



หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย

พุทธศักราช 2566

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

(ฉบับปรับปรุง 2560)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร

สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย เป็นสถานศึกษาแห่งหนึ่งที่ได้สนองนโยบายของรัฐบาล ในการปฏิรูป การศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มุ่งเน้นการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล นำสภาพต่าง ๆ ที่เป็นจุดเด่น เอกลักษณ์ของชุมชน สังคม ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อการเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติมากำหนดเป็นสาระและจัดกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานของหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และได้เพิ่มเติมสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ หรือรายวิชา ได้ตามความถนัด ความสนใจของผู้เรียนโดยความร่วมมือของทุกคนในโรงเรียน และชุมชน ได้มีการกำหนด วิสัยทัศน์ และแผนพัฒนาคุณภาพเพื่อนำไปสู่การจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษาให้มีคุณภาพ

ขอขอบคุณคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ฝ่ายบริหารโรงเรียน และคณะบุคลากรทุกท่านที่ ได้ร่วมกันระดมสรรพกำลัง ประกอบด้วยแนวความคิด มวลความรู้และประสบการณ์หลากหลายสามารถ ร่วมกันจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย พุทธศักราช 2566 ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)



(นางสาวจรรยา ศรีสาร)

ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย

สารบัญ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ประกาศโรงเรียน	ค
ความนำ	1
วิสัยทัศน์โรงเรียน	3
หลักการ	3
จุดมุ่งหมาย	3
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	4
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	4
มาตรฐานการเรียนรู้	5
โครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	6
โครงสร้างเวลาเรียน/คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	7
โครงสร้างเวลาเรียน/คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	19
โครงสร้างเวลาเรียน/คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	33
โครงสร้างเวลาเรียน/คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างประเทศ	98
โครงสร้างเวลาเรียน/คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา	120
โครงสร้างเวลาเรียน/คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา	135
โครงสร้างเวลาเรียน/คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา	157
โครงสร้างเวลาเรียน/คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ	167
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	173
การวัดผลประเมินผล	193
ภาคผนวก	198



ประกาศโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย
เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย
พุทธศักราช 2566 (ฉบับปรับปรุง 2560)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ด้วยงานพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย ได้จัดทำหลักสูตรขึ้นตามกรอบและทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2561 เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิตในสังคมตามบริบทและจุดเน้นของโรงเรียน

ทั้งนี้ งานพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เมื่อวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566 จึงประกาศให้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย ตั้งแต่นี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(นายวินัย นนทะคุณ)

ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

(นางสาวจรรยา ศรีสาร)

ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย

ความนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถ ในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) พร้อมกันนี้ ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนา

จากการวิจัย และติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรในช่วงระยะ 6 ปีที่ผ่านมา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2546 ก., 2546 ข., 2548 ก., 2548 ข.; สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา, 2547; สำนักผู้ตรวจราชการและติดตามประเมินผล, 2548; สุวิมล ว่องวาณิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2547; Nutravong, 2002; Kittisunthorn, 2003) พบว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีจุดดีหลายประการ เช่น ช่วยส่งเสริมการกระจายอำนาจทางการศึกษาทำให้ท้องถิ่นและสถานศึกษามีส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และมีแนวคิดและหลักการในการส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาดังกล่าวยังได้สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นที่เป็นปัญหาและความไม่ชัดเจนของหลักสูตรหลายประการทั้งในส่วนของเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ และผลผลิตที่เกิดจากการใช้หลักสูตร ได้แก่ ปัญหาความสับสนของผู้ปฏิบัติในระดับสถานศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา สถานศึกษาส่วนใหญ่กำหนดสาระและผลการเรียนรู้ ที่คาดหวังไว้มาก ทำให้เกิดปัญหาหลักสูตรแน่น การวัดและประเมินผลไม่สะท้อนมาตรฐาน ส่งผลต่อปัญหาการจัดทำเอกสารหลักฐานทางการศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียน รวมทั้งปัญหาคุณภาพของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์อันยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

นอกจากนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้ มีคุณธรรม และมีความรอบรู้ อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาคนดังกล่าวมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้ง มีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549) ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะ ด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

