง มีวิจารณญาณในการเลือกตั้ง และการวิพากษ์นโยบายสาธารณะ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ สามารถจัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

**ผลการเรียนรู**

๑. ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ

๒. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ

๓. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ

๔. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล

๕. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธีและสร้างเครือข่ายการป้องกันปัญหาความขัดแย้ง

๖. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

**โครงสร้างรายวิชาหน้าที่พลเมือง**๔

**รหัสวิชา ส๓๐๒๓๔ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่๕**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาค จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน**  **(๑๐๐)** |
| ๑ | ความเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข | ๑. ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ  ๒.มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ  ๓.รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ  ๔.คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล | 1.1 พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย -การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ -การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมือง และการรู้เท่าทันสื่อ -การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง 1.2 การมีส่วนร่วมและการตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ ๑.๓ การรู้ทันข่าวสารและการรู้ทันสื่อ ๑.๔ การคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล | ๘ | ๔๐ |
| ๒ | **ความปรองดอง สมานฉันท์** | ๕.มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธีและสร้างเครือข่ายการป้องกันปัญหาความขัดแย้ง | 2.1 การแก้ปัญหาความขัดแย้งโดยสันติวิธี -การเจรจาไกล่เกลี่ย -การเจรจาต่อรอง -การระงับความขัดแย้ง  ๒.๒ การสร้างเครือข่ายการป้องกันปัญหาความขัดแย้ง | ๘ | ๔๐ |
| ๓ | **ความมีวินัยในตนเอง** | ๖. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง | คุณลักษณะของผู้มีวินัยในตนเอง  - ใฝ่หาความรู้  -ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่  -ยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง | ๔ | ๒๐ |
| **ระหว่างเรียน** | | | | | **๙๐** |
| **ปลายภาค** | | | | | **๑๐** |
| **รวม** | | | | | **๑๐๐** |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

**รายวิชาพื้นฐานและวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

**ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**รายวิชาพื้นฐาน**

พ ๓๑๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน ๒๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต

พ ๓๑๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน ๒๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต

พ ๓๒๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน ๒๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต

พ ๓๒๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน ๒๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต

พ ๓๓๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน ๒๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต

พ ๓๓๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน ๒๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต

**คำอธิบายรายวิชา**

**วิชา พ ๓๑๑๐๑(สุขศึกษาและพลศึกษา) มัธยมศึกษาปีที่๔**

**เวลา๑ชั่วโมง/สัปดาห์ ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบอวัยวะต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิตค่านิยมในเรื่องเพศ ตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรม อื่น ๆเลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้งและแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียน หรือเยาวชนในชุมชน และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา ของจังหวัดกาฬสินธุ์

วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล ใช้ความสามารถของตนเพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคมเล่นกีฬาวอลเลย์บอลแสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างสร้างสรรค์เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิดไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคมออกกำลังกายและเล่นกีฬาวอลเลย์บอลอย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคมอธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล การแข่งขันกีฬากับผู้อื่น สรุปเนื้อหาเป็นแนวปฏิบัติและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่องแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอล ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดีร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา และปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไกบอกคุณค่าและประโยชน์ของกีฬาท้องถิ่นจังหวัดกาฬสินธุ์ ให้ทราบตามสมสมควร

**พ ๑.๑** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒

**พ ๑.๒** ม. ๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔

**พ ๓.๑**ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔,๔-๖/๕

**พ ๓.๒** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔

**พ ๔.๑** ม. ๔-๖/๗

**ถ ๓.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔ **ถ ๑๐.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔

**รวมทั้งหมด ๒๔ ตัวชี้วัด**

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชา พ ๓๑๑๐๒(สุขศึกษาและพลศึกษา) มัธยมศึกษาปีที่๔**

**เวลา๑ชั่วโมง/สัปดาห์ ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬา แบดมินตันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ความสามารถของตนเพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคมเล่นกีฬาแบดมินตัน แสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างสร้างสรรค์เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิดไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคมออกกำลังกายและเล่นกีฬาแบดมินตันอย่างสม่ำเสมอใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคมอธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่นกีฬาแบดมินตัน การแข่งขันกีฬากับผู้อื่นและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่องแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬาแบดมินตัน ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดีร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา เห็นคุณค่าประโยชน์ของกีฬาท้องถิ่นจังหวัดกาฬสินธุ์

ศึกษาบทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชนวิเคราะห์ อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพ เพื่อการเลือกบริโภคปฏิบัติตนตามสิทธิของผู้บริโภคสาเหตุและเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและการตายของคนไทยวางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัวมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน วางแผนพร้อมปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไกมีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยา การใช้สารเสพติด และความรุนแรง เพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ หรือความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทางป้องกันวางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนมีส่วนร่วมในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี

**พ ๓.๑**ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔,๔-๖/๕

**พ ๓.๒** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔

**พ ๔.๑** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔,๔-๖/๕**,**๔-๖/๖,๔-๖/๗

**ถ ๓.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔**ถ ๑๐.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔

**รวมทั้งหมด ๒๔ ตัวชี้วัด**

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชา พ ๓๒๑๐๑(สุขศึกษาและพลศึกษา) มัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา๑ชั่วโมง/สัปดาห์ ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาวิเคราะห์ กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบอวัยวะต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิตค่านิยมในเรื่องเพศ ตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรม อื่นๆเลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้งและแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียน หรือเยาวชนในชุมชน และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาในชุมชนของจังหวัดกาฬสินธุ์

สรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬา ใช้ความสามารถของตนเพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคมเล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทบุคคล / คู่ กีฬาประเภททีมได้อย่างน้อย ๑ ชนิด แสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างสร้างสรรค์เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิดไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคมออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคมอธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่น สรุปเป็นแนวปฏิบัติและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่องแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดีร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา และปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก

บอกคุณค่าและประโยชน์ของกีฬาท้องถิ่นจังหวัดกาฬสินธุ์

**พ ๑.๑** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒

**พ ๑.๒** ม. ๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔

**พ ๓.๑**ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔,๔-๖/๕

**พ ๓.๒** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔

**พ ๔.๑** ม. ๔-๖/๗

**ถ ๓.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔**ถ ๑๐.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔

**รวมทั้งหมด ๒๔ ตัวชี้วัด**

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชา พ ๓๒๑๐๒(สุขศึกษาและพลศึกษา) มัธยมศึกษาปีที่ ๕เวลา๑ชั่วโมง/สัปดาห์ ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาวิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ปลอดภัย ใช้ความสามารถของตนเพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคมเล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทบุคคล / คู่ กีฬาประเภททีมได้อย่างน้อย ๑ ชนิด แสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างสร้างสรรค์เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิดไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคมออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ ใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคมอธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่นและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่องแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดีร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา และบอกคุณค่าและประโยชน์ของกีฬาท้องถิ่นจังหวัดกาฬสินธุ์

สรุปเนื้อหาบทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชนวิเคราะห์ อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อการเลือกบริโภคปฏิบัติตนตามสิทธิของผู้บริโภคสาเหตุและเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัวมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน ในท้องถิ่นในจังหวัดกาฬสินธุ์วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก มีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยา การใช้สารเสพติด และความรุนแรง เพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ หรือความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทางป้องกันวางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนมีส่วนร่วมในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี

**พ ๓.๑**ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔,๔-๖/๕

**พ ๓.๒** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔

**พ ๔.๑** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔,๔-๖/๕**,**๔-๖/๖,๔-๖/๗

**ถ ๓.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔**ถ ๑๐.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔**รวมทั้งหมด ๒๔ ตัวชี้วัด**

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาพ ๓๓๑๐๑(สุขศึกษาและพลศึกษา) มัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา๑ชั่วโมง/สัปดาห์ ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบอวัยวะต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิตค่านิยมในเรื่องเพศ ตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรม อื่น ๆเลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้งและแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียน หรือเยาวชนในชุมชน และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาของจังหวัดกาฬสินธุ์

วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬา ใช้ความสามารถของตนเพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคมเล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทบุคคล / คู่ กีฬาประเภททีมได้อย่างน้อย ๑ ชนิด แสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างสร้างสรรค์เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิดไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคมออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคมอธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่น สรุปเนื้อหาเป็นแนวปฏิบัติและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่องแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดีร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา และปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก

บอกคุณค่าและประโยชน์ของกีฬาท้องถิ่นจังหวัดกาฬสินธุ์

**พ ๑.๑** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒

**พ ๑.๒** ม. ๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔

**พ ๓.๑**ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔,๔-๖/๕

**พ ๓.๒** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔

**พ ๔.๑** ม. ๔-๖/๗

**ถ ๓.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔**ถ ๑๐.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔

**รวมทั้งหมด ๒๔ ตัวชี้วัด**

**คำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาพ ๓๓๑๐๒ (สุขศึกษาและพลศึกษา) มัธยมศึกษาปีที่๖**

**เวลา๑ชั่วโมง/สัปดาห์ ๒๐ ชั่วโมง/ภาค ๐.๕ หน่วยกิต**

ศึกษาวิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ปลอดภัย ใช้ความสามารถของตนเพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคมเล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทบุคคล / คู่ กีฬาประเภททีมได้อย่างน้อย ๑ ชนิด แสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างสร้างสรรค์เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิดไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคมออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคมอธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่นและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่องแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดีร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา และบอกคุณค่าและประโยชน์ของกีฬาท้องถิ่นจังหวัดกาฬสินธุ์

สรุปบทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชนวิเคราะห์ อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อการเลือกบริโภคปฏิบัติตนตามสิทธิของผู้บริโภคสาเหตุและเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและการตายของคนไทยวางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัวมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชนจังหวัดกาฬสินธุ์ วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไกมีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยา การใช้สารเสพติด และความรุนแรง เพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ หรือความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทางป้องกันวางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนมีส่วนร่วมในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี

**พ ๓.๑**ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔,๔-๖/๕

**พ ๓.๒** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔

**พ ๔.๑** ม.๔-๖/๑,๔-๖/๒,๔-๖/๓,๔-๖/๔,๔-๖/๕**,**๔-๖/๖,๔-๖/๗

**ถ ๓.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔**ถ ๑๐.๑ ม.**๔-๖/๑,๒,๓,๔

**รวมทั้งหมด ๒๔ ตัวชี้วัด**

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๑๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
| ๑. | การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ | มาตรฐาน พ ๑.๑ | - อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบอวัยวะต่าง ๆ  - วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว | ๒  ๑ | ๑๐  ๘ |
| ๒. | ชีวิตและครอบครัว  สภาพปัญหาในชุมชน/สังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน พ ๒.๑  มาตรฐาน ถ ๑๐.๑ | - วิเคราะห์อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิต  - วิเคราะห์ค่านิยมในเรื่องเพศ ตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรม อื่น ๆ  - เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้งและแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว  - วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียน หรือเยาวชนในชุมชน และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาของท้องถิ่นในจังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑  ๑  ๑  ๑ | ๖  ๘  ๘  ๑๐ |
| ๓. | การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม | มาตรฐาน พ ๓.๑ | - วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล | ๑ | ๕ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๑๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  | กีฬาไทย และกีฬาสากล  สภาพปัญหาในชุมชน/สังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์  ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน ถ ๓.๑  มาตรฐาน พ ๓.๒ | - ใช้ความสามารถของตน  เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผล ที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม  - เล่นกีฬาวอลเลย์บอล ได้อย่างถูกต้อง ถูกวิธี  - แสดงการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล ได้อย่างสร้างสรรค์  - เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิด ไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคมและเล่นกีฬาวิ่งขาโถกเทก  - ออกกำลังกายและเล่นกีฬาวอลเลย์บอล อย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม  - อธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอล กับผู้อื่นและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง | ๑  ๑  ๔  ๑  ๑  ๑ | ๓  ๕  ๑๐  ๓  ๓  ๕ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๑๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  |  |  | - แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขัน กีฬาวอลเลย์บอลด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี  - ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาวอลเลย์บอลอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬาวอลเลย์บอล | ๑  ๑ | ๓  ๓ |
| ๔. | การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค | มาตรฐาน พ ๔.๑ | - วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก | ๑ | ๑๐ |
| รวมตลอดปี / ภาค | | | | ๒๐ | ๑๐๐ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๑๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
| ๑. | การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล  ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน พ ๓.๑  มาตรฐาน ถ ๓.๑  มาตรฐาน พ ๓.๒ | - วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬาแบดมินตัน  - ใช้ความสามารถของตน  เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผล ที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม  - เล่นกีฬาแบดมินตัน ได้อย่างถูกต้อง ถูกวิธี  - แสดงการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬาแบดมินตัน ได้อย่างสร้างสรรค์  - เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิด ไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคมและเล่นกีฬาขี่ม้าส่งเมือง  - ออกกำลังกายและเล่นกีฬาแบดมินตัน อย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม  - อธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬาแบดมินตัน กับผู้อื่นและนำไป | ๑  -  ๔  -  -  -  ๑ | ๓  ๓  ๑๐  ๕  ๓  ๓  ๓ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๑๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  |  |  | สรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง  - แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขัน กีฬาแบดมินตันด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี  - ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาแบดมินตันอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬาแบดมินตัน | -  ๑ | ๕  ๕ |
| ๒. | การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค | มาตรฐาน พ ๔.๑ | - วิเคราะห์บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน  - วิเคราะห์ อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อการเลือกบริโภค  - ปฏิบัติตนตามสิทธิของผู้บริโภค  - วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและ การตายของคนไทย  - วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสุขภาพของตนเองและ | ๑  ๑  -  ๑  ๑ | ๓  ๓  ๓  ๓  ๓ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๑๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  | สภาพปัญหาในชุมชน/สังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน ถ ๑๐.๑ | ครอบครัว  - มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชนจังหวัดกาฬสินธุ์  - วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก | ๑  ๑ | ๓  ๑๐ |
| ๓. | ความปลอดภัยในชีวิต | มาตรฐาน พ ๕.๑  มาตรฐาน ถ ๓.๑ | - มีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยา การใช้สารเสพติด และความรุนแรง เพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม  - วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด  - วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ หรือความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทางป้องกัน  - วางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนของนักเรียนในจังหวัดกาฬสินธุ์  - มีส่วนร่วมในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนของนักเรียนในจังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑  ๑  ๑  ๑  ๑ | ๕  ๔  ๕  ๕  ๓ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา.สุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๑๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  |  |  | - ใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง  - แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี | ๑  ๑ | ๕  ๕ |
| รวมตลอดปี / ภาค | | | | ๔๐ | ๑๐๐ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๒๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
| ๑. | การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ | มาตรฐาน พ ๑.๑ | - อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบอวัยวะต่าง ๆ  - วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว | ๒  ๑ | ๑๐  ๘ |
| ๒. | ชีวิตและครอบครัว  สภาพปัญหาในชุมชน/สังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน พ ๒.๑  มาตรฐาน ถ ๑๐.๑ | - วิเคราะห์อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิต  - วิเคราะห์ค่านิยมในเรื่องเพศ ตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรม อื่น ๆ  - เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้งและแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว  - วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียน หรือเยาวชนในชุมชนจังหวัดกาฬสินธุ์ และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา | ๑  ๑  ๑  ๑ | ๖  ๘  ๘  ๑๐ |
| ๓. | การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม | มาตรฐาน พ ๓.๑ | - วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกรีฑาประเภทลู่ และลาน | ๑ | ๕ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๒๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  | กีฬาไทย และกีฬาสากล  ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน ถ ๓.๑  มาตรฐาน พ ๓.๒ | - ใช้ความสามารถของตน  เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผล ที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม  - เล่นกรีฑาประเภทลู่และลาน ได้อย่างถูกต้อง ถูกวิธีและเล่นกีฬาวิ่งกระสอบ  - แสดงการเคลื่อนไหวในการเล่นกรีฑาประเภทลู่และลาน ได้อย่างสร้างสรรค์  - เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิด ไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม  - ออกกำลังกายและเล่นกรีฑาประเภทลู่และลาน อย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม  - อธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกรีฑาประเภทลู่และลาน กับผู้อื่นและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง | ๑  ๑  ๔  ๑  ๑  ๑ | ๓  ๕  ๑๐  ๓  ๓  ๕ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๒๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  |  |  | - แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขัน กรีฑาประเภทลู่และลานด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี  - ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกรีฑาประเภทลู่และลานอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกรีฑา | ๑  ๑ | ๓  ๓ |
| ๔. | การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค | มาตรฐาน พ ๔.๑ | - วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก | ๑ | ๑๐ |
| รวมตลอดปี / ภาค | | | | ๒๐ | ๑๐๐ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๒๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
| ๑. | การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล  ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน พ ๓.๑  มาตรฐาน ถ ๓.๑  มาตรฐาน พ ๓.๒ | - วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬาตะกร้อ  - ใช้ความสามารถของตน  เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผล ที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม  - เล่นกีฬาตะกร้อ ได้อย่างถูกต้อง ถูกวิธี  - แสดงการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬาตะกร้อ ได้อย่างสร้างสรรค์และเล่นกีฬาลิงอุ้มแตง  - เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิด ไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม  - ออกกำลังกายและเล่นกีฬาตะกร้อ อย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม  - อธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬาตะกร้อกับผู้อื่นและนำไป | ๑  -  ๔  -  -  -  ๑ | ๓  ๓  ๑๐  ๕  ๓  ๓  ๓ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๒๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  |  |  | สรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง  - แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขัน กีฬาตะกร้อด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี  - ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาตะกร้ออย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬาตะกร้อ | -  ๑ | ๕  ๕ |
| ๒. | การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค | มาตรฐาน พ ๔.๑ | - วิเคราะห์บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน  - วิเคราะห์ อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อการเลือกบริโภค  - ปฏิบัติตนตามสิทธิของผู้บริโภค  - วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและ การตายของคนไทย  - วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสุขภาพของตนเองและ | ๑  ๑  -  ๑  ๑ | ๓  ๓  ๓  ๓  ๓ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๒๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  |  |  | ครอบครัว  - มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน  - วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก | ๑  ๑ | ๓  ๑๐ |
| ๓. | ความปลอดภัยในชีวิต  สภาพปัญหาในชุมชน/สังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน พ ๕.๑  มาตรฐาน ถ ๑๐.๑ | - มีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยา การใช้สารเสพติด และความรุนแรง เพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม  - วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด  - วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ หรือความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทางป้องกัน  - วางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนจังหวัดกาฬสินธุ์  - มีส่วนร่วมในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนจังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑  ๑  ๑  ๑  ๑ | ๕  ๔  ๕  ๕  ๓ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๒๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  |  |  | - ใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง  - แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี | ๑  ๑ | ๕  ๕ |
| รวมตลอดปี / ภาค | | | | ๔๐ | ๑๐๐ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๓๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
| ๑. | การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ | มาตรฐาน พ ๑.๑ | - อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบอวัยวะต่าง ๆ  - วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว | ๒  ๑ | ๑๐  ๘ |
| ๒. | ชีวิตและครอบครัว  สภาพปัญหาในชุมชน/สังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน พ ๒.๑  มาตรฐาน ถ ๑๐.๑ | - วิเคราะห์อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิต  - วิเคราะห์ค่านิยมในเรื่องเพศ ตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรม อื่น ๆ  - เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้งและแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว  - วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียน หรือเยาวชนในชุมชนจังหวัดกาฬสินธุ์ และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา | ๑  ๑  ๑  ๑ | ๖  ๘  ๘  ๑๐ |
| ๓. | การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม | มาตรฐาน พ ๓.๑ | - วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬาฟุตบอล | ๑ | ๕ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๓๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  | กีฬาไทย และกีฬาสากล  ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน ถ ๓.๑  มาตรฐาน พ ๓.๒ | - ใช้ความสามารถของตน  เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผล ที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม  - เล่นกีฬาฟุตบอล ได้อย่างถูกต้อง ถูกวิธี  - แสดงการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬาฟุตบอล ได้อย่างสร้างสรรค์และเล่นกีฬาตี่จับ  (บักอี่)  - เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิด ไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม  - ออกกำลังกายและเล่นกีฬาฟุตบอล อย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม  - อธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬาฟุตบอล กับผู้อื่นและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง | ๑  ๑  ๔  ๑  ๑  ๑ | ๓  ๕  ๑๐  ๓  ๓  ๕ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๓๑๐๑**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  |  |  | - แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขัน กีฬาฟุตบอลด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี  - ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาฟุตบอลอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬาวอลเลย์บอล | ๑  ๑ | ๓  ๓ |
| ๔. | การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค | มาตรฐาน พ ๔.๑ | - วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก | ๑ | ๑๐ |
| รวมตลอดปี / ภาค | | | | ๒๐ | ๑๐๐ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๓๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
| ๑. | การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล  ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน พ ๓.๑  มาตรฐาน ถ ๓.๑  มาตรฐาน พ ๓.๒ | - วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล  - ใช้ความสามารถของตน  เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผล ที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม  - เล่นกีฬาบาสเกตบอล ได้อย่างถูกต้อง ถูกวิธี  - แสดงการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ได้อย่างสร้างสรรค์และเล่นกีฬาวิ่งกะลา  - เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิด ไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม  - ออกกำลังกายและเล่นกีฬาบาสเกตบอล อย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม  - อธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล กับผู้อื่นและนำไป | ๑  -  ๔  -  -  -  ๑ | ๓  ๓  ๑๐  ๕  ๓  ๓  ๓ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา.สุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๓๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  |  |  | สรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง  - แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขัน กีฬาบาสเกตบอลด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี  - ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาบาสเกตบอลอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬาบาสเกตบอล | -  ๑ | ๕  ๕ |
| ๒. | การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค | มาตรฐาน พ ๔.๑ | - วิเคราะห์บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน  - วิเคราะห์ อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อการเลือกบริโภค  - ปฏิบัติตนตามสิทธิของผู้บริโภค  - วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและ การตายของคนไทย  - วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสุขภาพของตนเองและ | ๑  ๑  -  ๑  ๑ | ๓  ๓  ๓  ๓  ๓ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๓๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  | สภาพปัญหาในชุมชน/สังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน ถ ๑๐.๑ | ครอบครัว  - มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชนจังหวัดกาฬสินธุ์  - วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก | ๑  ๑ | ๓  ๑๐ |
| ๓. | ความปลอดภัยในชีวิต  สภาพปัญหาในชุมชน/สังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ | มาตรฐาน พ ๕.๑  มาตรฐาน ถ ๑๐.๑ | - มีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยา การใช้สารเสพติด และความรุนแรง เพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม  - วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด  - วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ หรือความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทางป้องกัน  - วางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนจังหวัดกาฬสินธุ์  - มีส่วนร่วมในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชนจังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑  ๑  ๑  ๑  ๑ | ๕  ๔  ๕  ๕  ๓ |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา รหัสวิชา ๓๓๑๐๒**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เวลา ๒๐ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต ภาคเรียนที่ ๒**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|  |  |  | - ใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง  - แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี | ๑  ๑ | ๕  ๕ |
| รวมตลอดปี / ภาค | | | | ๔๐ | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

**โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

**ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**รายวิชาพื้นฐาน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ศ๓๑๑๐๑ ศิลปะ | จำนวน ๒๐ ชั่วโมง | ๐.๕ หน่วยกิต |
| ศ๓๑๑๐๒ ศิลปะ | จำนวน ๒๐ ชั่วโมง | ๐.๕ หน่วยกิต |
| ศ๓๒๑๐๑ ศิลปะ | จำนวน ๒๐ ชั่วโมง | ๐.๕ หน่วยกิต |
| ศ๓๒๑๐๒ ศิลปะ | จำนวน ๒๐ ชั่วโมง | ๐.๕ หน่วยกิต |
| ศ๓๓๑๐๑ ศิลปะ | จำนวน ๒๐ ชั่วโมง | ๐.๕ หน่วยกิต |
| ศ๓๓๑๐๒ ศิลปะ | จำนวน ๒๐ ชั่วโมง | ๐.๕ หน่วยกิต |

**รายวิชาเพิ่มเติม**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ศ๓๑๒๐๑ องค์ประกอบศิลป์ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ศ๓๑๒๐๒ วาดเส้น | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ศ๓๓๒๐๑ จิตรกรรม๑ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ศ๓๓๒๐๒ จิตรกรรม๒ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ศ๓๓๒๐๑ ภาพการ์ตูน | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ศ๓๓๒๐๒ ภาพประกอบ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ31101 ศิลปะ 1 รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

**สาระทัศนศิลป์**

ศึกษาเรื่องทัศนธาตุและหลักการออกแบบ การใช้เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการในการสร้างงานทัศนศิลป์ การจัดทำแฟ้มสะสมงานทัศนศิลป์ การสร้างงานทัศนศิลป์จากแนวคิดและวิธีการของศิลปิน การวาดภาพล้อเลียน หรือภาพการ์ตูน งานทัศนศิลป์รูปแบบตะวันตกโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ฝึกทักษะและเทคนิคการใช้วัสดุ อุปกรณ์ชั้นสูงในการสร้างงานทัศนศิลป์ จัดทำแฟ้มสะสมผลงานทัศนศิลป์ สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ไทยและสากล วาดภาพระบายสีภาพล้อเลียนหรือภาพการ์ตูนเห็นคุณค่าการสร้างสรรค์งานศิลปะ เกิดความชื่นชมในงานศิลปะ นำความรู้และทักษะทางศิลปะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม. 4-6/1 ม. 4-6/4 ม. 4-6/9 ม. 4-6/10 ม. 4-6/11

ศ 1.2 ม. 4-6/1

รวม 6 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ31102 ศิลปะ 2

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

**สาระดนตรี**

ศึกษาเรื่องรูปแบบของบทเพลงและวงดนตรีแต่ละประเภท รูปแบบของวงดนตรีไทยและสากล เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี โน้ตบทเพลงไทยอัตราจังหวะ 2 ชั้น และ 3 ชั้น เทคนิค และการถ่ายทอดอารมณ์เพลงด้วยการร้อง บรรเลงเครื่องดนตรีเดี่ยวและรวมวง รูปแบบบทเพลงและวงดนตรีไทยและสากล สถานะทางสังคมของนักดนตรีในวัฒนธรรมต่างๆ

โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบ จำแนก วิเคราะห์ อ่านเขียนโน้ตดนตรีไทยและสากล ร้องเพลง เล่นดนตรีเดี่ยวและรวมวง

เห็นคุณค่า และเกิดความชื่นชมต่อดนตรี แสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

**สาระนาฏศิลป์**

ศึกษาเรื่องรูปแบบของการแสดง ระบำ รำ ฟ้อน การแสดงพื้นเมืองภาคต่าง ๆ การละครไทย การละครสากล การประดิษฐ์ท่ารำที่เป็นคู่และหมู่ การแสดงนาฏศิลป์ในโอกาสต่าง ๆ

โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบ ฝึกปฏิบัติรูปแบบของการแสดง ใช้ความคิดริเริ่มในการแสดงนาฏศิลป์

เห็นคุณค่า ความสำคัญของการแสดงนาฏศิลป์และละครในชีวิตประจำวัน มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการสร้างงานนาฏศิลป์

ตัวชี้วัด

ศ 2.1 ม. 4-6/1 ม. 4-6/2 ม. 4-6-/3

ศ 2.2 ม. 4-6/1 ม. 4-6/2

ศ 3.1 ม. 4-6/1 ม. 4-6/3

ศ.3.2 ม. 4-6/1

รวม 5 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ32101 ศิลปะ 3

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

**สาระทัศนศิลป์**

ศึกษาเรื่องศัพท์ทางทัศนศิลป์ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์ การใช้เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการในการสร้างงานทัศนศิลป์ จุดมุ่งหมายของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิค และเนื้อหาในการสร้างงานทัศนศิลป์ การจัดทำแฟ้มสะสมงานทัศนศิลป์ งานทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียงโดยใช้วิธีการบรรยาย วิเคราะห์ อธิบาย ฝึกทักษะและเทคนิคการใช้วัสดุ อุปกรณ์ชั้นสูง ในการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ จัดทำแฟ้มสะสมผลงาน

เห็นคุณค่าการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ เกิดความชื่นชมในงานศิลปะ นำความรู้และทักษะทางศิลปะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม. 4-6/2 ม. 4-6/3 ม. 4-6/4/7 ม. 4-6-/9

ศ 1.2 ม. 4-6/2

รวม 5 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ32102 ศิลปะ 4

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

**สาระดนตรี**

ศึกษาเรื่องปัจจัยในการสร้างสรรค์ผลงานดนตรีในแต่ละวัฒนธรรมเครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี โน้ตบทเพลงไทยอัตราจังหวะ 2 ชั้น และ 3 ชั้น เทคนิคและการถ่ายทอดอารมณ์เพลงด้วยการร้อง บรรเลง เครื่องดนตรีเดี่ยวและรวมวง เกณฑ์ในการประเมินผลงานดนตรี ลักษณะของดนตรีในแต่ละวัฒนธรรม

โดยใช้วิธีการอธิบาย เปรียบเทียบ อ่าน เขียนโน้ตดนตรีไทยและสากล ร้องเพลง เล่นดนตรีเดี่ยวและรวมวง สร้างเกณฑ์ในการประเมินผลงานดนตรี

เห็นคุณค่าและเกิดความชื่นชมต่อดนตรี แสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าดนตรีที่เป็นวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ยอมรับคำติชมเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนางาน

**สาระนาฏศิลป์**

ศึกษาเรื่องละครสร้างสรรค์ ความเป็นมา องค์ประกอบของละครสร้างสรรค์ ละครพูด หลักการสร้างและการวิจารณ์ หลักการชม การแสดงนาฏศิลป์และละคร การประเมินคุณภาพของการแสดง บุคคลสำคัญในวงการนาฏศิลป์และการละครของไทยในยุคสมัยต่าง ๆ

โดยใช้วิธีการอภิปราย สร้างสรรค์ละครสั้น วิจารณ์การแสดงตามหลักนาฏศิลป์และการละคร สร้างเกณฑ์การประเมินการแสดง

เห็นคุณค่า ความสำคัญของการแสดงนาฏศิลป์และละครในชีวิตประจำวัน มีความคิด ริเริ่ม สร้างสรรค์ในการสร้างงานนาฏศิลป์ ยอมรับคำติชมเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนางาน

ตัวชี้วัด

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

ศ 2.2 ม. 4-6/3

ศ 3.1 ม. 4-6/2 ม. 4-6/4 ม.4-6/7

ศ.3.2 ม.4-6/2

รวม 9 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ33101 ศิลปะ 5

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

**สาระทัศนศิลป์**

ศึกษาเรื่องการใช้เทคนิค วัสุด อุปกรณ์ กระบวนการใช้การสร้างงานทัศนศิลป์ หลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์ด้วยเทคโนโลยี การออกแบบงานทัศนศิลป์ ทฤษฏีการวิจารณ์ศิลป์ การจัดทำแฟ้มสะสมงานทัศนศิลป์ อิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่มีผลต่องานทัศนศิลป์

โดยใช้วิธีการอภิปราย ฝึกทักษะและเทคนิคการใช้วัสดุ อุปกรณ์ชั้นสูงในการสร้างงานทัศนศิลป์ สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ด้วยเทคโนโลยี ออกแบบงานทัศนศิลป์ ประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลปะ จัดทำแฟ้มสะสมงานทัศนศิลป์

เห็นคุณค่าการสร้างสรรค์งานศิลปะ เกิดความชื่นชนในงานศิลปะประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์ ด้วยหลักวิชาการ นำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม. 4-6/4 ม. 4-6/5 ม. 4-6-/6 ม. 4-6-/8 ม. 4-6/9

ศ 1.2 ม. 4-6/3 รวม 5 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ33102 ศิลปะ 6

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

**สาระดนตรี**

ศึกษาเรื่องเครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี โน้ตบทเพลงไทยอัตราจังหวะ 2 ชั้น และ 3 ชั้น เทคนิค และการถ่ายทอดอารมณ์เพลงด้วยการร้อง บรรเลงเครื่องดนตรีเดี่ยวและรวมวง การถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกของงานดนตรีจากแต่ละวัฒนธรรม การนำดนตรีไปประยุกต์ใช้กับการผ่อนคลาย การพัฒนามนุษย์ การประชาสัมพันธ์ การบำบัดรักษา ธุรกิจ การศึกษา บทบาทของดนตรีในการสะท้อนแนวคิดและค่านิยมที่เปลี่ยนไปของคนในสังคม แนวทางและวิธีการในการส่งเสริมอนุรักษ์ดนตรีไทย

โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบ อธิบาย อ่าน เขียนโน้ตดนตรีไทยและสากล ร้องเพลง เล่นดนตรีเดี่ยวและรวมวง นำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ เสนอแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ดนตรี

เห็นคุณค่า และเกิดความชื่นชมต่อดนตรี แสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ นำดนตรีไปใช้ในชีวิตประจำวัน เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นวัฒนธรรม นำดนตรีไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**สาระนาฏศิลป์**

ศึกษาเรื่องประวัติความเป็นมาของนาฏศิลป์และการละคร เทคนิคการจัดการแสดง การสร้างสรรค์ผลงานทางนาฏศิลป์ วิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการละครไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การอนุรักษ์นาฏศิลป์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น

โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ บรรยาย สร้างสรรค์ผลงานทางนาฏศิลป์เสนอแนวคิดในการอนุรักษ์นาฏศิลป์ไทย

เห็นคุณค่า ความสำคัญของการแสดงนาฏศิลป์และละครในชีวิตประจำวัน มีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างนาฏศิลป์ เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์นาฏศิลป์

ตัวชี้วัด

ศ 2.1 ม. 4-6/4 ม. 4-6/5 ม. 4-6-/7 ม.4-6/8

ศ 2.2 ม. 4-6/3 ม. 4-6/5

ศ 3.1 ม. 4-6/5 ม. 4-6/6 ม.4-6/8

ศ.3.2 ม.4-6/3 ม. 4-6/4

รวม 11 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ31201 องค์ประกอบศิลป์

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทัศนธาตุ และองค์ประกอบศิลป์ หลักการวาดภาพ วัสดุ อุปกรณ์ในการวาดภาพสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้ถูกต้องสวยงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์ ด้วยเทคนิควิธีการต่างๆ ลงบนวัสดุที่เหมาะสม

ชื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักองค์ประกอบศิลป์

2. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานเรื่องเส้นได้

3. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานเรื่องน้ำหนักได้

4. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานเรื่องที่ว่างได้

5. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานเรื่องสีได้

6. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานเรื่องพื้นผิวได้

7. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานเรื่องจังหวะได้

8. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานเรื่องสัดส่วนได้

9. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานเรื่องเอกภาพได้

10. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานเรื่องดุลยภาพได้

11. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานเรื่องจุดเด่นได้

12. วาดภาพระบายสีตามหลักองค์ประกอบศิลป์ได้

13. สร้างสรรค์งานศิลปะตามหลักองค์ประกอบศิลป์ได้

รวมทั้งหมด 13 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ31202 วาดเส้น

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ประวัติความเป็นมา เทคนิคกระบวนการ วัสดุอุปกรณ์ในการวาดเส้น วิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวาดเส้นของศิลปินต่างๆ ด้านเนื้อหาในการสร้างสรรค์ วัสดุ เทคนิค วิธีการ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานวาดเส้น

ปฏิบัติงานวาดเส้น หุ่นปูน หุ่นนิ่ง ด้วยวัสดุ เทคนิควิธีการต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม สนุกสนานเพลิดเพลิน และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ชื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจความหมาย ประวัติความเป็นมาของการวาดเส้น

2. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการวาดเส้นได้

3. มีความรู้ ความเข้าใจ กระบวนการสร้างสรรค์งานวาดเส้น

4. มีความรู้ ความเข้าใจในผลงานวาดเส้นของศิลปินต่างๆ

5. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถวาดภาพหุ่นปูนสี่เหลี่ยมได้

6. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถวาดภาพหุ่นปูนกรวยเหลี่ยมได้

7. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถวาดภาพหุ่นปูนกรวยกลมได้

8. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถวาดภาพหุ่นปูนทรงกลมได้

9. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถวาดภาพผลไม้ ดอกไม้ได้

10. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถวาดภาพหุ่นนิ่งพื้นผิวมันวาวได้

11. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถวาดภาพหุ่นนิ่งวัสดุใสได้

12. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถวาดภาพหุ่นนิ่งวัสดุหลากชนิดได้

รวมทั้งหมด 12 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ32201 จิตรกรรม 1

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่อง หลักการเขียนภาพ วัสดุอุปกรณ์ในการเขียนภาพ หลักการใช้สีในงานจิตรกรรม สามารถเขียนภาพเหมือนจริง ภาพตามความคิดสร้างสรรค์

ด้วยกระบวนการทางศิลปะ เห็นคุณค่าศิลปกรรมและสามารถประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระอื่นๆ ได้

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจความหมาย ประวัติความเป็นมาของการเขียนภาพได้

2. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการเขียนภาพได้

3. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเขียนภาพเหมือนจริงได้

4. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้สีในงานจิตรกรรม

5. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเขียนภาพสร้างสรรค์

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ33202 จิตรกรรม 2

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ ภาพประกอบเรื่อง การสร้างสรรค์งานนจิตกรรม สามารถเขียนประกอบเรื่อง ภาพตามจินตนาการด้วยกระบวนการทางศิลปะ เห็นคุณค่าศิลปกรรมและสามารถประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระอื่นๆ ได้

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักองค์ประกอบศิลป์ได้

2. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเขียนภาพประกอบเรื่องได้

3. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเขียนภาพตามจินตนาการได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ33201 ภาพการ์ตูน

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

**สาระทัศนศิลป์**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และ ฝึกปฏิบัติรูปแบบและวิธีการเขียนภาพการ์ตูน การเขียนการ์ตูนภาพคน การเขียนการ์ตูนภาพสัตว์ ฝึกทักษะการเขียนเส้นต่างๆที่แสดงอารมณ์ของใบหน้า ฝึกการเขียนท่าทางต่างๆ การเขียนเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย การเขียนฉากหลัง และการเขียนภาพการ์ตูนตามจินตนาการ

โดยใช้วิธีการฝึกทักษะและเทคนิคการใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการวาดภาพระบายสีภาพล้อเลียนหรือภาพการ์ตูน

เห็นคุณค่าการสร้างสรรค์งานศิลปะ เกิดความชื่นชมในงานศิลปะ นำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

1.สื่อความคิดและจินตนาการการเขียนภาพการ์ตูน

2.ปฏิบัติรูปแบบและวิธีการเขียนภาพการ์ตูน

3.สร้างสรรค์การเขียนภาพการ์ตูนที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม

4.นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้สร้างสรรค์การเขียนภาพการ์ตูนในชีวิตประจำวัน

5.วัดผลและประเมินผลการเรียนรู้การเขียนภาพการ์ตูน

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศ33202 ภาพประกอบ

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

**สาระทัศนศิลป์**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และ ฝึกปฏิบัติการสร้างภาพให้เห็นลำดับขั้นตอนตามเนื้อเรื่อง โดยเฉพาะการสร้างภาพการเคลื่อนไหว ปฏิบัติการเขียนผังงานขั้นตอนการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปของมัลติมีเดียต่างๆ ลงในกระดาษ เพื่อการนำเสนอข้อความ และสื่อในรูปแบบต่างๆ

โดยใช้วิธีการวาดภาพด้วยเทคนิคที่หลากหลายในการสื่อความหมาย วาดภาพแสดงบุคลิกลักษณะของตัวละคร

เห็นคุณค่าการสร้างสรรค์งานศิลปะ เกิดความชื่นชมในงานศิลปะ นำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

1.สื่อความคิดและจินตนาการทางศิลปะด้วยการเขียนภาพประกอบ

2.ปฏิบัติรูปแบบและวิธีการเขียนภาพประกอบ

3.สร้างสรรค์การเขียนภาพประกอบที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม

4.นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้สร้างสรรค์การเขียนภาพประกอบในชีวิตประจำวัน

5.วัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

**โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**รายวิชาศิลปะ 4-6**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่4-6**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำ  ดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | | สาระการเรียนรู้ | เวลา ชั่วโมง | | น้ำหนักคะแนน | |
| ๑. | รับรู้งานศิลปะ | | ศ๑.๒ม.๔-๖/๒,๓,๔และศ๑.๒ม.๔-๖/๑,๒ | | 1.อธิบายเรื่อง เทคนิค วิธีการ ทัศนธาตุและการจัดวางองค์ประกอบศิป์  2.อธิบายรูปแบบยุคสมัยของศิลปะไทยและสากล | ๑๐ | | ๒๒ | |
| ๒. | การออกแบบสร้างสรรค์ศิลปะ | | ศ๑.๑ม.๔-๖/๑,๔,๕,๖,๗และ  ศ๑.๒ม.๔-๖/๑,๓ | | 1.อธิบายการออกแบตัวอักษร  2.ออกแบบสัญลักษณ์ต่างๆ  3.ออกแบบแผนภาพโปสเตอร์ | ๑๐ | | ๓๙ | |
| ๓. | ศิลปะนิยม | | ศ๑.๑ม.๔-๖/๗,๘และ  ศ๑.๒ม.๔-๖/๓ | | วิเคราะห์วิจารณ์งานศิลปะได้ | ๑๐ | | ๑๙ | |
| ๔. | รอบรู้ทางดนตรี | | ศ๒.๑ม.๔-๖/๑,๒,๗,๘และ  ศ๒.๒ม.๔-๖/๑,๓,๕ | | อธิบายประวัติความเป็นมาความสำคัญของดนตรีไทยและยุคสมัยดนตรีไทย | ๑๐ | | ๑๒ | |
| ๕ | สร้างสรรค์  ทางดนตรี | | ศ๒.๑ม.๔-๖/๑,๒๔,๕,๗,๘  และ  ศ๒.๒ม.๔-๖/  ๑,๓,๕ | | สามารถบอกเพลงประเภทต่างๆและขับร้องเพลงประสานเสียงได้ | ๑๐ | | ๘ | |
| ๖ | | รักษ์ดนตรี | ศ๒.๑ ม๔-๖/๑,๗,๘และ  ศ๒.๒ม.๔-๖/๒,๕ | คีตกวีสำคัญทางดนตรีของไทยและสากล  ดูแลรักษาดนตรี | | | ๑๐ |  |
| ๗ | | รอบรู้เรื่องนาฏศิลป์และการแสดง | ศ๓.๑ม.๔-๖/๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘และ  ศ๓.๒ม๔-๖๒,๓,๔ | ประวัตินาฏศิป์ โขน ละคร ระบำ  การละเล่นพื้นเมือง | | | ๑๐ |  |
| ๘ | | นาฏศิลป์สร้างสรรค์ | ศ๓.๑ม.๔-๖/๑,๒,๓,๗และ  ศ๓.๒ม.๔-๖/๑,๔ | ประดิษฐ์ท่ารำประกอบเพลง | | | ๑๐ |  |
| ๙ | | สุนทรียภาพทางนาฏศิลป์ | ศ๓.๑ม.๔-๖/๓,๔,๕และ  ศ๓.๒ม.๔-๖/๑,๓,๔ | ความสวยงามของนาฏศิลป์ไทย | | | ๑๐ |  |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

**โครงสร้างกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**รายวิชาพื้นฐาน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | เวลา/ชั่วโมง | หน่วยกิต |
| ง๓๑๑๐๑  ง๓๑๑๐๒  ง๓๒๑๐๑  ง๓๒๑๐๒  ง๓๓๑๐๑  ง๓๓๑๐๒ | เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร๑  เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร๒  งานอาชีพ  งานอาชีพ  งานอาชีพ  งานอาชีพ | ๒๐  ๒๐  ๒๐  ๒๐  ๒๐  ๒๐ | ๐.๕  ๐.๕  ๐.๕  ๐.๕  ๐.๕  ๐.๕ |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**โครงสร้างกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**รายวิชาเพิ่มเติม**

รหัสวิชา ชื่อวิชา เวลา/ชั่วโมง หน่วยกิต

ง๓๑๒๐๑ คอมพิวเตอร์ ๔๐ ๑.๐

ง๓๑๒๐๒ คอมพิวเตอร์ ๔๐ ๑.๐

ง๓๒๒๐๑ คอมพิวเตอร์ ๔๐ ๑.๐

ง๓๒๒๐๒ คอมพิวเตอร์ ๔๐ ๑.๐

ง๓๓๒๐๑ คอมพิวเตอร์ ๔๐ ๑.๐

ง๓๓๒๐๒ คอมพิวเตอร์ ๔๐ ๑.๐

ง๓๑๒๐๓ พืชสมุนไพรใกล้ตัว ๘๐ ๒.๐

ง๓๑๒๐๔ การปลูกผักสวนครัว ๘๐ ๒.๐

ง๓๒๒๐๓ งานช่างซ่อมสร้างครุภัณฑ์ ๘๐ ๒.๐

ง๓๒๒๐๔ ช่างไม้เครื่องเรือนไม้ท่อน ๘๐ ๒.๐

ง๓๓๒๐๓ การทำอิฐประสาน๑ ๘๐ ๒.๐

ง๓๓๒๐๔ การทำอิฐประสาน๒ ๘๐ ๒.๐

ง๓๓๒๐๕ งานใบตอง๑ ๔๐ ๑.๐

ง๓๓๒๐๖ งานใบตอง๒ ๔๐ ๑.๐

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร1 ภาคเรียนที่ 1 รหัสวิชา ง31101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและทำความเข้าใจระบบการทำงานและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ เพื่อจะได้เลือกใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง ฮาร์ดแวร์ ซอฟแวร์ได้เหมาะสมกับงานและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเขียนโปรแกรมภาษา เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนางานได้ สามารถติดต่อสื่อสาร ถ่ายโอน ค้นหาข้อมูลผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ตได้อย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