จากข้อค้นพบในการศึกษาวิจัยและติดตามผลการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ผ่านมา ประกอบกับข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคนในสังคมไทย และจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเยาวชนสู่ศตวรรษที่ 21 จึงเกิดการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีความเหมาะสม ชัดเจน ทั้งเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐาน การเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตร การเรียนการสอนในแต่ละระดับ นอกจากนั้นได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีไว้ในหลักสูตรแกนกลาง และเปิดโอกาสให้สถานศึกษาเพิ่มเติมเวลาเรียนได้ตามความพร้อมและจุดเน้น อีกทั้งได้ปรับกระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียน เกณฑ์การจบการศึกษาแต่ละระดับ และเอกสารแสดงหลักฐานทางการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ

เอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นี้ จัดทำขึ้นสำหรับท้องถิ่นและสถานศึกษาได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา และจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ช่วยทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกระดับ เห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ชัดเจนตลอดแนว ซึ่งจะสามารถช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่นและสถานศึกษาร่วมกันพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมั่นใจ ทำให้การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพและมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ ช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติจนถึงสถานศึกษา จะต้องสะท้อนคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

วิสัยทัศน์โรงเรียน

พัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีภูมิรู้ ควบคู่เทคโนโลยี น้อมนำวิถีพอเพียง เคียงคู่ชุมชน

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐาน ของความเป็นไทย ควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสดำเนินการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

- 1. ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม
- 2. ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม
- 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา** เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต** เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม ด้วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
- 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี** เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต

3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

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

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยม ที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญ ในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบ เพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

โครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยฯ
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียน ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน			
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น			ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
	ม. 1	ม. 2	ม. 3	ม. 4 – 6
● กลุ่มสาระการเรียนรู้				
ภาษาไทย	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
คณิตศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	160 (4 นก.)	160 (4 นก.)	160 (4 นก.)	320 (8 นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	80 (2นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3นก.)
ศิลปะ	80 (2นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
การงานอาชีพ	80 (2นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	880 (22 นก.)	880 (22 นก.)	880 (22 นก.)	1,640 (41 นก.)
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120	120	120	360
● รายวิชา / กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติม ตามความพร้อมและจุดเน้น	ปีละไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง			ไม่น้อยกว่า 1,600ชั่วโมง
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง/ปี			รวม 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมง

โครงสร้างรายวิชา / คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

โครงสร้างกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชาพื้นฐาน

ท31101 ภาษาไทย 1	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0	หน่วยกิต
ท31102 ภาษาไทย 2	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0	หน่วยกิต
ท32101 ภาษาไทย 3	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0	หน่วยกิต
ท32102 ภาษาไทย 4	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0	หน่วยกิต
ท33101 ภาษาไทย 5	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0	หน่วยกิต
ท33102 ภาษาไทย 6	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0	หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

ท30201 ภาษาเพื่อกิจธุระ	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
ท30206 การพูดในที่ประชุมชน	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

ภาษาไทย 1 ท31101

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วประเภทบทความ อ่านบทร้อยกรองประเภทโคลงได้ถูกต้องไพเราะ อ่านจับใจความ ตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์ วิวิจารณ์ คัดคะเนเหตุการณ์ แสดงความคิดเห็นโต้แย้ง เสนอความคิดใหม่ ประเมินค่าจากเรื่องที่อ่านประเภทข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์ บทความ นิทาน เรื่องสั้น ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่างๆ ภายในเวลาที่กำหนด เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความ รายงานและสังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ และมีมารยาทในการอ่าน

เขียนสื่อสารในรูปแบบอธิบาย บรรยาย โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนเรียงความ เขียนย่อความ จากกวีนิพนธ์และวรรณคดี เขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มีมารยาทในการเขียน

พูดสรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษาและความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู เลือกและประเมินเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและนำมากำหนดแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ พูดแสดงทรรศนะโต้แย้ง โน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิดใหม่ในการพูดต่อที่ประชุมชน พูดอภิปราย มีมารยาทในการฟัง การดูและการพูด

อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำ สร้างคำและสำนวนการร้อยเรียงประโยค ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาสกาลเทศะและบุคคล แต่งบทร้อยกรอง ประเภทกาพย์ วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น วิเคราะห์หลักการสร้างคำแลประเมินการใช้ภาษาจากสื่อต่างๆ

วิเคราะห์วิจารณ์ วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต ประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรมด้านวรรณศิลป์ ด้านสังคมและวัฒนธรรม สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านที่แสดงถึงภาษากับวัฒนธรรมภาษาถิ่น และท่องจำบทอาขยานที่กำหนด