โดยใช้กระบวนการทำงาน กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของเทคโนโลยี สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/8 ม.4-6/11

**โครงสร้างรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ม.4**

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร1 ภาคเรียนที่ 1 รหัสวิชา ง31101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 1 | หลักการทำงาน และการเลือกใช้คอมพิวเตอร์ | ง 3.1 ม.4-6/2  ม.4-6/4  ม.4-6/8 | การทำงานขั้นพื้นฐานของคอมพิวเตอร์จะต้องอาศัยองค์ประกอบต่างๆ  ที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ โดยผู้ใช้ ต้องเลือกคุณลักษณะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ | 6 | 30 |
| 2 | ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน | ง 3.1 ม.4-6/8  ม.4-6/11 | การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ต้องให้ เหมาะสมกับงานและเลือกใช้เทคโนโลยีในการนำเสนองาน อย่างเหมาะสม เพื่อให้งานมีประสิทธิภาพ | 7 | 35 |
| 3 | การสื่อสารข้อมูล สำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | ง 3.1 ม.4-6/3 | การสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นไปตามระบบ สื่อสารข้อมูลที่ประกอบด้วยข่าวสาร ผู้ส่ง ผู้รับ สื่อกลาง และโปรโตคอล | 7 | 35 |
| ระหว่างเรียน | | | | | 80 |
| ปลายภาค | | | | | 20 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร2 ภาคเรียนที่ 2 รหัสวิชา ง31102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและอธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศและระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วสามารถนำกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผลและตัดสินใจในการทำงาน ติดต่อสื่อสารและค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

เขียนโปรแกรมภาษา เพื่อนำมาใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และนำความรู้และทักษะกระบวนการทางคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ได้อย่างสร้างสรรค์

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ เกิดทักษะการปฏิบัติเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีคุณธรรมและจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.4-6/1 ม.4-6/3 ม.4-6/5 ม.4-6/6 ม.4-6/7 ม.4-6/9 ม.4-6/10

**โครงสร้างรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ม.4**

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร2 ภาคเรียนที่ 2 รหัสวิชา ง31102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 1 | ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ | ง 3.1  ม.4-6/1  ม.4-6/10 | องค์ประกอบต่างๆ ของระบบสารสนเทศมีความสัมพันธ์กัน ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เพื่อประกอบการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ | 4 | 20 |
| 2 | เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต | ง 3.1  ม.4-6/3  ม.4-6/9 | ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จะสื่อสารและรับส่ง ข้อมูลกันได้ต้องใช้โพรโทคอลชนิดเดียวกัน และอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและค้นหาข้อมูล | 4 | 20 |
| 3 | การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ | ง 3.1  ม.4-6/5 | กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ | 4 | 20 |
| 4 | การเขียนโปรแกรม | ง 3.1  ม.4-6/6 | โปรแกรมภาษาเป็นเครื่องมือในการสั่งงานเครื่องคอมพิวเตอร์และการพัฒนาโปรแกรมตามขั้นตอนจะช่วยให้งานมีประสิทธิภาพ | 5 | 20 |
| 5 | การพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ | ง 3.1  ม.4-6/7 | การพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ โดยการนำความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ มาใช้แก้ปัญหาหรือนำมาประยุกต์ ใช้จริง ต้องมีการวางแผนและปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน | 3 | 20 |
| ระหว่างเรียน | | | | | 80 |
| ปลายภาค | | | | | 20 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

รายวิชา คอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม) ภาคเรียนที่ 1 รหัสวิชา ง31201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมตารางงานการทำงานกับเวิร์กชีตการจัดรูปแบบข้อมูลสูตรและฟังก์ชั่นการประยุกต์เพื่อใช้ในงานอาชีพ

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ เกิดทักษะการปฏิบัติเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีคุณธรรมและจริยธรรม

**โครงสร้างรายวิชา คอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม)**

รายวิชา คอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม) ภาคเรียนที่ 1 รหัสวิชา ง31201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 1 | ความรู้เบื้องต้นโปรแกรมตารางงาน | 1. Microsoft Excel เป็นโปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เก็บบันทึกข้อมูลในลักษณะต่างๆ  2. แถบชื่อเรื่อง (Title Bar) และรายชื่อไฟล์ที่ได้เปิดใช้งานแถบเครื่องมือด่วน (Quick Access) | 1. ความรู้เบื้องต้นโปรแกรมตารางงาน  2. การเรียกใช้โปรแกรมและส่วนประกอบหน้าต่างโปรแกรม | 4 | 10 |
| 2 | การทำงานกับ เวิร์กชีต | 3. ชนิดของข้อมูลที่ต้องการใส่ในเซลล์ของโปรแกรม Microsoft Excel  4. การป้อนข้อมูล  5. การยกเลิกคำสั่งหรือแก้ไขข้อมูล  6.การเลื่อนเวิร์กซีต  7.การย้ายและคัดลอกข้อมูลในโปรแกรม Microsoft Excel | 1. ประเภทของข้อมูลในโปรแกรม  2. การป้อน การลบ และการแก้ไข  3. คำสั่งยกเลิกและทำซ้ำ  4. การเลื่อนเวิร์กชีต  5. การย้ายและคัดลอก | 14 | 30 |
| 3 | การจัดรูปแบบข้อมูล | 8. การกำหนดรูปแบบอักษรในโปรแกรม Microsoft Excel  9. การวางตำแหน่งข้อมูลในโปรแกรม Microsoft Excel  10.การจัดรูปแบบโดยใช้ AutoFormat  11. การกำหนดเส้นขอบให้กับเซลล์และกลุ่มเซลล์ ในโปรแกรม Microsoft Excel  12. การตกแต่งเวิร์กชีตในโปรแกรม Microsoft Excel | 1.การกำหนดรูปแบบอักษร  2. การวางตำแหน่งข้อมูล  3. การจัดรูปแบบโดยใช้ AutoFormat ในโปรแกรม Microsoft Excel  4. การกำหนดเส้นขอบให้กับเซลล์และกลุ่มเซลล์  5. การตกแต่งเวิร์กชีต | 10 | 20 |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 4 | สูตรและฟังก์ชั่น | 13. สูตรและสัญลักษณ์ที่ใช้ในโปรแกรม Microsoft Excel  14.การใช้สูตรคำนวณเบื้องต้นในโปรแกรมMicrosoft Excel  15.การใช้สูตรคำนวณเบื้องต้น  16. การสร้างแผนภูมิ และกราฟ ในโปรแกรม Microsoft Excel  17. การสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ ในโปรแกรม Microsoft Excel | 1. สูตร  2. การใช้สูตรคำนวณเบื้องต้น  3. การใช้ฟังก์ชั่น  4.การสร้างแผนภูมิ และกราฟ  5. การสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ | 10 | 30 |
| 5 | การประยุกต์เพื่อใช้ในงานอาชีพ | 18. การประยุกต์โปรแกรม Microsoft Excel | 1. การประยุกต์เพื่อใช้งาน | 2 | 10 |
| ระหว่างเรียน | | | | | 80 |
| ปลายภาค | | | | | 20 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

รายวิชา คอมพิวเตอร์เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 2 รหัสวิชา ง31202

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

เข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้การสื่อสาร

การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลและมีคุณธรรม

อธิบายความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสำหรับสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบและการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การตกแต่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้สวยงาม การนำเสนอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ CD การประยุกต์ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ เกิดทักษะการปฏิบัติเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีคุณธรรมและจริยธรรม

**โครงสร้างรายวิชา คอมพิวเตอร์(เพิ่มเติม)**

รายวิชา คอมพิวเตอร์เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 2 รหัสวิชา ง31202

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 1. | ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ | 1.อธิบาย ความหมาย ประเภท และประโยชน์ของE-book ได้ | 1.ความหมาย ประเภท และประโยชน์ของ E-book | 2 | 5 |
| 2 | โปรแกรมสำหรับสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิก | 2. สามารถใช้งานโปรแกรมDesktop Author ได้ | 1. โปรแกรมDesktop Author  2. ความสามารถโปรแกรมDesktop Author | 8 | 13 |
| 3 | การออกแบบและการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ | 3. สามารถการใช้งาน Desktop Author เบื้องต้นได้ | 1.ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ถูกต้องตามหลักของ E-book  2. แทรกภาพเคลื่อนไหว ไฟล์ภาพยนตร์ Flash Movie ลงในโปรแกรม Desktop Author.  3.แทรกเสียงบรรยายลงในโปรแกรม Desktop Author | 8 | 12 |
| 4 | การตกแต่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้สวยงาม | 4. สามารถแทรกรูปภาพในหน้าหนังสือได้  5.การแทรกข้อความในหน้าหนังสือ  6. การเพิ่มห่วงให้กั้นสันหนังสือ  7. การแทรกปุ่มในหน้าหนังสือ  8. การแทรกปุ่มเชื่อมโยงจากข้อความ  9. การทำภาพ Popup  10. การแทรกไฟล์มัลติมีเดีย | 1. การแทรกรูปภาพลงในโปรแกรม Desktop Author ได้ถูกต้องตามขั้นตอน  2. มีความคิดสร้างสรรค์ในการแทรกรูปภาพ ในรูปแบบต่างๆ  3.การแทรกรูปภาพ ได้อย่างถูกต้อง  5. การแทรกข้อความแทรกเสียง  6.มีความคิดสร้างสรรค์ในการแทรก ข้อความและเสียง  7. การแทรก สันหนังสือ  8. การแทรกปุ่มคำสั่ง ในโปรแกรม Desktop Author | 18 | 60 |
| 4 | การตกแต่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้สวยงาม | 11. การสร้างหน้าปกหนังสือ ในโปรแกรม Desktop Author  12.การสร้างแบบทดสอบสี่ตัวเลือก | 9.การเชื่อมโยงลิงค์ของปุ่มคำสั่งในโปรแกรม Desktop Author  10. การทำภาพ Popup ในโปรแกรม Desktop Author  11. แทรกไฟล์มัลติมีเดีย ในโปรแกรม Desktop Author  12.การทำให้ปกหน้าและปกหลังแสดงด้านเดียว  13. สร้างแบบทดสอบสี่ตัวเลือก ในโปรแกรมDesktop Author |  |  |
| 5 | การนำเสนอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ CD | 13.สร้าง Album ภาพอย่างง่ายและรวดเร็ว | 1. ออกแบบ Album ภาพอย่างง่าย และรวดเร็ว | 2 | 5 |
| 6 | การประยุกต์ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ | 14. การสร้างแผ่น Auto Run CD | 1. งานนำเสนอทั่ว ๆ ไป เมื่อสร้างบทเรียนหรือ หนังสือ E-book เสร็จแล้ว เผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ การสร้าง CD Auto run ในโปรแกรม Desktop Author | 2 | 5 |
| ระหว่างเรียน | | | | | 80 |
| ปลายภาค | | | | | 20 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

รายวิชา คอมพิวเตอร์ เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 1 รหัสวิชา ง32201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

เข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้การสื่อสาร

การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลและมีคุณธรรม

โปรแกรมไมโครซอฟตเพาเวอรพอยต (Microsoft PowerPoint) เปนโปรแกรมที่ใชในการสรางและนําเสนอผลงาน โปรแกรมนี้สามารถรวมสารสนเทศจากโปรแกรมอื่นๆ เชนโปรแกรมตารางทํางาน โปรแกรมประมวลคํา โปรแกรมเพนต กลาวคือ สามารถนําตัวเลขและรายการขอมูลมาประกอบการนําเสนอ ลักษณะ ขอมูลที่นําเสนออาจเสนอในรูปแบบขอความ แผนภูมิ และแผนภาพนอกจากนี้ยังสามารถใชภาพ เสียง วีดิทัศน ประกอบในลักษณะสื่อประสม การนําเสนอเปนลักษณะของการฉายขอมูลครั้งละหนึ่งหนาคลาย การฉายสไลดทีละภาพ พรอมทั้งยังมีเทคนิคตางๆในการนําเสนอ ซึ่งทําใหการนําเสนอผลงานนั้น ดึงดูดความสนใจของผูชม

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ เกิดทักษะการปฏิบัติเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีคุณธรรมและจริยธรรม

**โครงสร้างรายวิชา คอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม)**

รายวิชา คอมพิวเตอร์ เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 1 รหัสวิชา ง32201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 1 | สร้างงานนำเสนออย่างมืออาชีพด้วย PowerPoint 2003 | 1. นําเสนอชิ้นงานนำเสนอผ่านทางจอภาพได้ | 1. ความสามารถและประโยชน์ของโปรแกรมนําเสนอขอมูล 2. บอกความแตกต่างของโปรแกรม Word และ PowerPoint  3. บอกหน้าที่ของส่วนประกอบบนหน้าต่างโปรแกรม PowerPoint | 6 | 10 |
| 2 | เริ่มต้นสร้างงานนำเสนอ | 2. สร้างงานนำเสนอใหม่ได้  3. พิมพ์ข้อความลงบนภาพนิ่งได้  4. แทรกรูปภาพลงบนภาพนิ่งได้  5. แทรกภาพนิ่งเพิ่มเติมได้  6. ลบภาพนิ่งได้  7. ย้ายภาพนิ่ง และสลับตำแหน่งได้ | 1. การสร้างงานนำเสนอใหม่  2. การพิมพ์ข้อความลงบนภาพนิ่ง  3. แทรกรูปภาพลงบนภาพนิ่ง  4. แทรกภาพนิ่งเพิ่มเติม  5. ลบภาพนิ่ง  6. ย้ายภาพนิ่ง และสลับตำแหน่ง | 14 | 30 |
| 3 | สร้างงานนำเสนออย่างมืออาชีพ | 8. ปรับเปลี่ยนพื้นหลังของภาพนิ่งได้  9. ปรับเปลี่ยนพื้นหลังของภาพนิ่ง "โดยใช้การออกแบบภาพนิ่ง" ได้  10. ปรับแต่งการเปลี่ยนภาพนิ่งได้ | 1.ปรับเปลี่ยนพื้นหลังของภาพนิ่ง  2. ปรับเปลี่ยนพื้นหลังของภาพนิ่ง "โดยใช้การออกแบบภาพนิ่ง"  3. ปรับแต่งการเปลี่ยนภาพนิ่งได้  4.กำหนดภาพเคลื่อนไหวและเสียงให้กับภาพนิ่ง  5.นำเสนอภาพนิ่งออกทางจอภาพ | 20 | 60 |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
|  |  | 11.กำหนดภาพเคลื่อนไหวและเสียงให้กับภาพนิ่งได้  12.นำเสนอภาพนิ่งออกทางจอภาพได้  13.การเปลี่ยนมุมมองภาพนิ่งแบบต่างๆ ได้  14.เลือกใช้ฟอนต์ได้เหมาะสมกับภาพนิ่งและลักษณะของงานนำเสนอได้  15.ใช้สีบนภาพนิ่งได้อย่างเหมาะสม  16.สรางชิ้นงานนำเสนอด้วยโปรแกรมPowerPoint ได้  17. นําเสนอชิ้นงานนำเสนอผ่านทางจอภาพได้ | 6.การเปลี่ยนมุมมองภาพนิ่งแบบต่างๆ  7.เลือกใช้ฟอนต์ได้เหมาะสมกับภาพนิ่งและลักษณะของงานนำเสนอ  8.ใช้สีบนภาพนิ่งได้อย่างเหมาะสม  9..สรางชิ้นงานนำเสนอด้วยโปรแกรมPowerPoint  10.นําเสนอชิ้นงานนำเสนอผ่านทางจอภาพ |  |  |
| ระหว่างเรียน | | | | | 80 |
| ปลายภาค | | | | | 20 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

รายวิชา คอมพิวเตอร์ เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 2 รหัสวิชา ง32201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

การสร้างเว็ปเพจ มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การงานอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าและความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี มีแนวทางการดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียง

รู้และเข้าใจความหมาย ความสำคัญของคำสั่งพื้นฐานของโปรแกรมสร้างเว็บเพจ การจัดการ

กับเวปเพจ ให้สวยงาม และมีประสิทธิภาพ การแบ่งพื้นที่เฟรม การสร้างฟอร์ม การสร้างตาราง การใช้งาน เลเยอร์ การสร้างเทมเพลต การสร้างเวปเพจ ได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันได้โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ เกิดทักษะการปฏิบัติเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีคุณธรรมและจริยธรรม

**โครงสร้างรายวิชา คอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม)**

รายวิชา คอมพิวเตอร์ เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 2 รหัสวิชา ง32201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 1 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานของระบบเว็บเพจ | 1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของอินเตอร์เน็ต | 1. ระบบอินเตอร์เน็ต  2. หมายเลขไอพีและระบบโดเมน | 2  2 |  |
| 2 | การออกแบบเว็บเพจเบื้องต้น | 2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและการออกแบบภาษา HTML | 1. หลักการออกแบบเว็บเพจ  2. ส่วนประกอบของเว็บเพจ  3.ขั้นตอนการพัฒนาเว็บเพจ | 2  2  2 |  |
| 3 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษา HTML | 3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดและตกแต่งข้อความ และสามารถนำไปประยุกต์ได้ | 1. ภาษา HTML  2. โครงสร้างภาษา HTML | 4  4 |  |
| 4 | การกำหนดลักษณะและตัวอักษร | 1. การกำหนดขนาดข้อความหัวเรื่อง  2. การขึ้นบรรทัดใหม่ และการย่อหน้าใหม่  3.การจัดรูปแบบตัวอักษร | 2  2  2 |  |
| 5 | การกำหนดพื้นหลังและการแทรกรูปภาพ | 4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการรูปภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ได้ | 1. การกำหนด Background เป็นสี  2. การแทรกรูปภาพ | 2  2 |  |
| 6 | การสร้างตาราง | 5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างตาราง และสามารถนำไปประยุกต์ได้ | 1. คำสั่งในการสร้างตาราง | 4 |  |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 7 | การสร้างฟอร์ม | 6. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างแบบฟอร์ม และสามารถนำไปประยุกต์ได้ | 1. คำสั่งในการสร้างฟอร์ม | 4 |  |
| 8 | การเชื่อมโยงเอกสาร | 7. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ และสามารถนำไปประยุกต์ได้ | 1. การเชื่อมโยงเอกสาร | 4 |  |
| ระหว่างเรียน | | | | | 80 |
| ปลายภาค | | | | | 20 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

รายวิชา คอมพิวเตอร์ เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 1 รหัสวิชา ง33201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบและสร้างเอกสารสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ การจัดรูปแบบ และตกแต่งเอกสารสิ่งพิมพ์อย่างเหมาะสม การค้นคว้าข้อมูลจากเครือข่ายอินเตอร์เน็ต สำหรับจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์และการสั่งพิมพ์เอกสารสิ่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

เพื่อนำความรู้จากการสร้างเอกสารสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ไปประยุกต์ใช้ในทางสร้างสรรค์ และเป็นประโยชน์แก่สังคมและเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตประจำวัน

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ เกิดทักษะการปฏิบัติเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีคุณธรรมและจริยธรรม

**โครงสร้างรายวิชา คอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม)**

รายวิชา คอมพิวเตอร์ เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 1 รหัสวิชา ง33201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 1 | การใช้งานไมโครซอฟต์พับลิสเชอร์ 2003 เบื้องต้น | ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างเอกสารสิ่งพิมพ์ | ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรมพับลิสเชอร์ รูปแบบของเอกสารสิ่งพิมพ์ | 2 | 10 |
| 2 | การสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยไมโครซอฟต์พับลิสเชอร์ 2003 | ผู้เรียนจัดรูปแบบ ตกแต่งเอกสารสิ่งพิมพ์อย่างเหมาะสมสวยงามได้ | การเริ่มต้นสร้างสิ่งพิมพ์ การตกแต่งเอกสารสิ่งพิมพ์ให้สวยงาม | 2 | 10 |
| 3 | การตกแต่งสื่อสิ่งพิมพ์ให้สวยงาม | ผู้เรียนออกแบบและสร้างเอกสารสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ได้ | การสร้างนามบัตร (Business Card)  การสร้างแผ่นพับ (Brochures)  การสร้างปฏิทิน (Calendars)  การสร้างแผ่นป้ายหรือฉลาก (Labels)  การสร้างรายการอาหาร (Menus)  การสร้างหัวกระดาษจดหมาย (Letterhead)  การสร้างซองจดหมาย (Envelopes)  การสร้างการ์ดอวยพร (Greeting Cards)  การสร้างประวัติส่วนตัว (Resume) | 4 | 20 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 4 | การสร้างสื่อสิ่งพิมพ์แบบต่างๆ | -ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลจากเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสำหรับจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ได้  -ผู้เรียนประยุกต์ใช้เอกสารสิ่งพิมพ์ในทางสร้างสรรค์ อย่างมีจิตสำนึกได้ | ค้นคว้าข้อมูลจากเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสำหรับจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ | 30 | 50 |
| 5 | การพิมพ์เอกสารสิ่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ | ผู้เรียนสั่งพิมพ์เอกสารสิ่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้ | ประยุกต์ใช้เอกสารสิ่งพิมพ์ในทางสร้างสรรค์ | 2 | 10 |
| ระหว่างเรียน | | | | | 80 |
| ปลายภาค | | | | | 20 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

รายวิชา คอมพิวเตอร์ เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 2 รหัสวิชา ง33202

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษาคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ในงานกราฟิก การเขียนรูปการวาดรูปด้วย โปรแกรมวาดภาพ กราฟ และรูปกราฟพื้นฐาน การสร้างรูปภาพการสร้างรูปภาพสำหรับงานทำป้ายประกาศ การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟการพิมพ์รูปภาพงานศิลปะด้วยคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการสร้างภาพโดยใช้คำสั่งพื้นฐาน จากโปรแกรมกราฟิก สร้างภาพ วาดภาพ เก็บภาพ เรียกภาพมาแก้ไขระบายสี สำเนาภาพ ขยายและลดขนาดภาพ รูปแบบตัวอักษร พิมพ์งานเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจและทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างภาพเบื้องต้นและสร้างแนวคิดเกี่ยวกับงานกราฟิกและการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ได้

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ เกิดทักษะการปฏิบัติเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีคุณธรรมและจริยธรรม

**โครงสร้างรายวิชาคอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม)**

รายวิชา คอมพิวเตอร์ เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 2 รหัสวิชา ง33202

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 1 | **แนะนำ Adobe Photoshop** | 1. อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม **Adobe PhotoShop 7.0**  2. เข้าสู่โปรแกรม **Adobe PhotoShop 7.0** ได้ | -ความรู้เบื้องต้นของโปรแกรม Photoshop  -เข้าโปรแกรม Photoshop ได้ถูกต้องตามขั้นตอน | 6 | 15 |
| 2 | **ทฤษฏีสี** | อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ**ทฤษฏีสี** | ทฤษฏีสี ประเภทของสี ประโยชน์ของทฤษฏีสี | 4 | 10 |
| 3 | **หลักการใช้สี** | สามารถเลือก**หลักการใช้สีได้** | หลักการใช้สี ประเภทของสีวรรณะเดียวประโยชน์ของหลักการใช้สี | 4 | 10 |
| 4 | **Tool เครื่องมือต่างๆ** | อธิบาย**เครื่องมือต่างๆของ Adobe Photoshop 7.0** | หลักการใช้เครื่องมือหน้าที่ของเครื่องมือประโยชน์ของเครื่องมือที่ใช้ใน Photoshop | 6 | 15 |
| 5 | การปรับภาพให้คมชัด | สามารถปรับแต่งภาพให้คมชัดได้ | การปรับความคมชัดประโยชน์ของการปรับความคมชัดในPhotoshop | 6 | 15 |
| 6 | **การใส่เส้นกรอบให้กับภาพ** | สามารถใส่เส้นกรอบให้กับภาพได้ | การใส่เส้นขอบให้กับภาพ ประโยชน์ของการใส่เส้นขอบให้กับภาพในPhotoshop | 4 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา  (ชั่วโมง) | น้ำหนัก  คะแนน |
| 7 | **การสร้างภาพขอบเบลอ** | สามารถสร้างภาพขอบเบลอได้ | การสร้างภาพขอบเบลอการใส่เส้นขอบให้กับภาพประโยชน์ของการใส่เส้นขอบให้กับภาพในPhotoshop | 6 | 15 |
| 8 | **การสร้างตัวอักษรมีขอบ** | สามารถสร้างตัวอักษรในรูปแบบต่างๆได้ | สร้างตัวอักษรมีขอบ ประโยชน์ของการสร้างตัวอักษรมีขอบในโปรแกรม Photoshop | 4 | 10 |
| ระหว่างเรียน | | | | | 80 |
| ปลายภาค | | | | | 20 |
| รวม | | | | | 100 |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รหัสวิชา ง ๓๑๒๐๔ ช่างซ่อม/สร้างครุภัณฑ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที ๕ ภาคเรียนที่ ๑ จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน ๒ หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ถึงปัญหาสาเหตุของครุภัณฑ์ที่ชำรุดเสียหายจากการใช้งาน ตลอดจนการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการซ่อมแซมครุภัณฑ์ให้ใช้งานได้ต่อไป

โดยการใช้ทักษะกระบวนการในการซ่อม การทำงานตามขั้นตอนด้วยความประณีต รอบคอบปลอดภัยและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานอาชีพ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงาน มีทักษะในการทำงาน มีความรับผิดชอบ รู้วิธีการแก้ปัญหาในการทำงาน และมีครุภัณฑ์ไว้ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างต่อเนื่อง

**ผลการเรียนรู้**

๑. วิเคราะห์หาสาเหตุการชำรุดของครุภัณฑ์ได้

๒. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการซ่อมแซมครุภัณฑ์ได้

๓. ซ่อมครุภัณฑ์ที่ชำรุดให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติ

**โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม**

**รหัสวิชา ง๓๑๒๐๔ รายวิชาช่างซ่อมสร้างครุภัณฑ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๑**

**เวลา ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์ เวลา๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๒ หน่วย**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๑. | ความรู้พื้นฐานเกี่ยว  กับงานช่าง | ง ๑.๑ ม.๓/๑ | ๑.ความรู้พื้นฐานของงานช่าง  -ช่างไม้  - ช่างไฟฟ้า  - โลหะ  ๒.วิธีการใช้ที่ถูกต้อง ปลอดภัย  ๓. การดูแลรักษา | ๑๐ | ๑๕ |
| ๒. | สำรวจงานซ่อม | ง ๑.๑ ม.๓/๓ | ๑. ประเภทของครุภัณฑ์  -ประเภทไม้  -ประเภทเหล็ก  -ประเภทพลาสติก  ๒.อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม  ครุภัณฑ์แยกประเภท | ๑๕ | ๑๕ |
| ๓. | การปฏิบัติ | ง ๑.๑ ม.๓/๓ | ๑.วางแผนการทำงาน  ๒.ความปลอดภัยในการทำงาน  ๓.ผลงานที่เรียบร้อย ประหยัด  มีคุณภาพ | ๖๕ | ๗๐ |
| ระหว่างภาคเรียน | | | | | ๘๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๒๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รหัสวิชา ง ๓๑๒๐๒ ช่างไม้เครื่องเรือน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที ๕ภาคเรียนที่ ๒ จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน ๒ หน่วยกิต**

ศึกษาลักษณะ ชนิด ของเครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้ที่นิยมในท้องถิ่น เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ ความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน การอ่านแบบเทคนิคในการทำเครื่องเรือน วิธีการกะ การวัด การตัด การไส การเพลาะ การเจาะ การบาก การเข้าปากไม้ การประกอบและการตกแต่งชิ้นงาน

ปฏิบัติงานฝึกทักษะเกี่ยวกับการอ่านแบบ กะ วัด ตัด ไส เพลาะ เจาะ บาก เข้าปากไม้ ประกอบตกแต่งชิ้นงาน ผลิตชิ้นงานตามแบบกำหนด บริการผลิตเครื่องเรือนอย่างง่าย สำรวจแหล่งวัสดุและแหล่งบริการในท้องถิ่น คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคา จัดจำหน่าย ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย

เพื่อให้มีความรู้ความเจ้าใจและมีทักษะในการอ่านแบบ กะ วัด ตัด ไส เพลาะ เจาะ บาก เข้าปากไม้ ประกอบตกแต่งชิ้นงาน สามารถให้บริการผลิตเครื่องเรือนด้วยไม้และจำหน่ายได้

**ผลการเรียนรู้**

๑.อธิบายความสำคัญลักษณะและประโยชน์จองงานช่างไม้เครื่องเรือนได้

๒.บอกลักษณะ ชนิด และขนาดของเครื่องเรือนได้

๓.บอกเครื่องมือ วัสดุ – อุปกรณ์ ที่ใช้ในงานช่างไม้เครื่องเรือนได้

๔.อธิบายการใช้เครื่องมืองานไม้ประเภทใช้ไฟฟ้าได้ถูกต้องและปลอดภัย

๕.อ่านแบบ และบอกเทคนิคการทำเครื่องเรือนได้

๖.ผลิตเครื่องเรือนตามโครงงานที่เลือกได้

๗.สำรวจแหล่งวัสดุและแหล่งจำหน่ายได้

๘.กำหนดราคาของเครื่องเรือนที่ผลิตได้

๙.ทำบัญชีรายรับ - รายจ่ายได้

**โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม**

**รหัสวิชา ง๓๑๒๐๓ ช่างไม้เครื่องเรือน ไม้ท่อนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๒**

**เวลา ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์ เวลา๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๒ หน่วย**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๑ | เครื่องมือช่างไม้/และการใช้/การบำรุงรักษา | ง ๑.๑ ม.๓/๑ | เครื่องมือช่างไม้มีหลายประเภทแต่ละประเภทใช้งานที่แตกต่างกันและต้องบำรุงรักษาให้ถูกวิธีสม่ำเสมอ | ๕ | ๑๕ |
| ๒ | ประเภท/ชนิดของไม้ |  | ไม้ที่จะนำมาใช้ในการทำเครื่องเรือนมีหลายประเภทมีความสวยงามตามลักษณะของเนื้อไม้  การเลือกไม้ให้เหมาะกับงาน | ๕ | ๑๕ |
| ๓ | การออกแบบ | ง ๑.๑ ม.๓/๓ | -การจินตนาการ  -การวาดแบบ  -การคำนวณวัสดุ  -การประเมินราคา  -การจัดการใช้ประโยชน์ | ๑๐ |  |
| ๔ | การปฏิบัติและการใช้เครื่องที่ปลอดภัย | ง ๑.๑ ม.๓/๓ | -การปฏิบัติงานที่ปลอดภัย  -การเตรียมไม้  -การปฏิบัติกับไม้  -การไสไม้/การเข้าไม้  -การยึดไม้ /การเพลาะไม้ | ๖๐ | ๗๐ |
| ระหว่างภาคเรียน | | | | | ๘๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๒๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รหัสวิชา ง๓๑๒๐๔ รายวิชาพืชสมุนไพรใกล้ตัว สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๘๐ ชั่วโมงจำนวน ๒ หน่วยกิต**

**----------------------------------------------------------------------------------------**

ศึกษาข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลการปลูกพืชผัก พืชสมุนไพร ไม้ดอกไม้ประดับ การขยายพันธุ์พืช การเลี้ยงสัตว์ การสืบค้นข้อมูลพืชผัก พืชสมุนไพร ไม้ดอกไม้ประดับ และการเลี้ยงสัตว์ จากภูมิปัญญาในท้องถิ่นจากเครือข่ายอินเตอร์เน็ตปฏิบัติการปลูกพืชผัก พืชสมุนไพร ไม้ดอกไม้ประดับ การขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ด และวิธีการตอนกิ่ง การปักชำ และการติดตา เลี้ยงปลานิลในบ่อดิน การดูแลรักษา การจัดการผลผลิต การจัดจำหน่ายผลผลิต การทำบัญชีรายรับรายจ่ายและการบันทึกการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีทักษะกระบวนการทำงาน ให้มีความรักชาติ ศาสน์กษัตริย์ รักความเป็นไทย ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ และดำรงชีวิตอยู่อย่างพอเพียง

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบาย ความหมาย/ความสำคัญ/ประโยชน์ ของพืชสมุนไพร

๒. เข้าใจวิธีการจำแนกประเภทของพืชสมุนไพร

๓. บอกจุดเด่นของพืชสมุนไพรแต่ละชนิด

๔. การใช้เครื่องมือ/ อุปกรณ์ในการทำไม้ดัดและไม้แคระ

๕. สามารถดูแลและการบำรุงรักษาพืชสมุนไพร

๖. การประเมินผลการทำโครงงานเกี่ยวกับพืชสมุนไพร

**โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม**

**รหัสวิชา ง๓๑๒๐๓ รายวิชาพืชสมุนไพรใกล้ตัวชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๔**

**ภาคเรียนที่ ๑ เวลา๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๒ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๑. | ๑.ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเภทของพืช | ง ๑.๑ ม.๓/๑ | การศึกษาเกี่ยวกับงานเกษตร  ประเภทของพืชแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ในการบริโภคพืช ก่อนที่จะก่อนที่จะลงมือนำมาใช้ /การผลิต/การปลูก-การขยายพันธุ์ ความหมาย ความสำคัญของพืชสมุนไพร | ๖ | ๑๕ |
| ๒. | การเพาะปลูกพืชสมุนไพร | ง ๑.๑ ม.๓/๓ | การปลูกพืชทุกชนิด ผู้ผลิตจำเป็นต้องรู้ถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการเตรียมพันธุ์พืช ตลอดจนวิธีการเตรียมดินปลูกได้อย่างเหมาะสม | ๑๐ | ๑๕ |
| ๓. | การใช้พืชสมุนไพรใกล้ตัว | ง ๑.๑ ม.๓/๓ | พืชสมุนไพรหลายชนิดเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติสามารถนำมาเป็นสมุนไพรได้โดยไม่ต้องกังวลถึงผลข้างเคียง | ๓๔ | ๗๐ |
| ๔ | การปฏิบัติดูแลบำรุงรักษาพืชสมุนไพร | ง ๑.๑ ม.๓/๓ | พืชสมุนไพรบางชนิดหายากหากมีการปลูกต้องมีการปฏิบัติดูแลบำรุงรักษาพืชเป็นขั้นตอนฏิบัติหลังจากการดำเนินการปลูกพืชไปแล้ว เพื่อให้พืชเจริญเติบโตผลผลิตอย่างคุ้มค่าแก่ผู้ปลูก | ๓๐ |  |
| ระหว่างภาคเรียน | | | | | ๘๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๒๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**รหัสวิชา ง31204 งานปลูกพืชผักสวนครัวเพื่ออาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที 4 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต**

ศึกษาประโยชน์ คุณค่า และความสำคัญ ของพืชผักสวนครัวที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ชนิดของพืชผักสวนครัว วัสดุ- อุปกรณ์ปลูกพืชผักสวนครัว วิธีการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษาการเก็บเกี่ยวผลผลิต วิเคราะห์ความต้องการพืชผักสวนครัวชนิดต่างๆ วางแผนการปลูก ปฏิบัติการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การบรรจุภัณฑ์ คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขายการจัดจำหน่ายผลผลิต การทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย และการบันทึกการปฏิบัติงาน การอนุรักษ์พลังงาน สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในการทำงานโดยให้นักเรียน มีทักษะในการปลูกพืชผักสวนครัวชนิดต่างๆ มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีคุณธรรม จริยธรรมของผู้ประกอบอาชีพ รักชาติ ศาสน์กษัตริย์ รักความเป็นไทย ใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์ สุจริต มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ และอยู่อย่างพอเพียง

**ผลการเรียนรู้**

๑. มีความรู้ความเข้าใจในประโยชน์และความสำคัญของพืชผักสวนครัวชนิดต่างๆได้

๒. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ปลูกพืชผักสวนครัวได้

๓. จำแนกประเภทของพืชผักสวนครัวได้ถูกต้องเหมาะสม

๔. อธิบายขั้นตอนการปลูก การดูแลรักษา พืชผักสวนครัวได้

๕. ปฏิบัติการปลูกพืชผักสวนครัวได้อย่างน้อย 3 ชนิด

๖. ปฏิบัติดูแลรักษาโรคและศัตรูพืชผักสวนครัว เก็บเกี่ยวผลผลิตและจัดการผลผลิตได้

๗. ปฏิบัติการออกแบบบรรจุภัณฑ์รูปแบบต่างๆเพื่อบรรจุผลผลิตเห็ดได้

๘. คำนวณต้นทุนการผลิต ทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย กำหนดราคา และจัดจำหน่ายผลผลิตได้

9. จัดนิทรรศการ นำเสนอผลงานจำหน่ายผลผลิตพืชผักสวนครัวได้

๑๐. มีเจคติที่ดีในการทำงานอาชีพปลูกพืชผักสวนครัว ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

**โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม**

**รหัสวิชา ง๓๑๒๐๔ การปลูกผักสวนครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๒**

**เวลา ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๒ หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนักคะแนน** |
| ๑. | ๑.ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการผลิตพืช | ง ๑.๑ ม.๓/๑ | การศึกษาเกี่ยวกับงานเกษตรพืช ก่อนที่จะลงมือผลิตพืช ผู้ผลิตจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการผลิต ความหมาย ความสำคัญของการผลิตพืช | ๑๐ | ๑๕ |
| ๒. | การเพาะปลูกพืช | ง ๑.๑ ม.๓/๓ | การปลูกพืชทุกชนิด ผู้ผลิตจำเป็นต้องรู้ถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการเตรียมพันธุ์พืช ตลอดจนวิธีการเตรียมดินปลูกได้อย่างเหมาะสม | ๑๐ | ๑๕ |
| ๓. | การปฏิบัติดูแลบำรุงรักษาพืช | ง ๑.๑ ม.๓/๓ | การปฏิบัติดูแลบำรุงรักษาพืชเป็นขั้นตอนปฏิบัติหลังจากการดำเนินการปลูกพืชไปแล้ว เพื่อให้พืชเจริญเติบโตผลผลิตอย่างคุ้มค่าแก่เกษตรกรผู้ปลูก | ๕๐ | ๗๐ |
| ระหว่างภาคเรียน | | | | | ๘๐ |
| ปลายภาค | | | | | ๒๐ |
| รวม | | | | | ๑๐๐ |

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

## รหัสวิชา ง๓การเขียนแบบ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ - ๖

**เวลา ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**

**.........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือการเขียนแบบ หลักการใช้เส้น การจัดหน้ากระดาษ การเขียนตัวอักษร การใช้มาตราส่วนในงานเขียนแบบประเภทต่างๆ สัญลักษณ์งานเขียนแบบ การเขียนภาพ รูปฉาย รูปตัดรูปออบลิค รูปไอโชเมตริก ของรูปทรงเลขาคณิต

ปฏิบัติงานจัดหน้าระดาษและกรอบบอกชื่อ เขียนตัวอักษรและสัญลักษณ์ เขียนรูปฉาย รูปตัด รูปออบลิค รูปไอโชเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

**ผลการเรียนรู้**

๑. บอกความหมายความสำคัญและการวิวัฒนาการของงานเขียนแบบได้

๒. บอกวิธีใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบได้

๓. บอกหลักการและทำการจัดการหน้ากระดาษเขียนกรอบตารางรายการในแบบได้

๔. บอกความหมายของเส้น และ เขียนตัวอักษรประกอบในแบบได้

๕. บอกหลักการเขียนตัวอักษร และ การเขียนตัวอักษรประกอบในแบบได้

๖ บอกสัญลักษณ์ และกำหนดสัญลักษณ์ในการเขียนแบบได้

๗. บอกมาตราส่วน และ กำหนดมาตราส่วนในการเขียนแบบได้

๘. บอกวิธีการเขียน และ สามารถเขียนรูปทรงเรขาคณิตได้

๙. บอกวิธีการเขียน และ สามารถเขียนรูปไอโซเมตริกได้

๑๐. บอกวิธีกรเขียนและ สามารถเขียนรูปออบลิคได้

๑๑. บอกวิธีการเขียน และ สามารถเขียนรูปฉายได้

**จำนวน ๕ ตัวชี้วัด**

**รหัสวิชา ง ๓ งานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ – ๖**

**เวลา ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๒.๐หน่วยกิต**

**.........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาค้นคว้า ความหมาย ความสำคัญของการเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า สามารถบอกประเภทของการเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสม

ฝึกปฏิบัติงานทักษะและวิธีการชิ้นงานตามที่ออกแบบไว้ การทำงานทำด้วยความปลอดภัย รับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน ใช้พลังงานทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่า ทำบัญชี รายรับ-รายจ่าย กำหนดราคาและสามารถจำหน่ายได้

**ผลการเรียนรู้**

๑. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์และของการเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าได้

๒. นักเรียนใช้วัสดุ อุปกรณ์ และ การเก็บบำรุงรักษาเครื่องมือในการทำงานยึดหลักความปลอดภัยการปฏิบัติงาน

๓. นักเรียนสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ที่จะใช้ในการเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าได้

๔. นักเรียนสามารถปฏิบัติงานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าและนำไปใช้ประโยชน์และจำหน่ายได้

๕. สามารถทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายได้

**๖.** สามารถทำการกำหนดราคาและจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากการเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าได้

**จำนวน ๗ ตัวชี้วัด**

**รหัสวิชา ง๓ การทำอิฐประสาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ – ๖**

**เวลา ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**

**.........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาค้นคว้า ความหมายและความสำคัญ คุณค่าประโยชน์เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้การทำอิฐประสาน โดยนำวัสดุที่อยู่ในท้องถิ่นนั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยเฉพาะดินเหนียวปนทรายออกสีแดงที่นำมาใช้เป็นวัสดุการทำอิฐประสาน

ฝึกการปฏิบัติการทักษะและเทคนิคการทำอิฐประสานจนได้ผลงาน สามารถทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย กำหนดราคาและจัดจำหน่ายได้

**ผลการเรียนรู้**

๑. นักเรียนศึกษาค้นคว้าความหมายและความสำคัญของการทำอิฐประสานได้  
๒. นักเรียนศึกษาคุณค่าและประโยชน์ของอิฐประสานได้  
๓. นักเรียนศึกษาวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ทำอิฐประสานและเก็บบำรุงรักษาหลังใช้งานทุกครั้งได้

๔. นักเรียนสามารถปฏิบัติงานการทำอิฐประสานและนำไปใช้ประโยชน์ได้  
 ๕. นักเรียนทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายได้

๖. นักเรียนทำการกำหนดราคาและจำหน่ายผลิตภัณฑ์อิฐประสานได้

**จำนวน ๗ ตัวชี้วัด**

**รหัสวิชา ง ๓ การทำซิลค์สกรีน**ผ้า **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ – ๖**

**เวลา ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์ ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**

**.........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาประวัติความเป็นมาการพิมพ์สกรีนผ้า หลักการพิมพ์สกรีนผ้าการเลือกผ้าใช้พิมพ์สกรีนออกแบบและหาลายให้ตรงตลาด

ปฏิบัติงานใช้วัสดุอุปกรณ์ เช่น สี การผสมสีผ้า การเก็บบำรุงรักษา จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย กำหนดราคาและจำหน่ายได้

**ผลการเรียนรู้**

๑. นักเรียนศึกษาความหมายและความสำคัญประวัติความเป็นมาของการพิมพ์สกรีนได้

๒. นักเรียนศึกษาหลักการทำพิมพ์สกรีนและลักษณะการเลือกผ้าสกรีนให้เหมาะสมได้

๓. นักเรียนสามารถออกแบบและหาลายให้เหมาะสมกับชิ้นงานได้

๔. นักเรียนสามารถใช้วัสดุอุปกรณ์และ สีที่ใช้งานและเก็บบำรุงรักษาได้

๕. นักเรียนปฏิบัติงานพิมพ์สกรีนและนำไปใช้ประโยชน์ได้

๖. สามารถทำรายรับ-รายจ่ายได้

๗. นักเรียนสามารถทำกำหนดราคาและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกิดจากการพิมพ์สกรี

**จำนวน ๗ ตัวชี้วัด**

**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

**โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

**ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**รายวิชาพื้นฐาน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| อ๓๑๑๐๑ ภาษาอังกฤษ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| อ๓๑๑๐๒ ภาษาอังกฤษ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| อ๓๒๑๐๑ ภาษาอังกฤษ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| อ๓๒๑๐๒ ภาษาอังกฤษ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| อ๓๓๑๐๑ ภาษาอังกฤษ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |
| อ๓๓๑๐๒ ภาษาอังกฤษ | จำนวน ๔๐ ชั่วโมง | ๑.๐ หน่วยกิต |

**รายวิชาเพิ่มเติม**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| อ๓๑๒๐๑ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน | จำนวน ๖๐ ชั่วโมง | ๑.๕ หน่วยกิต |
| อ๓๑๒๐๒ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน | จำนวน ๖๐ ชั่วโมง | ๑.๕ หน่วยกิต |
| อ๓๒๒๐๑ภาษาอังกฤษฟัง-พูด | จำนวน ๖๐ ชั่วโมง | ๑.๕ หน่วยกิต |
| อ๓๒๒๐๒ภาษาอังกฤษฟัง-พูด | จำนวน ๖๐ ชั่วโมง | ๑.๕ หน่วยกิต |
| อ๓๓๒๐๑ภาษาอังกฤษอ่านคิดวิเคราะห์ | จำนวน ๖๐ ชั่วโมง | ๑.๕ หน่วยกิต |
| อ๓๓๒๐๒ภาษาอังกฤษอ่านคิดวิเคราะห์ | จำนวน ๖๐ ชั่วโมง | ๑.๕ หน่วยกิต |

##### คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน

**ภาษาอังกฤษอังกฤษพื้นฐาน รหัสวิชา อ31101-อ31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน

อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (skit) ตามหลักการอ่าน อธิบายและเขียนประโยคและข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน รวมทั้งระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยค และข้อความที่ฟังหรืออ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความสรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดีพร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว สถานการณ์ ข่าว/ เหตุการณ์ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคมและสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมเลือกและใช้คำขอร้อง ให้คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย อย่างคล่องแคล่ว พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลบรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง/ประเด็น/ข่าว/เหตุการณ์ที่ฟังและอ่านอย่างเหมาะสม พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับ เรื่องต่างๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์อย่างมีเหตุผล พูดและเขียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นต่างๆ ตามความสนใจของสังคม พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง กิจกรรม ข่าวเหตุการณ์และสถานการณ์ตามความสนใจ พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ทั้งในท้องถิ่น สังคม และโลก พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา อธิบาย/อภิปรายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียม และประเพณีของเจ้าของภาษา เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวนคำพังเพย สุภาษิตและบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย วิเคราะห์/อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทยและนำไปใช้อย่างมีเหตุผล ค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ เป็นภาษาต่างประเทศ

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดระดับช่วงชั้น

ภาษาอังกฤษอังกฤษพื้นฐาน รหัสวิชา อ31101-อ31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน

2. อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (skit)

ตามหลักการอ่าน

3. อธิบายและเขียนประโยคและข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่

อ่าน รวมทั้งระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยค และ

ข้อความที่ฟังหรืออ่าน

1. จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความสรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็นจากการฟัง

และอ่านเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดีพร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ

5. สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว สถานการณ์ ข่าว/

เหตุการณ์ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคมและสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม

6. เลือกและใช้คำขอร้อง ให้คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย อย่างคล่องแคล่ว

7. พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือใน

สถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม

8. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลบรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็น

เกี่ยวกับเรื่อง/ประเด็น/ข่าว/เหตุการณ์ที่ฟังและอ่านอย่างเหมาะสม

9. พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับ เรื่องต่างๆ

กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์อย่างมีเหตุผล

10. พูดและเขียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ เรื่องและประเด็น

ต่างๆ ตามความสนใจของสังคม

11. พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง กิจกรรม ข่าว

เหตุการณ์และสถานการณ์ตามความสนใจ

12. พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ทั้งใน

ท้องถิ่น สังคม และโลก พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ

1. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
2. อธิบาย/อภิปรายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียม และประเพณีของเจ้าของภาษา
3. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม
4. อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวนคำพังเพย สุภาษิตและบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย
5. วิเคราะห์/อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทยและนำไปใช้อย่างมีเหตุผล

18. ค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน

19. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา

ชุมชน และสังคม

20. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ

จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ

1. เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/

เป็นภาษาต่างประเทศ

**คำอธิบายรายวิชา**

**รหัสวิชา อ๓๒๑๐๑, อ๓๒๑๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**

**รายวิชา ภาษาอังกฤษพื้นฐาน เวลา ๔๐ ชั่วโมงจำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ปฏิบัติตามคำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่อ่าน อ่านออกเสียงข้อความ บทร้อยกรองถูกต้องตามหลักการอ่าน พูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับเรื่องต่างๆใกล้ตัว ประสบการณ์ ข่าวหรือเหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจให้สัมพันธ์กับสื่อที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง สรุปและแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆที่ได้ฟังและอ่านอย่างมีเหตุผลและเหมาะสม

อภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องราว/ข่าว/เหตุการณ์ เรื่อง ประเด็นต่างๆตามความสนใจจากเรื่องที่ได้ฟังหรืออ่านพร้อมทั้งนำเสนออย่างเหมาะสม สนทนาโต้ตอบบรรยายความรู้สึก แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่างๆ ที่ได้ฟังและอ่าน ให้คำแนะนำคำขอร้อง แสดงความต้องการ เสนอ ตอบรับและปฏิเสธการให้คำช่วยเหลือในสถานการณ์ต่างๆโดยใช้กิริยาท่าทางอย่างเหมาะสม

เข้าร่วม แนะนำ อภิปราย เปรียบเทียบ เผยแพร่วิถีชีวิตความเชื่อขนบธรรมเนียมประเพณีของเจ้าของภาษาและของไทยอย่างมีเหตุผลและเหมาะสม

ค้นคว้า/สืบค้น บันทึก วิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น นำเสนอข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับกลุ่มสาระอื่น โรงเรียน ท้องถิ่น และประเทศชาติอย่างเหมาะสม

**รหัสตัวชี้วัด**

ต ๑.๑ม ๔-๖/๑, ม ๔-๖/๒, ม ๔-๖/๓, ม ๔-๖/๔

ต๑.๒ม ๔-๖/๑, ม ๔-๖/๒,ม ๔-๖/๓,ม ๔-๖/๔,ม ๔-๖/๕

ต๑.๓ ม ๔-๖/๑, ม ๔-๖/๒, ม ๔-๖/๓

ต๒.๑ ม ๔-๖/๑,ม ๔-๖/๒, ม ๔-๖/๓

ต๒.๒ ม ๔-๖/๑, ม ๔-๖/๒

ต๓.๑ ม ๔-๖/๑,

ต๔.๑ ม ๔-๖/๑,

ต ๔.๒ ม๔-๖/๑, ม ๔-๖/๒

**รวมทั้งหมด ๒๑ ตัวชี้วัด**

##### คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน อ33101-อ33102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 2 คาบ / สัปดาห์

## จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง

เข้าใจ น้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด คำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ ความแตกต่างด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี อ่านออกเสียงบทอ่านได้ถูกต้องกามหลักการอ่านออกเสียงและเหมาะสมกับเนื้อหาที่อ่าน ตีความ วิเคราะห์ ข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี บันเทิงคดี สื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียงในแบบต่างๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์หรืออีเล็กทรอนิกส์ ในหัวข้อต่างๆ เกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเดินทางท่องเที่ยว ภาษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใช้ภาษาตามมารยาททางสังคม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความคิดเห็น ความต้องการ อธิบาย บรรยาย แลกเปลี่ยนความรู้ และให้เหตุผลเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ เหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคตโดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยี สื่อการเรียนทางภาษา และผลจากการฝึกทักษะต่างๆ แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง สามารถนำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็น เจรจาโน้มน้าวต่อรองเกี่ยวกับประสบการณ์และเหตุการณ์ต่างๆ ในท้องถิ่น ด้วยวิธีการที่หลากหลายอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ นำเสนอบทกวี หรือบทละครสั้นโดยใช้เค้าโครงตามแนวคิดของเจ้าของภาษาด้วยความเพลิดเพลิน เข้าร่วมกิจกรรม เปรียบเทียบ และนำความรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ ไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้ เพื่อขยายโลกทัศน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การเข้าสู่สังคมและอาชีพ สามารถใช้ภาษาสื่อสารในรูปแบบต่างๆ ตามสถานการณ์ในสถานศึกษาและชุมชน

ตัวชี้วัด รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน (อ33101-อ33102)

1. ฟังข้อความ ข้อมูล คำชี้แจง คำบรรยาย ข่าวสาร การสนทนา บทความ สารคดี บันเทิงคดี จากผู้พูดหรือสื่ออิเล็คทรอนิกส์แล้ว ตอบคำถาม เปรียบเทียบ จำแนกชนิด สรุปความคิดรวบยอดและแสดงความคิดเห็นด้วยถ้อยคำของตนเอง (มต 1.1.1, มต 1.1.3-4, มต 2.2.1-2, มต 3.1.1-2, มต 4.1.1-2, มต 4.2.3)
2. พูดเพื่อขอและให้ข้อมูล อธิบาย บรรยาย แนะนำ ชี้แจง เปรียบเทียบ ให้เหตุผล สรุปความคิดรวบยอด แสดงความคิดเห็น แสดงความต้องการ เสนอบริการ เจรจาต่อรอง ประชาสัมพันธ์เผยแพร่และวางแผนอย่างคล่องแคล่วเป็นธรรมชาติสอดคล้องกับบริบทของสถานการณ์และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ( มต 1.2.1-4, มต 2.1.2, มต 3.1.1-2, มต 4.1.1-2)
3. อ่านออกเสียงบทอ่านได้ถูกต้องเหมาะสมกับเนื้อหาที่อ่าน (มต 1.1.2)
4. อ่านข้อความ สื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียงแล้วตีความวิเคราะห์ สรุปความคิดรวบยอดและแสดงความคิดเห็นโดยใช้ถ้อยคำของตนเองได้ (มต 1.1.1, ต 1.1.3-4,มต 2.1.2, มต 2.2.1-2, มต 3.1.1-2, มต 4.1.1-2, มต 4.2.3)
5. เขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล อธิบาย บรรยาย แนะนำ ชี้แจง เปรียบเทียบ ให้เหตุผล สรุปความคิดรวบยอด แสดงความคิดเห็น แสดงความต้องการ เสนอบริการ เจรจาต่อรอง ประชาสัมพันธ์เผยแพร่และวางแผนอย่างถูกต้องและเป็นธรรมชาติสอดคล้องกับบริบทของสถานการณ์และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา (มต 1.2.1-4, มต 2.1.2, มต 3.1.1-2, มต 4.1.1-2, มต 4.2.1-4)
6. นำเสนอคุณค่าของภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาอย่างมีวิจารณญาณ สร้างสรรค์และมีสุนทรียภาพ (มต 2.1.1-2, มต 1.3.4, มต 2.1.2, มต 2.2.1-5, มต 3.1.3)
7. พูดหรือเขียนเพื่อนำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องราว เหตุการณ์ ประเด็นปัญหาและสาระการเรียนรู้อื่น จากการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือค้นคว้าหาข้อมูล ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ในและนอกห้องเรียนที่เป็นตัวบุคคล สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็คทรอนิกส์ (มต 1.1.1-4, มต 2.2.3, มต 3.1.2, มต 4.2.3-4)
8. ค้นพบกลยุทธ์การเรียนภาษาที่เหมาะสมกับตนเอง (มต 2.2.1-5, มต 3.1.1, มต 3.1.3)

คำอธิบายรายวิชา

อ20203 เสริมทักษะการฟัง - การพูด กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด เรื่องราวเนื้อหา สนทนาเรื่องเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเอง ครอบครัว การถามและการให้ข้อมูลบุคคล วัน เวลา เหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน เสนอให้ความช่วยเหลือ การตอบรับ-ปฏิเสธ การพูดแทรกอย่างสุภาพ การใช้ภาษาและท่าทางสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามมารยาทสังคม เหมาะสมกับกาลเทศะ ศึกษาความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทย การใช้ คำ การอ่าน สัญลักษณ์ แผนที่ ฯลฯ ถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่านและฟัง เข้าใจเกี่ยวกับวันสำคัญและประเพณีของเจ้าของภาษา การวางแผนการเรียน โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

**ผลการเรียนรู้**

1. มีทักษะการฟัง เข้าใจ ตีความเรื่องที่ฟังได้ เข้าใจประโยค คำสั่ง ขอร้อง แนะนำ ฟัง พูด ปฏิบัติตามได้
2. มีทักษะในการสื่อสารทางภาษาสนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็นและแสดงความรู้สึก
3. มีทักษะในการพูดและการสื่อสารข้อมูล ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นของเรื่องต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์และมีสุนทรียภาพ
4. สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว / เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม และสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางภาษาและชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา
6. เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย
7. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม
8. ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การสร้างความร่วมมือและการอยู่ร่วมกันในสังคมได้
9. มีเจตคติที่ดีและเห็นประโยชน์ในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

**รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้**

คำอธิบายรายวิชา

อ20203 เสริมทักษะการฟัง - การพูด กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด เรื่องราวเนื้อหา สนทนาเรื่องเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเอง ครอบครัว การถามและการให้ข้อมูลบุคคล วัน เวลา เหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน เสนอให้ความช่วยเหลือ การตอบรับ-ปฏิเสธ การพูดแทรกอย่างสุภาพ การใช้ภาษาและท่าทางสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามมารยาทสังคม เหมาะสมกับกาลเทศะ ศึกษาความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทย การใช้ คำ การอ่าน สัญลักษณ์ แผนที่ ฯลฯ ถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่านและฟัง เข้าใจเกี่ยวกับวันสำคัญและประเพณีของเจ้าของภาษา การวางแผนการเรียน โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

**ผลการเรียนรู้**

1. มีทักษะการฟัง เข้าใจ ตีความเรื่องที่ฟังได้ เข้าใจประโยค คำสั่ง ขอร้อง แนะนำ ฟัง พูด ปฏิบัติตามได้
2. มีทักษะในการสื่อสารทางภาษาสนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็นและแสดงความรู้สึก
3. มีทักษะในการพูดและการสื่อสารข้อมูล ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นของเรื่องต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์และมีสุนทรียภาพ
4. สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว / เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม และสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางภาษาและชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา
6. เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย
7. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม
8. ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การสร้างความร่วมมือและการอยู่ร่วมกันในสังคมได้
9. มีเจตคติที่ดีและเห็นประโยชน์ในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

**รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้**

###### คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติม

**ภาษาอังกฤษอ่าน – เขียน อ32201- อ32202**

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง 3 คาบ / สัปดาห์

ศึกษาบทอ่านข้อความที่เป็นความเรียง/ ร้อยกรองจดหมายรูปแบบต่างๆข่าวที่อยู่ในความสนใจของสังคมรวมทั้งข้อมูลต่างๆที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์การฝึกอ่านจับใจความสำคัญการย่อความการวิเคราะห์ความการสรุปใจความสำคัญการตีความและการแสดงความคิดเห็นการเปรียบเทียบและยกตัวอย่างประกอบเขียนแผนผังภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อความที่อ่านเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสำนวนภาษาอังกฤษและภาษาไทยการอ่านออกเสียงข้อความหรือบทอ่านได้ถูกต้องตามหลักการอ่านการพูดหรือเขียนเชื่อมโยงความรู้จากบทอ่านกับข้อมูลในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและการใช้ภาษาอังกฤษในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อการศึกษาต่อโดยกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการฟังพูดอ่านเขียนและ.การคิดวิเคราะห์เพื่อให้มีอุปนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษรู้จักใช้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองรวมทั้งมีความสามารถในการใช้ภาษาภาษาอังกฤษ.เพื่อการสื่อสาร

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

**ภาษาอังกฤษอ่าน – เขียน อ32201- อ32202**

1. ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานและข้อความที่อ่านได้อ่านออกเสียงข้อความข่าวบทร้อยกรอง

ถูกต้องตามหลักการอ่านเขียนแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อความที่อ่านจับใจความสำคัญและ

แสดงความคิดเห็นโดยให้เหตุผลและตัวอย่างประกอบ

2. เขียนหรือพูดอธิบายเกี่ยวกับเหตุการณ์/ ข่าว/ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคมพร้อมทั้งแสดงความ

คิดเห็นอย่างมีเหตุผล

3. เขียนสรุปใจความสำคัญของบทอ่าน/ ข่าว/ เหตุการณ์ตามความสนใจและแสดงเหตุผลพร้อมยกตัวอย่าง

ประกอบ

4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคสำนวนสุภาษิตของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

วิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทยและนำไปใช้อย่างมี

เหตุผล

5. สืบค้นบันทึกสรุปและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

6. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้นรวบรวมวิเคราะห์และสรุปความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆในการศึกษา

ต่อ

7. มีทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ (เน้นการอ่านและการเขียน) สื่อสารตามหัวเรื่องเกี่ยวกับหัวเรื่องต่างๆ

ภายในวงคำศัพท์ 3,600-3,750 คำ

8. ใช้ประโยคเดี่ยวประโยคผสมและประโยคซับซ้อนสื่อความหมายตามบริบทต่างๆ

9. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทกวีได้

10.เขียนบทกวีตามแบบอย่างโดยใช้หัวข้ออื่นได้

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**ภาษาอังกฤษ (ทักษะอ่าน-เขียน) รหัสวิชา อ33201**

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

นักเรียนได้ฝึกทักษะเขียนเป็นหลักทักษะอ่านเป็นรองและทักษะพูด-ฟังเป็นทักษะสนับสนุนเพื่อสร้างความสามารถด้านกระบวนการในการจัดระบบข้อมูลและกระบวนการคิดได้อย่างเป็นขั้นตอนแล้วถ่ายทอดออกมาเป็นภาษาเขียนที่ดีแม่นยำในด้านการใช้คำศัพท์ไวยากรณ์และโครงสร้างประโยคจากการศึกษาบทอ่านที่เป็นความเรียงในรูปแบบต่างๆซึ่งใช้ภาษาในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการและในรูปแบบที่เป็นทางการได้แก่การเขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้าการเขียนชีวประวัติบุคคลการเขียนจดหมายถึงหน่วย

งานภายนอกการเขียนความเรียงเชิงวิชาการเพื่อบรรยายแผนภูมิและข้อมูลเชิงสถิติเพื่อบรรยายสภาพปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขการเขียนย่อหน้าบทนำที่ดึงดูดความสนใจการจัดองค์ประกอบของย่อหน้าที่เป็นเนื้อเรื่องและการเขียนย่อหน้าสรุปโดยการใช้กิจกรรมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนการค้นคว้าสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆและจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียนได้แก่ความมั่นใจและรักที่จะใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มการใช้ภาษาอังกฤษอย่างมีมารยาทถูกต้องตามกาลเทศะบุคคลและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และเชื่อมโยงข้อมูลกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นรวมทั้งการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ

**ผลการเรียนรู้**

1. ใช้ประโยคความรวมและประโยคความซ้อนสื่อความหมายตามบริบทต่างๆทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการได้ถูกต้อง

2. อธิบายและเขียนข้อความและประโยคให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆที่อ่านได้

3. เขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเองเรื่องต่างๆใกล้ตัวประสบการณ์สถานการณ์ข่าวเหตุการณ์ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคมได้อย่างเหมาะสม

4. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลบรรยายอธิบายเปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องประเด็นข่าวเหตุการณ์ที่ฟังและอ่านได้อย่างเหมาะสม

5. เขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆกิจกรรมประสบการณ์ข่าวและเหตุการณ์อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์

6. เขียนสรุปใจความสำคัญแก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องกิจกรรมข่าวเหตุการณ์และสถานการณ์ตามความสนใจได้อย่างเหมาะสม

7. เลือกใช้ภาษาได้เหมาะสมกับบุคคลกาลเทศะมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

8. ใช้ภาษาอังกฤษในการสืบค้นข้อมูลจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ

9. ตรวจสอบและแก้ไขการใช้ภาษาในงานเขียนของตนเองและผู้อื่นตามรายการที่กำหนดและเขียนให้ข้อคิดเห็นประกอบได้

**รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้**

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**ภาษาอังกฤษ (ทักษะอ่าน-เขียน) รหัสวิชา อ 33202**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมงจำนวน 1 หน่วยกิต**

ภาษาอังกฤษ (ทักษะอ่าน-เขียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะเขียนเป็นหลักทักษะอ่านเป็นรองและทักษะพูด-ฟังเป็นทักษะสนับสนุนเพื่อสร้างความสามารถด้านกระบวนการในการจัดระบบข้อมูลและกระบวนการคิดได้อย่างเป็นขั้นตอนแล้วถ่ายทอดออกมาเป็นภาษาเขียนที่ดีแม่นยำในด้านการใช้คำศัพท์ไวยากรณ์และโครงสร้างประโยคจากการศึกษาบทอ่านที่เป็นความเรียงในรูปแบบต่างๆซึ่งใช้ภาษาในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการและในรูปแบบที่เป็นทางการได้แก่การเขียนความเรียงเชิงวิชาการเพื่อแสดงความคิดเห็นการเขียนบทความรายงานเกี่ยวกับบุคคลการเขียนแผ่นพับอธิบายกระบวนการขั้นตอนการทำงานการเขียนความเรียงเชิงวิชาการเพื่อจูงใจให้ผู้อ่านคล้อยตามและการเขียนบทความในหนังสือพิมพ์การเขียนย่อหน้าบทนำที่ดึงดูดความสนใจการจัดองค์ประกอบของย่อหน้าที่เป็นเนื้อเรื่องและการเขียนย่อหน้าสรุปโดยการใช้กิจกรรมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนการค้นคว้าสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆและจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียนได้แก่ความมั่นใจและรักที่จะใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มการใช้ภาษาอังกฤษอย่างมีมารยาทถูกต้องตามกาลเทศะบุคคลและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และเชื่อมโยงข้อมูลกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นรวมทั้งการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ

**ผลการเรียนรู้**

1. ใช้ประโยคความรวมและประโยคความซ้อนสื่อความหมายตามบริบทต่างๆทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการได้ถูกต้อง

2. อธิบายและเขียนข้อความและประโยคให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆที่อ่านได้

3. เขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเองเรื่องต่างๆใกล้ตัวประสบการณ์สถานการณ์ข่าวเหตุการณ์ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคมได้อย่างเหมาะสม

4. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลบรรยายอธิบายเปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องประเด็นข่าวเหตุการณ์ที่ฟังและอ่านได้อย่างเหมาะสม

5. เขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆกิจกรรมประสบการณ์ข่าวและเหตุการณ์อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์

6. เขียนสรุปใจความสำคัญแก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องกิจกรรมข่าวเหตุการณ์และสถานการณ์ตามความสนใจได้อย่างเหมาะสม

7. เลือกใช้ภาษาได้เหมาะสมกับบุคคลกาลเทศะมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

8. ใช้ภาษาอังกฤษในการสืบค้นข้อมูลจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ

9. ตรวจสอบและแก้ไขการใช้ภาษาในงานเขียนของตนเองและผู้อื่นในด้านภาษาตามรายการที่กำหนดและเขียนให้ข้อคิดเห็นประกอบได้