เพื่อใช้การอ่านสร้างความรู้ ความคิด นำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน สามารถเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ เขียนเรียงความในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ เลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ พูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกลงในโอกาสต่างๆอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เจ้าใจธรรมชาติของภาษาหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา รักภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.4/1 ท 1.1 ม.4/2 ท 1.1 ม.4/3, ท2.1 ม.4/1 ท2.1 ม.4/2 ท2.1 ม.4/3 ท2.1 ม.4/4, ท.3.1 ม.4/1
ท.3.1 ม.4/2 ท.3.1 ม.4/3 ,ท4.1 ม.4/1 ท4.1 ม.4/2 ท4.1 ม.4/3,ท5.1 ม.4/1 ท5.1 ม.4/2 ท5.1 ม.4/3

รวม 15 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

ภาษาไทย 2 ท31102

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วประเภทความเรียง อ่านบทร้อยกรองประเภทฉันทโอษฐ์ได้ถูกต้องไพเราะ อ่านจับใจความ ตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์ วิวิจารณ์ คัดคะเนเหตุการณ์ แสดงความคิดเห็น ได้แย้ง เสนอความคิดใหม่ ประเมินค่าจากเรื่องที่อ่านประเภทนวนิยาย วรรณกรรมพื้นบ้าน วรรณคดีในบทเรียน ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่างๆ ภายในเวลาที่กำหนด เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกรายงานย่อความ รายงานและสังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มีมารยาทในการอ่าน

เขียนสื่อสารในรูปแบบพรรณนาและแสดงทรรศนะโดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้องมีข้อมูลและสาระ สำคัญชัดเจน เขียนเรียงความ เขียนย่อความ จากวรรณคดีและวรรณกรรมพื้นบ้าน ผลงานเขียนของตนเองในรูปแบบบันทึกคดี ประเมินคุณค่างานเขียน เขียนรายงานอ้างอิงข้อมูลสารสนเทศ เขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มีมารยาทในการเขียน

พูดสรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษาและความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดูเลือกและประเมินเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและนำมากำหนดแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้พูดแสดงทรรศนะ ได้แย้ง โต้แย้ง โน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิดใหม่ในการพูดต่อที่ประชุมชน พูดอภิปราย มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด

อธิบายธรรมชาติของภาษาและลักษณะของภาษา ใช้คำ เพิ่มคำ เขียนสะกดคำ สร้างประโยค ใช้คำราชาศัพท์อย่างเหมาะสมแต่งบทร้อยกรองประเภทโคลง วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น วิเคราะห์หลักการสร้างคำและประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

วิเคราะห์วิจารณ์ วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต ประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรมด้านวรรณศิลป์ ด้านสังคมและวัฒนธรรม สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านที่แสดงถึงภาษากวีวัฒนธรรมภาษาถิ่น และท่องจำบทร้อยกรองที่สนใจ

เพื่อใช้การอ่านสร้างความรู้ ความคิด นำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน สามารถเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ เขียนเรียงความในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ เลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ พูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกลงในโอกาสต่างๆอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เข้าใจธรรมชาติของภาษา หลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา รักภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.4/5 ท 1.1 ม.4/6 ท 1.1 ม.4/7 ท 1.1 ม.4/8 ท 1.1 ม.4/9 , ท2.1 ม.4/5 ท2.1 ม.4/6 ท2.1 ม.4/7
ท2.1 ม.4/8, ท.3.1 ม.4/4 ท.3.1 ม.4/5 ท.3.1 ม.4/6 ท.3.1 ม.4/7 , ท4.1 ม.4/4 ท4.1 ม.4/5 ท4.1 ม.4/6
ท4.1 ม.4/7 , ท5.1 ม.4/4 ท5.1 ม.4/5 ท5.1 ม.4/6 **รวม 20 ตัวชี้วัด**

คำอธิบายรายวิชา

ภาษาไทย 3 ท32101

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ฝึกทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง การดู การพูด และวิเคราะห์ วิวิจารณ์ โดยศึกษาเกี่ยวกับการอ่าน ออกเสียงร้อยแก้ว ร้อยกรอง การอ่านเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ การเขียนเรียงความ การเขียนเชิงวิชาการ การเขียนสารคดี และการประเมินคุณค่างานเขียน การเลือกเรื่องที่ฟังและพูดอย่างมี วิจารณญาณ และพูดโน้มน้าวใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อธิบายลักษณะของภาษา ประโยค เปรียบเทียบและอธิบายเกี่ยวกับความคิดกับภาษา วัฒนธรรมกับ ภาษา และแต่งร้อยกรองประเภทร่ายและฉันท์ได้อย่างสร้างสรรค์