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา อ31101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วย  การเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน  (100 คะแนน) |
| 1 | Then and now | ต.1.1  ต.1.2  ต.2.2 | การอ่านบทอ่านเกี่ยวกับเรื่องราวในอดีตทำให้นักเรียนได้รับความรู้และคุ้นเคยกับลักษณะโครงสร้างประโยคที่ใช้บรรยายเหตุการณ์ในอดีต การสร้างประโยคเพื่อใช้ในการสนทนาทั้งเพื่อบอกเล่าขอ หรือให้ข้อมูล ต้องใช้ความรู้ทางไวยากรณ์จึงจะทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ | 6 | 10 |
| 2 | What Do you have to do? | ต1.1  ต1.2  ต2.1  ต2.2  ต4.1 | พูดเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสามารถ ดำเนินการ สื่อ สาร ได้อย่างเหมาะสมนั้นผู้พูดควรใช้ภาษาให้ถูกต้องทั้งคำศัพท์และไวยากรณ์จึงจะทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพทักษะฟังเป็นทักษะที่จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนในห้องเรียนเป็นอย่างมาก เพราะใน  ชีวิตจริงนักเรียนมีโอกาสได้ฟังภาษาอังกฤษน้อยมาก  การอ่านบทอ่านนอกจากจะได้รับความรู้ยังเป็นการทบทวนคำศัพท์โครงสร้างประโยค และเทคนิคการอ่านจากที่เรียนมาในบทก่อนๆ | 6 | 10 |
| 3 | Do you know where it is? | ต1.1  ต1.2  ต2.2 | การพูดเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางเป็นการสื่อสารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งต้องใช้ให้ถูกต้องทั้งภาษาและมารยาททางสังคม เพื่อให้สามารถดำเนินการสื่อสารได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ  การอ่านเรื่องราวเกี่ยวกับการค้นหาทรัพย์สมบัติใต้ท้องทะเล นอกจากผู้อ่านจะได้รับความรู้ความเพลิดเพลิน แล้วยังเป็นการฝึก  วิธีการอ่านรูปแบบต่างๆ ซึ่งจะนำไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าต่อไป | 7 | 20 |
| 4 | He’s the One! | ต1.1  ต1.3  ต2.2 | การบรรยายลักษณะของคน สัตว์ และสิ่งของ เป็นการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันเพื่อการสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนดังนั้นการศึกษาการใช้ในรูปแบบของการสนทนาเพื่อการบรรยายดังกล่าว จะทำให้  นักเรียนได้เห็นตัวอย่างการใช้ภาษาเหล่านั้นการอ่านบทสนทนาทางโทรศัพท์ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้การ ใช้ภาษาในชีวิตประจำวันอีกรูปแบบหนึ่ง การบรรยายเพื่อบอกรายละเอียดเกี่ยวกับบุคคลสถานการณ์หรือสิ่งของ เป็นการเพิ่มเติมหรือชี้เฉพาะของบุคคล เหตุการณ์หรือสิ่งของนั้นๆ  โดยใช้Relative pronouns เป็นการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันเพื่อการสื่อสารและศึกษาค้นคว้า | 7 | 20 |
| 5 | Great Expectations | ต1.1  ต1.2  ต4.1 | การใช้ประโยคบอกการคาดคะเนหรือวางแผนในอนาคต เป็นการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันเพื่อการสื่อสารและศึกษาค้นคว้าต่อไป | 7 | 20 |
| 6 | Can You Help me? | ต1.1  ต1.2  ต2.2 | การพูดเพื่อขอความช่วยเหลือหรือเสนอให้ความช่วยเหลือและการตอบรับหรือปฏิเสธ | 7 | 20 |
| รวมระหว่างภาค | | | |  | 70 |
| รวมปลายภาค | | | |  | 30 |
| รวมทั้งหมด | | | | 40 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา อ31102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วย  การเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน  (100 คะแนน) |
| 1 | You’ll be sorry if you don’t | ต 1.1 ม. 4-6/1-4  ต 1.2 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/4  ต 1.3 ม. 4-6/1, 3  ต 2.1 ม. 4-6/1,2,3  ต 2.2 ม. 4-6/1-2  ต 3.1 ม. 4-6/1  ต 4.1 ม. 4-6/1 | การอ่านบทสนทนาหรือข้อความที่แสดงความเป็นไปได้ในอนาคตและเงื่อนไขตามสถานการณ์ต่างๆ  First conditional: I’ll….if…. | 6 | 10 |
| 2 | Have you ever? | ต 1.1 ม. 4-6/1,3,4  ต 1.2 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/4,5  ต 1.3 ม. 4-6/1,  ต 2.1 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/3  ต 2.2 ม. 4-6/1-2  ต 3.1 ม. 4-6/1  ต 4.1 ม. 4-6/1 | การอ่านข้อความหรือบทสนทนาถาม ตอบและเล่าเกี่ยวกับประสบการณ์  Present perfect tense  Adverb ever | 6 | 10 |
| 3 | For how long? | ต 1.1 ม. 4-6/1-4  ต 1.2 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/4,  ต 1.3 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/3  ต 2.1 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/2  ต 2.2 ม. 4-6/1-2  ต 3.1 ม. 4-6/1  ต 4.1 ม. 4-6/1  ต 4.2 ม. 4-6/2 | การพูดเกี่ยวกับการใช้เวลาทำกิจกรรม การอธิบายเกี่ยวกับการใช้เวลากับประสบการณ์ที่ผ่านมา  Present perfect tense with for, since | 7 | 20 |
| 4 | What would you do? | ต 1.1 ม. 4-6/1-4  ต 1.2 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/4,  ต 1.3 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/3  ต 2.1 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/2  ต 2.2 ม. 4-6/1-2  ต 3.1 ม. 4-6/1  ต 4.1 ม. 4-6/1  ต 4.2 ม. 4-6/2 | การพูดในสิ่งที่ไม่มีโอกาสเป็นจริง  หรือไม่มีทางเป็นไปได้  Second conditional: I’d….if+ past tense | 7 | 20 |
| 5 | Where is it made? | ต 1.1 ม. 4-6/1-4  ต 1.2 ม. 4-6/2,  ม. 4-6/4,  ต 1.3 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/3  ต 2.1 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/2  ต 2.2 ม. 4-6/1-2  ต 3.1 ม. 4-6/1  ต 4.1 ม. 4-6/1 | การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะ  Passive form | 7 | 20 |
| 6 | You’re kidding aren’t you? | ต 1.1 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/4  ต 1.2 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/4,  ม. 4-6/5  ต 1.3 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/2  ต 2.1 ม. 4-6/1,  ม. 4-6/3  ต 2.2 ม. 4-6/1  ต 3.1 ม. 4-6/1  ต 4.1 ม. 4-6/1 | การพูดภาษาอังกฤษสำเนียงสูงต่ำ  (intonation) หรือน้ำเสียง (tone) | 7 | 20 |
| รวมระหว่างภาค | | | |  | 70 |
| รวมปลายภาค | | | |  | 30 |
| รวมทั้งหมด | | | | 40 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน**

**อ 32101 วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก(คะแนน)** |
| 1 | Technology (Press the Star to Repeat) | ต 1.1.1 ต 1.1.2  ต 1.1.3 ต 1.1.4 ต 1.2.3 ต 1.2.4  ต 1.3.1 ต 2.1.1  ต 2.2.1 ต 2.2.1  ต 2.2.3 ต 3.1.1  ต 3.1.2 ต 3.1.3  ต 4.2.2 | การเรียนรู้ถ้อยคำสำนวนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีเป็นพื้นฐานของการใช้ภาษาเนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีได้เป็นสิ่งสำคัญในชีวิตประจำวัน | 6 | 10 |
| 2 | Entertainment (What are you doing tonight) | ต 1.1.1 ต 1.1.2  ต 1.1.3 ต 1.1.4  ต 1.2.1 ต 1.2.2  ต 1.2.3 ต 1.2.4  ต 1.3.1 ต 1.3.2  ต 1.3.3 ต 2.1.1  ต 3.1.2 ต 4.2.2 | เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้เกี่ยวกับสิ่งบันเทิงทำให้สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งบันเทิงได้และเรียนรู้วัฒนธรรมด้านบันเทิงของเจ้าของภาษา | 6 | 10 |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก(คะแนน)** |
| 3 | Promise (I’ll call you when I get Home) | ต 1.1.1 ต 1.1.3  ต 1.1.4 ต 1.2.1  ต 1.2.2 ต 1.2.3  ต 1.3.1 ต 1.3.2  ต 1.3.3 ต 2.2.1  ต 2.2.3 ต 2.2.5  ต 3.1.1 ต 4.1.1  ต 4.1.2 ต 4.2.1 | เรียนรู้คำศัพท์สำนวนและการใช้ภาษาที่เกี่ยวกับระบบการเมืองและนักการเมือง ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อระบบการเมืองเพื่อสามารถวิเคราะห์และอภิปรายความคิดเห็นโดยใช้ภาษาได้ถูกต้องเหมาะสม | 6 | 10 |
| Revision 1 | | | | 1 |  |
| สอบกลางภาค | | | | 1 | 10 |
| 4 | Extreme Sports (Have you done it yet?) | ต 1.1.1 ต 1.1.2  ต 1.1.3 ต 1.1.4  ต 1.2.1 ต 1.2.4  ต 1.3.1 ต 2.2.1 | เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้เกี่ยวกับสิ่งบันเทิงทำให้สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนเกี่ยวกับสิ่งบันเทิงได้ | 6 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก(คะแนน)** | |
| 5 | Complaints  (It’s No Use Complaining) | ต 1.1.1 ต 1.1.2  ต 1.1.3 ต 1.1.4  ต 1.2.2 ต 1.2.3  ต 1.2.4 ต 1.3.1  ต 1.3.2 ต 1.3.3  ต 2.1.1 ต 2.2.2  ต 4.1.1 | การเรียนรู้ถ้อยคำสำนวนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการร้องทุกข์และการแสดงความคิดเห็นหรือการเรียกร้องสิทธิที่ถูกต้องของผู้รับบริการ | 6 | 10 | |
| 6 | Fables (Once upon a Time) | ต 1.1.1 ต 1.1.2  ต 1.1.3 ต 1.1.4  ต 1.3.1 ต 1.3.4 ต 2.1.1 ต 2.1.2  ต 2.2.1 ต 2.2.2  ต 2.2.3 ต 3.1.1 | เรียนรู้คำศัพท์สำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้ในการแต่งนิทานมักใช้สัตว์เป็นตัวละครและมีคติสอนใจรวมทั้งเรียนรู้วัฒนธรรมแนวความคิดของเจ้าของภาษาและเปรียบเทียบการใช้ภาษาไทยในนิทานสอนใจและแนวความคิดของคนไทย | 6 | 10 | |
| Revision 2 | | | | 1 |  | |
| สอบปลายภาค | | | | 1 |  | |
| รวมระหว่างภาค | | | |  | 70 |
| รวมปลายภาค | | | |  | 30 |
| รวมทั้งหมด | | | | 40 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน**

**อ 32102 วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก(คะแนน)** |
| 1 | Travel (Take Care!) | ต 1.1.1, ต.1.1.2  ต.1.1.3, ต 1.1.4 ต 1.2.1, ต 1.2.2 ต 1.2.4 ต 1.3.1  ต 2.1.1, ต 2.2.1  ต 2.2.2 , ต 2.2.5  ต 3.1.1, ต 4.1.2 | การอ่านป้ายสัญลักษณ์ซึ่งบอกถึงกฎหรือข้อห้ามต่างๆ การสนทนาเกี่ยวกับการปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ การให้คำแนะนำในการเตรียมตัวเป็นสิ่งสำคัญในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 6 | 10 |
| 2 | Communication (What did they say) | ต 1.1.1, ต 1.1.2  ต 1.1.3 ต 1.1.4  ต 1.2.1 ต 1.2.2  ต 1.2.4 ต 1.3.1 ต 2.1.1 ต 2.2.2 ต 3.1.3 | การพูดหรือบอกเล่าว่าผู้อื่นพูดว่าอย่างไร การอ่านและฟังสิ่งที่ผู้อื่นพูดรายงานคำพูดของผู้อื่นแล้วรายงานคำพูดเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 6 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก(คะแนน)** |
| 3 | Occupation (He asked If I’d Worked Before) | ต 1.1.1 ต 1.1.2 ต 1.1.3 ต 1.2.3 ต 1.3.1 ต 2.2.1 ต 2.2.2 ต 2.2.3  ต 3.1.1 ต 3.1.3  ต 4.2.1 ต 4.2.3  ต 4.2.4 | การรายงานเกี่ยวกับคำถามคำสั่งและคำขอร้อง การค้นหาข้อมูลและการอ่านเพื่อหาข้อมูลในการสมัครงานและเพื่อการจ้างงานรวมถึงการเขียนเพื่อสมัครงานเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 6 | 10 |
| สอบกลางภาค | | | | 2 |  |
| 4 | Consumption (As Good As It Gets) | ต 1.1.1 ต 1.1.2  ต 1.1.3 ต 1.1.4  ต 1.2.1 ต 1.2.2  ต 1.3.1 ต 1.3.2 ต 1.3.3 ต 2.2.1 ต 2.2.2 ต 3.1.3  ต 4.2.4 | การฟังข้อมูลการโฆษณาสินค้าและการฟังเรื่องความคิดเห็นการโฆษณาสินค้า การใช้ภาษาในการเปรียบเทียบสิ่งต่างๆรวมถึงการอ่านบทความเกี่ยวกับผลงานและบุคคลเจ้าของผลงานที่มีชื่อเสียงทำให้ได้รับความรู้ได้แนวคิดเกี่ยวกับการดำรงชีวิต | 6 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | | **น้ำหนัก(คะแนน)** |
| 5 | Food and Beverages (How Is It Cooked ?) | ต 1.1.1 ต 1.1.2  ต 1.2.3 ต 1.3.1  ต 2.1.1 ต 2.2.1  ต 2.2.2 ต 3.1.2 | การอ่านและฟังบทสนทนาเกี่ยวกับการทำงานของอาชีพหัวหน้าคนครัว (Chef) เขียนประโยคเพื่ออธิบายเกี่ยวกับการทำอาหารทำให้มีความรู้ด้านวัฒนธรรมเกี่ยวกับเคล็ดลับการทำอาหาร | 6 | | 10 |
| 6 | The Supernatural (I Wonder Why) | ต 1.1 1 ต 1.1.2  ต 1.1.3 ต 1.1.4  ต 1.2.4 ต 1.3.1  ต 2.1.1 ต 2.1.2  ต 2.2.1 ต 2.2.2  ต 3.1.1 ต 3.1.3 | ถาม-ตอบเกี่ยวกับเรื่องลี้ลับซึ่งหาข้อยุติไม่ได้ ฟังหรืออ่านบทสนทนาเกี่ยวข้องกับข้อสงสัยและการอธิบายข้อสงสัย โดยการสันนิษฐานเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ความเชื่อโชคลางเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ เป็นการส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินชีวิต | 6 | | 10 |
|  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  |
| สอบปลายภาค | | | | 2 | |  |
| รวมระหว่างภาค | | | |  | 70 | | |
| รวมปลายภาค | | | |  | 30 | | |
| รวมทั้งหมด | | | | 40 | 100 | | |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา อ33101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วย  การเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน  (100 คะแนน) |
| 1 | Can You Get Used to it? | ต1.1.3,ต1.2.1,ต1.2.2,ต1.2.3,ต1.2.4,ต1.3.1,ต1.3.2,ต1.3.3,ต4.1,ต4.2 | ประโยคและข้อความ การตีความ ถ่ายโอนข้อมูล  การสื่อสารระหว่างบุคคล  คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง การเสนอให้ความช่วยเหลือ ตอบรับ  คำศัพท์ สำนวนภาษา ประโยค  Modal verb/Gerund/คำสันธาน/คำเชื่อม | 6 | 20 |
| 2 | Making Choices | ต1.3.1,ต1.1.2,ต1.3.3,ต1.2.4,ต4.1,ต1.2.1 | การใช้ Would rather/ Wish  Adjectives ending in –ing or –ed  การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม  การอ่านออกเสียง  การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง | 6 | 20 |
| 3 | I Can’t live without it! | ต1.2.3,ต1.2.2,ต1.2.4,ต1.3.1,ต1.3.3,ต1.2.1 | ภาษาที่ใช้ในการแสดงความต้องการเสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ  คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง  การบรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ  Infinitive/ expressing purpose  Whenever/ wherever/whatever | 6 | 20 |
| 4 | Don’t Ever Give Up! | ต1.2.3,ต1.2.2,ต1.2.1ต1.2.4,ต1.3.1,ต1.1.2,  ต4.1,ต1.3.3 | คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายที่มีขั้นตอนซับซ้อน  การแสดงความคิดเห็นการให้เหตุผลประกอบและยกตัวอย่างเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์และเหตุการณ์ในท้องถิ่น สังคมและโลก  Verb+ preposition  Phrasal verbs  Phrasal verbs and objects | 8 | 10 |
| 5 | Do it Yourself | ต1.3.1,ต1.1.2,ต1.3.3,ต1.2.4,ต4.1,ต1.2.1,ต1.2.2,ต1.2.3 | การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง  ประกาศ โฆษณา บทละครสั้น บทร้อยกรอง การใช้พจนานุกรม หลักการอ่านออกเสียง  การใช้ภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ  Past participle  Need+ gerund or passive infinitive | 6 | 10 |
| 6 | Grammar Structure Reading | ต1.3.1,ต1.1.2,ต1.3.3,ต1.2.4,ต4.1,ต1.2.1 | การใช้ would/ used to  Should have+ past participle  To be able to+ verb | 8 | 20 |
| รวมระหว่างภาค | | | |  | 70 |
| รวมปลายภาค | | | |  | 30 |
| รวมทั้งหมด | | | | 40 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา อ33102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วย  การเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน  (100 คะแนน) |
| 1 | In Style | ต1.1.3,ต1.2.1,ต1.2.2,ต1.2.3,ต1.2.4,ต1.3.1,ต1.3.2,ต1.3.3,ต4.1,ต4.2 | ประโยคและข้อความ การตีความ ถ่ายโอนข้อมูล  การสื่อสารระหว่างบุคคล  คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง การเสนอให้ความช่วยเหลือ ตอบรับ  คำศัพท์ สำนวนภาษา ประโยค  Present perfect simple  Present perfect progressive  Present perfect progressive and present perfect simple | 6 | 20 |
| 2 | What did you say your name was? | ต1.3.1,ต1.1.2,ต1.3.3,ต1.2.4,ต4.1,ต1.2.1 | การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม  การอ่านออกเสียง  การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง  Verb+ infinitive or gerund  Either….or  Neither….nor | 6 | 20 |
| 3 | In the next twenty years | ต1.2.3,ต1.2.2,ต1.2.4,ต1.3.1,ต1.3.3,ต1.2.1 | ภาษาที่ใช้ในการแสดงความต้องการเสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ  คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง  การบรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ  Future progressive  Future perfect | 6 | 20 |
| 4 | I wish it had been different | ต1.2.3,ต1.2.2,ต1.2.1ต1.2.4,ต1.3.1,ต1.1.2,  ต4.1,ต1.3.3 | คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายที่มีขั้นตอนซับซ้อน  การแสดงความคิดเห็นการให้เหตุผลประกอบและยกตัวอย่างเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์และเหตุการณ์ในท้องถิ่น สังคมและโลก  Wish+ past perfect  Third conditional | 8 | 10 |
| 5 | How’s my driving? | ต1.3.1,ต1.1.2,ต1.3.3,ต1.2.4,ต4.1,ต1.2.1,ต1.2.2,ต1.2.3 | การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง  ประกาศ โฆษณา บทละครสั้น บทร้อยกรอง การใช้พจนานุกรม หลักการอ่านออกเสียง  การใช้ภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ  Adverbs  Phrases with –ing  Phrases with past participles  Relative clauses | 6 | 10 |
| 6 | Grammar Structure Reading | ต1.3.1,ต1.1.2,ต1.3.3,ต1.2.4,ต4.1,ต1.2.1 | Adverb clauses  Prepositions | 8 | 20 |
| รวมระหว่างภาค | | | |  | 70 |
| รวมปลายภาค | | | |  | 30 |
| รวมทั้งหมด | | | | 40 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา อ32201 ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วย  การเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน  (100 คะแนน) |
| 1 | Daily Routines | 1-2 | * การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ข่าว ประสบการณ์ * พูดและเขียนบรรยายเรื่องต่างๆ ข่าว เหตุการณ์ | 10 | 20 |
| 2 | Appearances | 2-3 | * ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง บทละครสั้นการอ่านออกเสียง * ข้อความ ข้อมูล ข่าวสารบทความ สารคดี บันเทิงคดี * คำศัพท์ สำนวน ประโยคและข้อความที่ใช้ในการขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็น ข่าว เหตุการณ์ | 10 | 20 |
| 3 | Feelings | 1-4, 6 | * คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายคำบรรยาย ประกาศเตือนภัยต่าง ๆ * ภาษาที่ใช้แสดงความคิดเห็น   สื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียง   * การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/การค้นคว้าความรู้/ข้อมูลต่างๆจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ | 10 | 15 |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วย  การเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน  (100 คะแนน) |
| 4 | A Strange Day | 6-8 | * การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง * การจับใจความสำคัญ การวิเคราะห์สถานการณ์ตามความสนใจ * การแสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลประกอบและยกตัวอย่างเกี่ยวกับกิจกรรมในท้องถิ่นและสังคมโลก | 10 | 15 |
| 5 | Around Town | 1-4,9-10 | * ภาษาที่ใช้ในการนำเสนอความคิดเห็นที่มีต่อเหตุการณ์ต่างๆ กิจกรรมและสินค้าในท้องถิ่น * ภาษาที่ใช้ในการนำเสนอบทกวี หรือบทละครสั้น * การวิเคราะห์ การอภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับวัฒนธรรมไทย | 10 | 15 |
| 6 | Work | 5-6 | * การค้นคว้า การสืบค้น การบันทึก การสรุป การแสดงความความคิดเห็นและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆจากแหล่งเรียนรู้ * การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น ค้นคว้าความรู้ จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ | 10 | 15 |
| รวมระหว่างภาค | | | |  | 80 |
| รวมปลายภาค | | | |  | 20 |
| รวมทั้งหมด | | | | 60 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชา**

**รายวิชา อ32202 ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วย  การเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้ | สาระการเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน  (100 คะแนน) |
| 1 | Nature’s Disasters | 1-3 | ภัยพิบัติอาจเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือ  อาจเกิดขึ้นจากความประมาทของมนุษย์ภัยพิบัติอาจเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือาจเกิดขึ้นจากความประมาทของมนุษย์ | 15 | 20 |
| 2 | Inventions | 4-5 | การอยู่อย่างพอเพียงและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ | 15 | 20 |
| 3 | The Law | 4-8 | โครงสร้างข้อเขียนเชิงเปรียบเทียบ | 15 | 20 |
| 4 | Reading from Literature | 9-10 | บทกวีที่ไม่ได้สร้างขึ้นตามแบบแผนของกวีนิพนธ์ยุคเก่า | 15 | 20 |
| รวมระหว่างภาค | | | |  | 80 |
| รวมปลายภาค | | | |  | 20 |
| รวมทั้งหมด | | | | 60 | 100 |

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติม รหัสวิชา อ 33201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ที่ | หน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา/ชั่วโมง | น้ำหนัก คะแนน |
| 1  2. | Building  Famous People | ต 1.1 4-6/2  ต.1.1 4-6/3  ต 1.1 4-6/2  ต.1.1 4-6/3  ต. 1.1 4-6/4 | การใช้คำศัพท์เกี่ยวกับสถานที่และโครงสร้างภาษา (Relative Clause) เพื่อให้รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่กล่าวถึง รวมทั้งการอ่านสรุปความ และวิเคราะห์เรื่องราวที่อ่านในด้านเนื้อหาและองค์ประกอบของข้อเขียน และนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนรายงานของตนเพื่อบรรยายเกี่ยวกับสถานที่ที่นักเรียนเลือก ทั้งนี้นักเรียนควรตระหนักถึงความสนใจของตนเกี่ยวกับสถานที่ที่ตนเลือกจะค้นคว้าและเขียนรายงานถึง  **Composition Focus**  Report; Choosing a topic; Adding adjectives  **Grammar Focus**  Relative clause with who, that and which; Prepositional phrase of location  การอ่านชีวประวัติบุคคลที่กล่าวถึงพื้นฐานครอบครัว การศึกษา ความสำเร็จในอาชีพ และการเสียชีวิต แล้วนำคำศัพท์ โครงสร้างประโยค รูปแบบภาษาที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดองค์ประกอบของข้อเขียนมาประยุกต์ใช้ในงานเขียนของตน  **Composition Focus**  Biography;  Brainstorming;  Organizing an outline | 6  6 | 20  20 |
| ที่ | หน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา/ชั่วโมง | น้ำหนัก คะแนน |
| 3  4 | Letter of Request  Education and Numbers | ต 2.1 ม4-6/2  ต 2.2 ม4-6/2  ต.3.1ม 4-6/1 | **Grammar Focus**  Past simple tense andpast continuous tense; Referencing ideas with this and that  การอ่านข้อมูลบุคคลและจดหมายสมัครเรียนต่อ และถ่ายโอนความรู้จากเรื่องที่อ่านมาใช้ในการเขียนจดหมาย Letter of Request โดยนำคำศัพท์ รูปแบบและองค์ประกอบของจดหมาย เนื้อหาและภาษาที่ใช้ในการเขียนจดหมายมาใช้ในงานเขียนจดหมายอย่างเป็นทางการของตนโดยมีการให้รายละเอียด และยกตัวอย่างประกอบเพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์ในการเขียนจดหมายนั้นๆ  **Composition Focus**  Formal letter; Formal  Style and register;  Strong examples and details  **Grammar Focus**  Comparatives and superlatives; Linking words for comparing and contrasting  การเขียนบรรยายเรื่องในวงการศึกษาต้องใช้ศัพท์บัญญัติและศัพท์เฉพาะในวงการแทนการใช้ศัพท์ทั่วๆ ไป เพื่อให้งานเขียนเป็นความเรียงเชิงวิชาการ  **Composition Focus**  Essay about a graphical analysis;  identifying key information;  Paraphrasing | 6  6 | 20  20 |
| ที่ | หน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา/ชั่วโมง | น้ำหนัก คะแนน |
| 5. | Health and Medicine | ต 4.1 ม 4-6/1 | **Grammar Focus**  Comparatives; Linking words for comparing and contrasting and contrasting  สุขภาพเป็นหัวข้อที่มักปรากฏในแบบทดสอบมาตรฐานต่างๆ ดังนั้นจึงควรรู้จักคำศัพท์และสำนวนที่ใช้ในสาขานี้ เพื่อนำมาเขียนได้ถูกต้อง และควรค้นหาความรู้เพิ่มเติมโดยการอ่านหนังสือพิมพ์หรือแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้แนวคิดสำหรับนำมาเขียนเรียงความ  **Composition Focus**  Problem-Solution  Essay; Note taking;  Thesis statements  **Grammar Focus**  Present perfect tense;  Linking words for cause, effect, solution and conclusion | 6 | 20 |

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติม รหัสวิชา อ 33202

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ที่ | หน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา/ชั่วโมง | น้ำหนัก คะแนน |
| 1  2. | **Environment**  **Personal**  **Characteristics** | ต 3.1 ม 4-6/1  ต 2.2 ม 4-6/2 | การอ่านเรื่องเกี่ยวกับปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์อันทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อธรรมชาติ พืชพันธุ์ ความเป็นอยู่ของคนท้องถิ่น และนำคำศัพท์ โครงสร้างประโยค รูปแบบภาษา และการจัดองค์ประกอบงานเขียนมาใช้ในงานเขียนของตน  **Composition Focus**  Opinion essay;  Planning reasons for and against; Strong conclusions  **Grammar Focus**  Modal verbs for possibility; Phrases of opinion  การอ่านประวัติบุคคล พื้นฐานครอบครัว การศึกษา ความสำเร็จ และนำคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง โครงสร้างประโยค การใช้ Past Perfect Tense บอกเรื่องราวที่เกิดขึ้นก่อนในอดีต เมื่อกล่าวถึงหลายๆ เหตุการณ์ในอดีต รวมทั้งรูปแบบงานเขียนมาประยุกต์ใช้ในงานเขียนของตน  **Composition Focus**  Report; Strong  Introductions;  Cohesive ideas within  body paragraphs  **Grammar Focus**  Past perfect tense; Linking words for support | 6 | 20  20 |
| ที่ | หน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา/ชั่วโมง | น้ำหนัก คะแนน |
| 3  4 | **Instructions**  **Relationships** | ต 1.1 ม 4-6/1  ต 4.2 ม4-6/1 | ในการปฏิบัติงานนั้น ต้องทำตามขั้นตอนที่กำหนดตามลำดับการเขียน เพื่อแสดงกระบวนการนี้ ผู้เขียนต้องอาศัยคำเชื่อมที่บอกลำดับเวลาก่อน-หลังกำกับการกระทำแต่ละขั้น ตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นสุดท้าย เพราะหากทำผิดขั้นตอน งานนั้นก็จะไม่สำเร็จ  **Composition Focus**  Process description:  Coherence-ideas  That do not belong;  Time management for exams  **Grammar Focus**  Articles; Linking words for time  การศึกษาและประกอบอาชีพนั้น การแสดงความคิดเห็นเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งผู้อื่นให้คล้อยตามความคิดของเรา เป็นเรื่องจำเป็นจะต้องเรียนรู้วิธีการและฝึกให้ชำนาญ โดยเฉพาะในข้อสอบการเขียนต่างๆ มักจะกำหนดให้เขียนเรียงความแสดงความคิดเห็น  **Composition Focus**  Argument essay;  Topic sentences and reasons; Proofreading  **Grammar Focus**  Infinitives and gerunds;  Linking words for additional information | 6  6 | 20  20 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ที่ | หน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | เวลา/ชั่วโมง | น้ำหนัก คะแนน |
| 5 | **Crime** | ต 2.2 ม 4-6/1  ต 2.2 ม 4-6/2 | การอ่านบทความที่ตีพิมพ์ทางหนังสือพิมพ์เกี่ยวกับอาชญากรรม และนำคำศัพท์โครงสร้างประโยค และรูปแบบการเขียนรายงานข่าวมาประยุกต์ใช้ในงานเขียนของตน  **Composition Focus**  Newspaper article;  Cohesion-pronouns;  Quotations  **Grammar Focus**  Passive voice; Participle clauses | 6 | 20 |

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้าง ให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเอง ได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ ได้จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยแบ่งออกเป็น ๓ ลักษณะ ดังนี้

กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักสิ่งแวดล้อม สามารถตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และอาชีพ สามารถปรับตนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

นักเรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนว ๒๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียน

**แนวการจัดกิจกรรมแนะแนว**

กิจกรรมนักเรียนเป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปัน เอื้ออาทรและสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมิน และปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับวุฒิภาวะของผู้เรียนและบริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนประกอบด้วย

๒.๑ กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ ๒๐ชั่วโมงต่อภาคเรียน

**แนวการจัดกิจกรรมลูกเสือ/เนตรนารี**

เป็นกิจกรรมที่มุ่งปลูกฝังระเบียบวินัยและกฏเกณฑ์เพื่อการอยู่ร่วมกัน ให้รู้จักการเสียสละและบำเพ็ญประโยชน์แก่สังคมและวิถีชีวิตในระบอบประชาธิปไตย โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับของสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ

**แนวการจัดกิจกรรมยุวกาชาด**

เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย มีจิตสำนึกในการทำประโยชน์ให้แก่สังคม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสังคมไทย โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองอย่างครบวงจร เน้นทักษะ กระบวนการตั้งแต่ศึกษา วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมิน ปรับปรุงการทำงานและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

**แนวการจัดกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์**

กิจกรรมผู้บำเพ็ญเป็นกระบวนการในการทำงานเพื่อให้เด็กผู้หญิงและเยาวสตรีมีโอกาสเท่าเทียมกันในการพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ โดยในการฝึกจะต้องให้สมาชิกได้รับการพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา จิตใจและคุณธรรม

**๒.๒ กิจกรรมชุมนุม**  นักเรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุม ๒๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียน

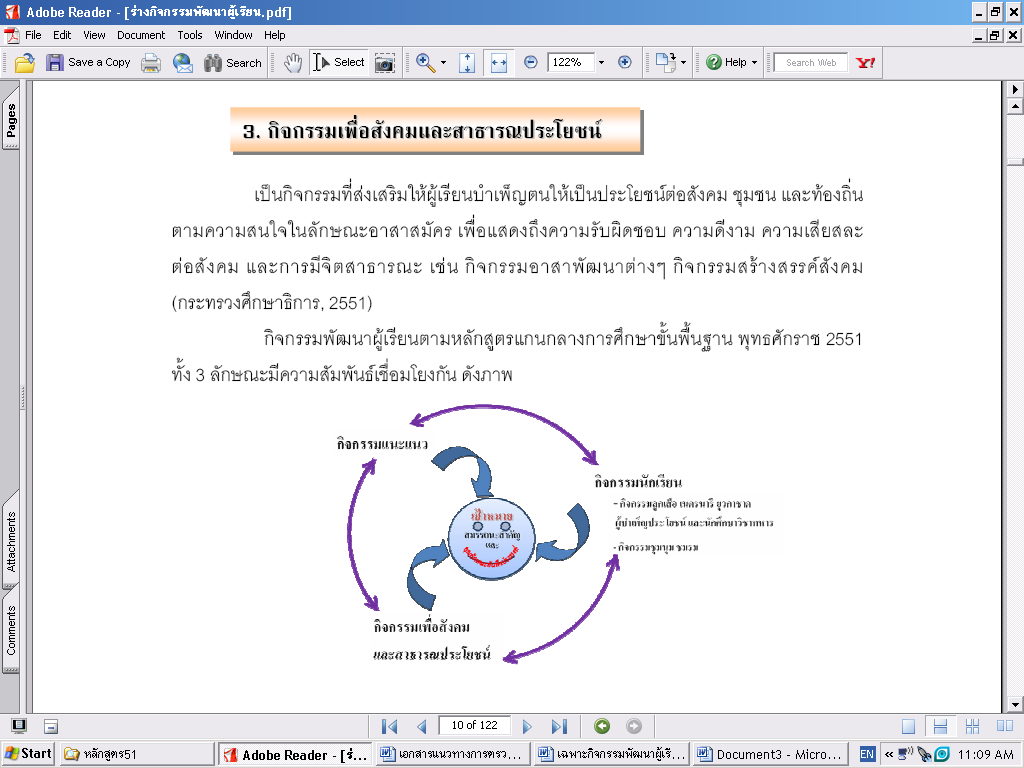
**แนวการจัดกิจกรรมชุมนุม**

เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนรมกลุ่มกันจัดขึ้นตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน เพื่อเพิ่มความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ ทักษะ เจตคติเพื่อพัฒนาตนเองตามศักยภาพ

ทั้งนี้นักเรียนจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมทั้งข้อ ๒.๑ และ ๒.๒ ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสามารถเลือกเข้ากิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งในข้อ ๒.๑ หรือ ๒.๒

**๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์**  เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละต่อสังคม และการมีจิตสาธารณะเช่น กิจกรรมอาสาพัฒนาต่าง ๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ทั้ง ๓ ลักษณะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันดังภาพ



นักเรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ จาก ม.๑- ๓ จำนวน ๔๕ ชั่วโมง

**แนวการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์**

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติในลักษณะอาสาสมัครเพื่อช่วยขัดเกลาจิตใจของผู้เรียนให้มีความเมตตากรุณา มีความเสียสละ และมีจิตสาธารณะเพื่อช่วยสร้างสรรค์สังคมให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

อนึ่งการใช้เวลาในการจัดกิจกรรม มี ๒ แนวทาง ดังนี้

๑. ให้บูรณาการเข้ากับการจัดกิจกรรมนักเรียน ได้แก่ ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ รักษาดินแดนหรือกิจกรรมอื่นที่โรงเรียนจัดในลักษณะเดียวกันนี้ที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนเดียวกัน

๒. ให้จัดทำโครงการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติในลักษณะอาสาสมัครเพื่อช่วยขัดเกลาจิตใจของผู้เรียนให้มีความเมตตากรุณา มีความเสียสละ และมีจิตสาธารณะเพื่อช่วยสร้างสรรค์สังคมให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

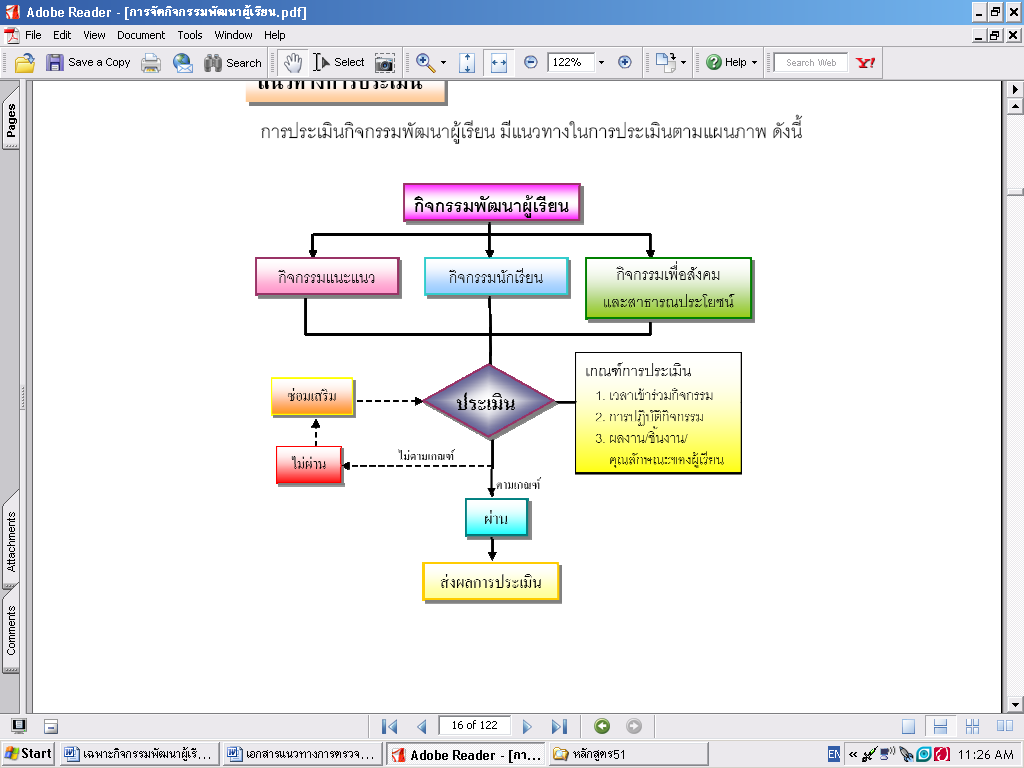
หรือทั้งข้อ ๑. และ ๒. รวมกันโดยมีเวลาไม่น้อยกว่าที่กำหนดในโครงสร้างของหลักสูตรของสถานศึกษากำหนด

**แนวทางการประเมินผลกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**

เป็นการประเมินโดยผู้เรียนจะต้องมีเวลาเข้าร่วมแต่ละกิจกรรมไม่น้อยกว่า

ร้อยละ 80 ปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงาน/ชิ้นงาน/คุณลักษณะผ่านการประเมินเป็นรายกิจกรรม

ทุกกิจกรรมและนำผลการประเมินไปบันทึกในระเบียนแสดงผลการเรียน



แผนภาพแสดงแนวทางการประเมินผลกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

**เกณฑ์การจบการศึกษา**

เกณฑ์การจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นดังนี้

(๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม ไม่เกิน ๘๑ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน ๖๖ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด

(๒) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๗๗ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน ๖๖ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยว่า ๑๑ หน่วยกิต

(๓) ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับผ่านเกณฑ์ การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

(๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

(๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

**คณะผู้จัดทำ**

๑. คณะที่ปรึกษาและอำนวยการ

๑. นายประพันธ์ศักดิ์ ภูศรีฐาน ผู้อำนวยการโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์

๒. นายชวลิต ศรีโพธิ์ชัย รองผู้อำนวยการโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์

๒. คณะดำเนินการ

๑. นางสำราญ แก้วกาหลง หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

๒. นางมะลิจันทร์ โคตรลาคำ รองหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

๓. นางสุกัญญา ศรีภักดีสวัสดิ์ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

๔. นายเชิดศักดิ์ ไชยเดช หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

๕. นางศิรินทิพย์ สาจันทร์ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

๖. นายสมพงษ์ คำสิงห์ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

๗. นายกิตติศักดิ์ จิตต์พงษ์ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

๘. นายธวัฒชัย พันธุโพธิ์ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

๙. นายประเทือง แสบงบาล หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

๑๐. นายวีระยุทธ จันทร์สด หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

๑๑. นายกิตติศักดิ์ จิตต์พงษ์ หัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

๑๒. นางณัฐกานต์ กำหนดความ กรรมการและเลขานุการ

**ภาคผนวก**

****

**ระเบียบโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์**

**ว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียน**

**ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑**

**พ.ศ. ๒๕๕๘**

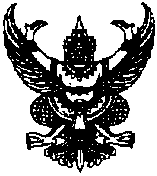
**ตอนที่๑**

**ระเบียบโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์**

**ว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียน**

**ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช๒๕๕๑**

**พ.ศ. ๒๕๕๘**



**ระเบียบโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์**

**ว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช๒๕๕๑**

**พ.ศ. ๒๕๕๘**

---------------------------------

โดยที่โรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ได้ประกาศใช้หลักสูตรโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์พุทธศักราช๒๕๕๘ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช๒๕๕๑และคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่สพฐ. ๒๙๓ / ๒๕๕๑ลงวันที่๑๑กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๑เรื่องให้ใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช๒๕๕๑จึงเป็นการสมควรที่จะกำหนดระเบียบโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช๒๕๕๑เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับคาสั่งดังกล่าว

ฉะนั้นอาศัยอำนาจตามความในมาตรา๓๙แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการพุทธศักราช๒๕๔๖และกฎกระทรวงการแบ่งส่วนราชการคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและวิชาการของสถานศึกษาโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจึงกำหนดระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ๑ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช๒๕๕๑พ.ศ. ๒๕๕๘”

ข้อ๒ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา๒๕๕๘เป็นต้นไป

ข้อ๓ให้ยกเลิกระเบียบข้อบังคับที่ขัดแย้งกับระเบียบนี้ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ๔ระเบียบนี้ให้ใช้ควบคู่กับหลักสูตรโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์พุทธศักราช๒๕๕๓ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช๒๕๕๑

ข้อ๕ให้ผู้บริหารสถานศึกษารักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้

**หมวดที่ ๑**

**หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

ข้อ๖การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามหลักการต่อไปนี้

๖.๑สถานศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม

๖.๒การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนและตัดสินผลการเรียน

๖.๓การวัดและประเมินผลการเรียนรู้จะสอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรสถานศึกษาและจัดให้มีการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนคุณลักษณะอันพึงประสงค์และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

๖.๔การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องดำเนินการด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลายเพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลผู้เรียนได้อย่างรอบด้านทั้งด้านพุทธิพิสัยจิตพิสัยและทักษะพิสัยเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัดธรรมชาติวิชาและระดับชั้นของผู้เรียนโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเที่ยงตรงยุติธรรมและเชื่อถือได้

๖.๕การประเมินผู้เรียนพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียนความประพฤติการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้การปฏิบัติกิจกรรมผลงานของนักเรียนการทดสอบควบคู่กับกระบวนการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการจัดการศึกษา

๖.๖เปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

**หมวดที่๒**

**วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

ข้อ๗สถานศึกษาจะดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้ครบทั้ง๔องค์ประกอบคือกลุ่มสาระการเรียนรู้๘กลุ่มสาระการเรียนรู้การอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนคุณลักษณะอันพึงประสงค์และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ข้อ๘การประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง๘กลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นการประเมินความรู้ความสามารถทักษะเจตคติทักษะการคิดที่กำหนดอยู่ในตัวชี้วัดในหลักสูตรซึ่งจะนำไปสู่การสรุปผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้โดยดำเนินการดังนี้

๘.๑ครูผู้สอนแจ้งตัวชี้วัดผลการเรียนรู้วิธีการประเมินผลการเรียนรู้เกณฑ์การผ่านตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้และเกณฑ์ขั้นต่ำของการผ่านรายวิชาก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

๘.๒จัดให้มีการประเมินผลก่อนเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานและความรอบรู้ในเรื่องที่จะเรียน

๘.๓จัดให้มีการประเมินผลระหว่างเรียนเพื่อศึกษาความก้าวหน้าการเรียนเพื่อจัดสอนซ่อมเสริมและนำคะแนนจากการวัดผลไปรวมกับการวัดผลปลายภาคเรียนตามอัตราส่วนคะแนนวัดผลระหว่างภาค: คะแนนวัดผลปลายภาค ดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| กลุ่มสาระการเรียนรู้ | คะแนนวัดผล | | คะแนนเต็ม |
| ระหว่างภาคเรียน | ปลายภาค |
| ภาษาไทย | ๗๐ | ๓๐ | ๑๐๐ |
| คณิตศาสตร์ | ๗๐ | ๓๐ | ๑๐๐ |
| วิทยาศาสตร์ | ๗๐ | ๓๐ | ๑๐๐ |
| สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม | ๗๐ | ๓๐ | ๑๐๐ |
| สุขศึกษาและพลศึกษา | ๘๐ | ๒๐ | ๑๐๐ |
| ศิลปะ | ๘๐ | ๒๐ | ๑๐๐ |
| การงานอาชีพและเทคโนโลยี | ๘๐ | ๒๐ | ๑๐๐ |
| ภาษาต่างประเทศ | ๗๐ | ๓๐ | ๑๐๐ |

๘.๔จัดให้มีการประเมินผลปลายภาคเรียนเพื่อสรุปผลการเรียนโดยให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด /ผลการเรียนรู้ที่สำคัญที่ครูผู้สอนกำหนด

๘.๕การตัดสินผลการเรียนให้นำผลการประเมินระหว่างเรียนรวมกับผลการประเมินปลายภาคเรียนตามสัดส่วนคะแนนที่โรงเรียนกำหนดแล้วให้ระดับผลการเรียน

ข้อ๙การประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนของผู้เรียนดำเนินการวัดผลตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

๙.๑สถานศึกษาแจ้งตัวชี้วัดการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียน

๙.๒ครูผู้สอนประเมินความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนของผู้เรียนในความรับผิดชอบตามวิธีการและเครื่องมือที่กำหนดรวมสรุปผลการประเมินรายภาครายงานให้คณะกรรมการเมื่อสิ้นภาคเรียน/สิ้นปีการศึกษาในกรณีที่ไม่ผ่านให้แก้ไข/ปรับปรุง

๙.๓คณะกรรมการประเมินของสถานศึกษาสรุปและให้ระดับผลการประเมิน

ข้อ๑๐การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนให้สถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการ

ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อดำเนินการประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ระดับชั้นเรียนตามเกณฑ์สถานศึกษากำหนด

๑๐.๑คณะกรรมการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์แจ้งตัวชี้วัดการประเมิน

คุณลักษณะที่พึงประสงค์

๑๐.๒คณะกรรมการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ผู้เรียนในความรับผิดชอบตาม

วิธีการและเครื่องมือที่กำหนดรวมสรุปผลการประเมินรายภาคเรียนรายงานให้คณะกรรมการพัฒนาและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์เมื่อสิ้นภาคเรียน/ สิ้นปีการศึกษาในกรณีที่ไม่ผ่านให้ให้ดำเนินการซ่อมเสริม จนผ่านเกณฑ์

๑๐.๓คณะกรรมการพัฒนาและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์สรุปและให้ระดับผล

การประเมินแล้วเสนอผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่ออนุมัติผลการประเมิน

ข้อ๑๑การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้ประเมินเป็นรายภาคเรียนโดยสถานศึกษาเป็นผู้

กำหนดแนวทางการประเมินผู้รับผิดชอบกิจกรรมดำเนินการประเมินตามตัวชี้วัด

๑๑.๑ครูผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

๑๑.๒ครูผู้สอนประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามวิธีการและเครื่องมือที่กำหนดรวม

สรุปผลการประเมินรายภาคเรียนรายงานให้ผู้รับผิดชอบเมื่อสิ้นภาคเรียน/สิ้นปีการศึกษาในกรณีที่ไม่ผ่านให้ดำเนินการซ่อมเสริม จนผ่านเกณฑ์

๑๑.๓คณะกรรมการประเมินของสถานศึกษาสรุปและให้ระดับผลการประเมิน

**หมวดที่๓**

**เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

ข้อ๑๒การตัดสินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

๑๒.๑ตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชาผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ๘๐ของเวลาเรียนทั้งหมดในแต่ละรายวิชา

๑๒.๒ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัดผลการเรียนรู้และผ่านทุกตัวชี้วัดผลการเรียนรู้โดยแต่ละตัวชี้วัดผลการเรียนรู้ผ่านไม่น้อยกว่าร้อยละ๕๐หรือมีระดับคุณภาพผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ

๑๒.๓ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา

๑๒.๔ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนมีผลการประเมินระดับผ่านขึ้นไป

๑๒.๕ผู้เรียนได้รับผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีผลการประเมินระดับผ่านขึ้นไป

๑๒.๖ผู้เรียนได้รับการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมีผลการประเมินระดับผ่าน

ข้อ๑๓การให้ระดับผลการเรียน

๑๓.๑การตัดสินผลการเรียนรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้ใช้ระบบตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็น๘ระดับดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ระดับผลการเรียน** | **ความหมาย** | **ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ** |
| ๔ | ดีเยี่ยม | ๘๐ - ๑๐๐ |
| ๓.๕ | ดีมาก | ๗๕ - ๗๙ |
| ๓ | ดี | ๗๐ - ๗๔ |
| ๒.๕ | ค่อนข้างดี | ๖๕ - ๖๙ |
| ๒ | ปานกลาง | ๖๐ – ๖๔ |
| ๑.๕ | พอใช้ | ๕๕ - ๕๙ |
| ๑ | ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ | ๕๐ – ๕๔ |
| ๐ | ต่ำกว่าเกณฑ์ | ๐ - ๔๙ |

ในกรณีที่ไม่สามารถให้ระดับผลการเรียนเป็น๘ระดับได้ให้ใช้ตัวอักษรระบุเงื่อนไขของผลการเรียนดังนี้

“มส” หมายถึงผู้เรียนไม่มีสิทธิ์เข้ารับการวัดผลปลายภาคเรียนเนื่องจากผู้เรียนมีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ๘๐ของเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาและไม่ได้รับการผ่อนผันให้เข้ารับการวัดผลปลายภาคเรียน

“ร” หมายถึงรอผลการตัดสินและยังตัดสินผลการเรียนไม่ได้เนื่องจากผู้เรียนไม่มีข้อมูลผลการเรียนรายวิชานั้นครบถ้วนได้แก่ไม่ได้วัดผลปลายภาคเรียนไม่ได้ส่งงานที่มอบหมายให้ทำซึ่งงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินผลการเรียนหรือมีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ประเมินผลการเรียนไม่ได้

๑๓.๒การประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนกำหนดเกณฑ์การตัดสินเป็น๔ระดับและความหมายของแต่ละระดับดังนี้

**ดีเยี่ยม**หมายถึงมีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนที่มีคุณภาพดีเลิศอยู่เสมอ

**ดี**หมายถึงมีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ

**ผ่าน**หมายถึงมีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนที่มีข้อบกพร่องบางประการคุณภาพเป็นที่ยอมรับ

**ไม่ผ่าน**หมายถึงไม่มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนหรือถ้ามีผลงานผลงานนั้นยังมีข้อบกพร่องที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลายประการ

๑๓.๓การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์รวมทุกคุณลักษณะเพื่อการเลื่อนชั้นและจบการศึกษากำหนดเกณฑ์การตัดสินเป็น๔ระดับและความหมายของแต่ละระดับดังนี้

**ดีเยี่ยม**หมายถึงผู้เรียนปฏิบัติตนตามคุณลักษณะจนเป็นนิสัยและนาไปใช้ในชีวิตประจาวันเพื่อประโยชน์สุขของตนเองและสังคมโดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน๕ - ๘คุณลักษณะและไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี

**ดี**หมายถึงผู้เรียนมีคุณลักษณะในการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์เพื่อให้เป็นการยอมรับของสังคมโดยพิจารณาจาก

๑) ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน๑ - ๔คุณลักษณะและไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดีหรือ

๒) ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน๔คุณลักษณะและไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่านหรือ

๓) ได้ผลการประเมินระดับดีจำนวน๕ - ๘คุณลักษณะและไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน

**ผ่าน**หมายถึงผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่สถานศึกษากำหนดโดยพิจารณาจาก

๑) ได้ผลการประเมินระดับผ่านจำนวน๕ - ๘คุณลักษณะและไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่านหรือ

๒) ได้ผลการประเมินระดับดีจำนวน๔คุณลักษณะและไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน

**ไม่ผ่าน**หมายถึงผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติได้ไม่ครบตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่สถานศึกษากำหนดโดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับไม่ผ่านตั้งแต่๑คุณลักษณะ

๑๓.๔การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนจะดำเนินการพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรมการปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดและให้ผลการประเมินเป็นผ่านและไม่ผ่านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมี๓ลักษณะคือ

๑) กิจกรรมแนะแนว

๒) กิจกรรมนักเรียนซึ่งประกอบด้วย

(๑) กิจกรรมลูกเสือเนตรนารียุวกาชาดผู้บาเพ็ญประโยชน์และนักศึกษาวิชาทหารโดยผู้เรียนเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง

(๒) กิจกรรมชุมนุมหรือชมรม

ทั้งนี้ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมทั้งข้อ (๑) และ (๒)

๓) กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ให้ใช้ตัวอักษรแสดงผลการประเมินดังนี้

“ผ” หมายถึงผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงานตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

“มผ” หมายถึงผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ในกรณีที่ผู้เรียนได้ผลการเรียน “มผ” สถานศึกษาจะดำเนินการจัดซ่อมเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในส่วนที่ผู้เรียนไม่ได้เข้าร่วมหรือไม่ได้ทำจนครบถ้วนแล้วจึงเปลี่ยนผลการเรียนจาก “มผ” เป็น “ผ” ได้ทั้งนี้จะดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้นยกเว้นมีเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

ข้อ๑๔การเปลี่ยนผลการเรียน

๑๔.๑การเปลี่ยนผลการเรียน “๐”

สถานศึกษาจะดำเนินการจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมในมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสอบไม่ผ่านก่อนแล้วจึงสอบแก้ตัวได้ไม่เกิน๒ครั้งถ้าผู้เรียนไม่ดำเนินการสอบแก้ตัวตามระยะเวลาที่สถานศึกษากำหนดจะอยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะพิจารณาขยายเวลาออกไปอีก๑ภาคเรียนสำหรับภาคเรียนที่๒ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน

ปีการศึกษานั้นการสอบแก้ตัวให้ได้ระดับผลการเรียนไม่เกิน “๑” ถ้าสอบแก้ตัว๒ครั้งแล้วยังได้ระดับผลการเรียน “๐” อีกสถานศึกษาจะแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการเปลี่ยนผลการเรียนของผู้เรียนโดยปฏิบัติดังนี้

๑) ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐานให้เรียนซ้ำรายวิชานั้น

๒) ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติมให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ทั้งนี้จะอยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาในกรณีที่เปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ให้หมายเหตุในระเบียนแสดงผลการเรียนว่าเรียนแทนรายวิชาใด

๑๔.๒การเปลี่ยนผลการเรียน “ร”

การเปลี่ยนผลการเรียน “ร” ให้ดำเนินการเป็น ๒ กรณี ดังนี้

๑. กรณีมีผลการเรียน “ร” เนื่องจากมีเหตุสุดวิสัย ทำให้ประเมินผลการเรียนไม่ได้ เช่น เจ็บป่วย เป็นต้น เมื่อผู้เรียนได้เข้าสอบหรือส่งงานที่ติดค้างอยู่เสร็จเรียบร้อย หรือแก้ปัญหาเสร็จแล้ว ให้ได้ระดับผลการเรียนตามปกติ คือ ตั้งแต่ ๐-๔

๒. กรณีสถานศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่ใช่เหตุสุดวิสัย เมื่อผู้เรียนได้เข้าสอบหรือส่งผลงานที่ติดค้างอยู่เสร็จเรียบร้อยแล้ว หรือแก้ปัญหาเสร็จสิ้นแล้ว ให้ได้ระดับผลการเรียนไม่เกิน “๑”

ถ้าผู้เรียนไม่ดำเนินการแก้ผลการเรียน “ร” กรณีส่งงานไม่ครบแต่มีผลการประเมินระหว่างภาคเรียน และปลายภาคเรียน ให้ครูผู้สอนนำข้อมูลที่มีอยู่ตัดสินผลการเรียน

การเปลี่ยนผลการเรียน “ร” ให้ดำเนินการแก้ไขตามสาเหตุให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะขยายออกไปไม่เกิน ๑ ภาคเรียน หากพ้นกำหนดนี้แล้วให้ปฏิบัติดังนี้

(๑) ให้เรียนซ้ำรายวิชา ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน

( ๒) ให้เรียนซ้ำรายวิชา หรือเปลี่ยนรายวิชาใหม่ ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติม โดยในกรณีเปลี่ยนรายวิชาใหม่ให้หมายเหตุในระเบียนแสดงผลการเรียนว่าเรียนแทนรายวิชาใด

๑๔.๓การเปลี่ยนผลการเรียน “มส”

การเปลี่ยนผลการเรียน “มส” มี๒กรณีดังนี้

๑) กรณีผู้เรียนได้ผลการเรียน “มส” เพราะมีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ๘๐แต่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ๖๐ของเวลาเรียนในรายวิชานั้นสถานศึกษาจะดำเนินการให้เรียนเพิ่มเติมจนมีเวลาเรียนครบตามที่กำหนดแล้วจึงให้วัดผลปลายภาคเรียนเป็นกรณีพิเศษผลการแก้ “มส” ให้ได้ระดับผลการเรียนไม่เกิน “๑” การแก้ “มส” กรณีนี้ให้กระทำให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้นถ้าผู้เรียนไม่มาดำเนินการแก้ “มส” ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้นี้ให้เรียนซ้ำยกเว้นมี

เหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะขยายเวลาการแก้ “มส” ออกไปอีกไม่เกิน๑ภาคเรียนแต่เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วให้ปฏิบัติดังนี้

(๑) ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐานให้เรียนซ้ำรายวิชานั้น

(๒) ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติมจะอยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่

๒) กรณีผู้เรียนได้ผลการเรียน “มส” และมีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ๖๐ของเวลาเรียนทั้งหมดสถานศึกษาจะดำเนินการดังนี้

(๑) ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐานให้เรียนซ้ำรายวิชานั้น

(๒) ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติมจะอยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่

ในกรณีที่เปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่จะหมายเหตุในระเบียนแสดงผลการเรียนว่าเรียนแทนรายวิชาใด

การเรียนซ้ำรายวิชาให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาในการจัดให้เรียนซ้ำในช่วงใดช่วงหนึ่งที่สถานศึกษาเห็นว่าเหมาะสมเช่นพักรับประทานอาหารกลางวันวันหยุดชั่วโมงว่างหลังเลิกเรียนภาคฤดูร้อนเป็นต้น

ในกรณีภาคเรียนที่๒หากผู้เรียนยังมีผลการเรียน“๐” “ร” “มส”สถานศึกษาจะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนเปิดเรียนปีการศึกษาถัดไปโดยสถานศึกษาอาจเปิดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเพื่อแก้ไขผลการเรียนของผู้เรียนได้

๑๔.๔การเปลี่ยนผลการเรียน “มผ”

กรณีที่ผู้เรียนได้ผลการเรียน “มผ” สถานศึกษาจะดำเนินการจัดซ่อมเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในส่วนที่ผู้เรียนไม่ได้เข้าร่วมหรือไม่ได้ทำจนครบถ้วนแล้วจึงเปลี่ยนผลการเรียนจาก“มผ” เป็น “ผ” ได้ทั้งนี้จะดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนนั้นๆยกเว้นมีเหตุสุดวิสัยจะอยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะพิจารณาขยายเวลาออกไปอีกไม่เกิน๑ภาคเรียนยกเว้น ภาคเรียนที่๒จะดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น

ข้อ๑๕การเลื่อนชั้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

เมื่อสิ้นปีการศึกษาผู้เรียนจะได้รับอนุมัติให้เลื่อนชั้นได้เมื่อมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑) รายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมได้รับการตัดสินผลการเรียนผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

๒) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินและมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดในการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนคุณลักษณะอันพึงประสงค์และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

๓) ระดับผลการเรียนเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นต้องได้ไม่ต่ำกว่า๑.๐๐ทั้งนี้รายวิชาใดที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินให้สถานศึกษาดำเนินการซ่อมเสริมผู้เรียนให้ได้รับการแก้ไขให้แล้วเสร็จ ในภาคเรียนที่๒หรือถ้าผู้เรียนมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อยและสถานศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าสามารถพัฒนาและสอนซ่อมเสริมได้ให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษาที่จะผ่อนผันให้เลื่อนชั้นได้

ข้อ๑๖การสอนซ่อมเสริม

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

การสอนซ่อมเสริมสถานศึกษาจะดำเนินการในกรณีดังต่อไปนี้

๑) ผู้เรียนมีความรู้/ทักษะพื้นฐานไม่เพียงพอที่จะศึกษาในแต่ละรายวิชานั้นสถานศึกษาจะจัดการสอนซ่อมเสริมปรับความรู้/ทักษะพื้นฐาน

๒) ผู้เรียนไม่สามารถแสดงความรู้ทักษะกระบวนการหรือเจตคติ/คุณลักษณะที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ในการประเมินผลระหว่างเรียนให้ครูผู้สอนสอนซ่อมเสริมจนกว่าจะได้รับผลประเมินผ่านเกณฑ์ในแต่ละวิชา

๓) ผู้เรียนที่ได้ระดับผลการเรียน “๐” สถานศึกษาจะดำเนินการสอนซ่อมเสริมก่อนสอบแก้ตัว

๔) กรณีผู้เรียนมีผลการเรียนไม่ผ่านสถานศึกษาจะดำเนินการจัดสอนซ่อมเสริมใน

ภาคฤดูร้อนเพื่อแก้ไขผลการเรียนทั้งนี้จะอยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

ข้อ๑๗การเรียนซ้ำชั้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมากและมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นสถานศึกษาจะตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้นได้ทั้งนี้ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะและความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญการเรียนซ้ำชั้นมี๒กรณีคือ

๑) ผู้เรียนมีระดับผลการเรียนเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นต่ำกว่า๑.๐๐และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น

๒)ผู้เรียนมีระดับผลการเรียน๐,ร,มส. เกินครึ่งหนึ่งของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษานั้น

การเรียนซ้ำชั้น ให้ยกเลิกผลการเรียนเดิม และให้ใช้ผลการเรียนใหม่แทน โดยสถานศึกษาจะพิจารณาการเลื่อนชั้นภายใน ๓ สัปดาห์แรกของการเปิดภาคเรียนที่ ๑ และจัดทำประกาศของโรงเรียน แจ้งให้ผู้เรียน ผู้ปกครองรับทราบ

ข้อ๑๘เกณฑ์การจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

๑๘. ๑ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า๘๑หน่วยกิตโดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน๖๖หน่วยกิตและรายวิชาเพิ่มเติม๑๕หน่วยกิต

๒) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า๗๗หน่วยกิตโดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน๖๖หน่วยกิตและรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า๑๑หน่วยกิต

๓) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนในระดับผ่านขึ้นไป

๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่านขึ้นไป

๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินในระดับผ่าน

๑๘.๒ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า๘๑หน่วยกิตโดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน๔๑หน่วยกิตและรายวิชาเพิ่มเติม๔๐หน่วยกิต

๒) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า๗๗หน่วยกิตโดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน๔๑หน่วยกิตและรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า๓๖หน่วยกิต

๓) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนในระดับผ่านขึ้นไป

๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่านขึ้นไป

๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินในระดับผ่าน

**หมวดที่๔**

**การรายงานผลการเรียน**

ข้อ๑๙สถานศึกษาจะดำเนินการรายงานผลการเรียนเพื่อแจ้งผลการเรียนรู้และพัฒนาการในด้านต่างๆซึ่งเป็นความก้าวหน้าของผู้เรียนให้ผู้เรียนผู้บริหารสถานศึกษาผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องทราบอย่างน้อยภาคเรียนละ๑ครั้งเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขและส่งเสริมพัฒนาการเรียนของผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งใช้เป็นข้อมูลสำหรับออกเอกสารหลักฐานการศึกษาการตรวจสอบยืนยันรับรองผลการเรียนและวุฒิการศึกษาของผู้เรียนโดยใช้แบบที่สถานศึกษากำหนด

**หมวดที่๕**

**เอกสารหลักฐานการศึกษา**

ข้อ๒๐สถานศึกษาจะดำเนินการจัดหาและจัดทาเอกสารหลักฐานการศึกษาดังต่อไปนี้

๒๐.๑เอกสารหลักฐานการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดประกอบด้วย

๑) ระเบียนแสดงผลการเรียน (ปพ. ๑)

๒) ประกาศนียบัตร (ปพ. ๒)

๓) แบบรายงานผู้สำเร็จการศึกษา (ปพ. ๓)

๒๐.๒เอกสารหลักฐานการศึกษาที่สถานศึกษากำหนด

เอกสารหลักฐานการศึกษาที่สถานศึกษากำหนดเป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อบันทึกพัฒนาการผลการเรียนรู้และข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับผู้เรียนดังนี้

๑) แบบรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนรายบุคคล (ปพ. ๔)

๒) แบบบันทึกผลการเรียนประจำรายวิชา (ปพ. ๕)

๓) แบบรายงานประจำตัวนักเรียน (ปพ. ๖)

๔) ใบรับรองผลการเรียน (ปพ. ๗)

๕) ระเบียนสะสม (ปพ. ๘)

๖) บัญชีเรียกชื่อ (ปพ. ๙)

**หมวดที่๖**

**การเทียบโอนผลการเรียน**

ข้อ๒๑สถานศึกษาจะดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้จากสถานศึกษาได้ในกรณีต่างๆได้แก่การย้ายสถานศึกษาการเปลี่ยนรูปแบบการศึกษาการย้ายหลักสูตรการละทิ้งการศึกษาและขอกลับเข้ารับการศึกษาต่อการศึกษาจากต่างประเทศและขอเข้าศึกษาต่อในประเทศ

ข้อ๒๒สถานศึกษาจะดำเนินการเทียบโอนความรู้ทักษะประสบการณ์จากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆเช่นสถานประกอบการสถาบันทางศาสนาสถาบันการฝึกอบรมอาชีพการศึกษาโดยครอบครัว

ข้อ๒๓สถานศึกษาจะดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนให้ดำเนินการในช่วงก่อนเปิดภาคเรียนแรกหรือต้นภาคเรียนแรกทั้งนี้นักเรียนที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนต้องศึกษาต่อเนื่องในสถานศึกษาที่รับเทียบโอนอย่างน้อย๑ภาคเรียนและสถานศึกษาจะกำหนดรายวิชาจำนวนหน่วยกิตที่จะรับเทียบโอนตามความเหมาะสม

ข้อ๒๔การพิจารณาการเทียบโอนสามารถดำเนินการได้ดังนี้

๒๔.๑พิจารณาจากหลักฐานการศึกษาซึ่งจะให้ข้อมูลที่แสดงความรู้ความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ

๒๔.๒พิจารณาจากความรู้ประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติจริงการทดสอบการสัมภาษณ์เป็นต้น

๒๔.๓พิจารณาจากความสามารถและการปฏิบัติจริง

๒๔.๔ในกรณีมีเหตุผลจำเป็นระหว่างเรียนนักเรียนสามารถแจ้งความจำนงขอไปศึกษาบางรายวิชาในสถานศึกษา/สถานประกอบการอื่นแล้วนำมาเทียบโอนได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและวิชาการของสถานศึกษา

ข้อ๒๕การเทียบโอนผลการเรียนสถานศึกษาจะดำเนินการในรูปของคณะกรรมการการเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่า๓คนและไม่เกิน๕คนการเทียบโอนให้ดำเนินการดังนี้

๒๕.๑กรณีผู้ขอเทียบโอนมีผลการเรียนมาจากหลักสูตรอื่นสถานศึกษาจะนำรายวิชาหรือหน่วยกิตที่มีตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์/เนื้อหาที่สอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ๖๐มาเทียบโอนผลการเรียนและพิจารณาให้ระดับผลการเรียนให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่รับเทียบโอน

๒๕.๒กรณีการเทียบโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์สถานศึกษาจะพิจารณาจากเอกสารหลักฐาน (ถ้ามี) โดยให้มีการประเมินด้วยเครื่องมือที่หลากหลายและให้ระดับผลการเรียนให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่รับเทียบโอน

๒๕.๓กรณีการเทียบโอนที่นักเรียนเข้าโครงการแลกเปลี่ยนต่างประเทศสถานศึกษาจะดำเนินการตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องหลักการและแนวปฏิบัติการเทียบชั้นการศึกษาสำหรับนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยน

ทั้งนี้วิธีการเทียบโอนผลการเรียนจะเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการแนวปฏิบัติการเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่การศึกษาในระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และแนว

**หมวดที่๗**

**บทเฉพาะกาล**

ข้อ๒๖ให้ใช้ระเบียบนี้กับนักเรียนโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์ตั้งแต่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๖ ในปีการศึกษา ๒๕๕๘

ข้อ๒๗กรณีมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขระเบียบนี้ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและวิชาการเป็นผู้พิจารณาการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแล้วนำเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์อนุมัติก่อนประกาศใช้

ข้อ๒๘ให้ผู้อำนวยการโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ เดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(นายอดุลย์เอกวงษา) (นายประพันธ์ศักดิ์ภูศรีฐาน)

ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้อำนวยการโรงเรียนสามขาสว่างวิทย์

**เอกสารอ้างอิง**

กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1. 2549 กรอบสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

**เอกสารลำดับที่ 34/2549 (อัดสำเนา)**

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์

การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศ

ไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง

ประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง

ประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศ

ไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์

การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร

แห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 **แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตร.**

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 **แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.