วิเคราะห์ วิวิจารณ์ และสังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเรื่อง มหาเวสสันดร กัณท์มัทรี บทละครพูดคำฉันท์ เรื่องมัทนะพาธา ตอน สุเทษณ์ฝากรักนางมัทนา ลิลิตตะเลงพ่าย คัมภีร์ฉันทศาสตร์ แพทย์ศาสตร์สังเคราะห์ โคลนติดล้อ ตอน ความนิยมเป็นเสมียน ท่องจำบทอาขยานที่กำหนดและบทร้อยกรอง ที่มีคุณค่าตามความสนใจและเห็นคุณค่าและความงามทางภาษา

โดยใช้กระบวนการอ่าน กระบวนการเขียน กระบวนการฟัง การดู และการพูดอย่างสร้างสรรค์ กระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมอย่างสร้างสรรค์ เพื่อนำความรู้ ความคิดไป ประกอบในการตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีวิจารณญาณ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจธรรมชาติของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และสามารถแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์ วิวิจารณ์ และสังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ใน ชีวิตจริง ดำรงรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ และสร้างนิสัยรักการอ่าน การเขียน ตระหนักถึงมารยาท ที่ดีในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด

รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/5

ท 2.1 ม.4-6/2 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6 ม.4-6/7 ม.4-6/8

ท 3.1 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6

ท 4.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6

ท 5.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6

รวม 25 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

ภาษาไทย 4 ท32102

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ฝึกทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง การดู การพูด และวิเคราะห์ วิวิจารณ์ โดยศึกษาเกี่ยวกับการอ่าน ออกเสียงร้อยแก้ว ร้อยกรอง การอ่านเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ การเขียนเรียงความ การเขียนเชิงวิชาการ การเขียนสารคดี และการประเมินคุณค่างานเขียน การเลือกเรื่องที่ฟังและพูดอย่างมี วิจารณญาณ และพูดโน้มน้าวใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อธิบายลักษณะของภาษา ประโยค เปรียบเทียบและอธิบายเกี่ยวกับความคิดกับภาษา วัฒนธรรมกับ ภาษา และแต่งร้อยกรองประเภทร่ายและฉันท์ได้อย่างสร้างสรรค์

วิเคราะห์วิจารณ์ และสังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเรื่อง มหาเวสสันดร กัณท์มัทรี บทละครพูดคำฉันท์ เรื่องมัทนะพาธา ตอน สุเทษณ์ฝากรักนางมัทนา ลิลิตตะเลงพ่าย คัมภีร์ฉันทศาสตร์ แพทย์ศาสตร์สังเคราะห์ โคลนติดล้อ ตอน ความนิยมเป็นเสมียน ท่องจำบทอาขยานที่กำหนดและบทร้อยกรอง ที่มีคุณค่าตามความสนใจและเห็นคุณค่าและความงามทางภาษา

โดยใช้กระบวนการอ่าน กระบวนการเขียน กระบวนการฟัง การดู และการพูดอย่างสร้างสรรค์ กระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมอย่างสร้างสรรค์ เพื่อนำความรู้ ความคิดไป ประกอบในการตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีวิจารณญาณ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจธรรมชาติของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และสามารถแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์ วิวิจารณ์ และสังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ใน ชีวิตจริง ดำรงรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ และสร้างนิสัยรักการอ่าน การเขียน ตระหนักถึงมารยาท ที่ดีในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด

รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/5

ท 2.1 ม.4-6/2 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6 ม.4-6/7 ม.4-6/8

ท 3.1 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6

ท 4.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6

ท 5.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6

รวม 25 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

ภาษาไทย 5 ท33101

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วประเภทต่างๆ อ่านบทร้อยกรองประเภทร่าย ได้ถูกต้องไพเราะ อ่านจับใจความ ตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์ วิวิจารณ์ คัดคะเนเหตุการณ์ แสดงความคิดเห็น ได้แย้ง เสนอความคิดใหม่ ประเมินค่าจากเรื่องที่อ่านประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในชุมชน คำบรรยาย คำสอน บทร้อยกรองร่วมสมัย ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่างๆ ภายในเวลาที่กำหนด เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความ รายงานและสังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน มีมารยาทในการอ่าน

เขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ จดหมายกิจธุระ โครงการและรายงานการดำเนินโครงการ โดยใช้ภาษา เรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนเรียงความ เขียนย่อความจากสื่อต่างๆ ที่มีรูปแบบและเนื้อหา หลากหลาย ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่างๆ ประเมินคุณค่างานเขียน เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่ สนใจตามหลักการเขียนเชิงวิชาการ และใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง เขียนบันทึกความรู้จากแหล่ง เรียนรู้ที่หลากหลาย มีมารยาทในการเขียน

พูดสรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษาและความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู เลือกและประเมินเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและนำมากำหนดแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ พูดอภิปราย พูดโน้มน้าว ด้วยภาษาที่ถูกต้องเหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดูและการพูด

อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษาและลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยค ใช้ภาษา และคำราชาศัพท์เหมาะสมแก่โอกาสกาลเทศะและบุคคล แต่งบทร้อยกรอง ประเภทกาพย์และโคลง วิเคราะห์ อธิบาย อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น อธิบายหลักการสร้างคำในภาษาไทย ประเมินการใช้ภาษาจาก สื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

วิเคราะห์วิจารณ์ วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์ วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและ วรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต ประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรม ด้านวรรณศิลป์ ด้านสังคมและวัฒนธรรม สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านที่แสดงถึงภาษากวีวัฒนธรรมภาษาถิ่น และท่องจำบทอาขยานที่กำหนด

เพื่อใช้ในการอ่านสร้างความรู้ ความคิด นำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน สามารถเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ เขียนเรียงความในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและ รายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ เลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ พูดแสดงความรู้ ความคิด และ ความรู้สึกในโอกาสต่างๆอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เจ้าใจธรรมชาติของภาษา

หลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา รักภาษาไทยไว้เป็น สมบัติของชาติ เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมา ประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.6/1 ท 1.1 ม.6/2 ท 1.1 ม.6/3, ท2.1 ม.6/1 ท2.1 ม.6/2 ท2.1 ม.6/3 ท2.1 ม.6/4, ท.3.1 ม.6/1
 ท.3.1 ม.6/2 ท.3.1 ม.6/3 ,ท4.1 ม.6/1 ท4.1 ม.6/2 ท4.1 ม.6/3,ท5.1 ม.6/1 ท5.1 ม.6/2 ท5.1 ม.6/3

รวม 16 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

ภาษาไทย 6 ท33102

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วประเภทต่างๆ อ่านบทร้อยกรองประเภทกลอน ได้ถูกต้องไพเราะ อ่านจับใจความ ตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์ วิวิจารณ์ คัดคะเนเหตุการณ์ แสดงความคิดเห็น ได้แย้ง เสนอความคิดใหม่ ประเมินค่าจากเรื่องที่อ่านประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ บทเพลง บทอาเศียรวาทและคำขวัญ ตอบคำถาม จากการอ่านประเภทต่างๆ ภายในเวลาที่กำหนด เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความ รายงานและ สังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน มีมารยาทในการอ่าน

เขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ รายงานการประชุม การออกแบบรายการต่างๆ โดยใช้ภาษาถูกต้อง มี ข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนเรียงความ เขียนย่อความจากสื่อต่างๆ ที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย ผลิต งานเขียนของตนเองในรูปแบบต่างๆ ประเมินคุณค่างานเขียน เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจตามหลักการ เขียนเชิงวิชาการ และใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง เขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มี มารยาทในการเขียน

พูดสรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษาและความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู เลือกและประเมินเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและนำมากำหนดแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ พูดอภิปราย พูดแสดงทรรศนะ พูดโต้แย้ง ด้วยภาษาที่ถูกต้องเหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดูและการพูด

อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษาและลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยค ใช้ภาษา และคำราชาศัพท์เหมาะสมแก่โอกาสกาลเทศะและบุคคล แต่งบทร้อยกรอง ประเภทกลอน วิเคราะห์ อธิบาย อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น อธิบายหลักการสร้างคำในภาษาไทย ประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

วิเคราะห์วิจารณ์ วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์ วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและ วรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต ประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรมด้าน วรรณศิลป์ ด้านสังคมและวัฒนธรรม สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านที่แสดงถึงภาษากวีวัฒนธรรมภาษาถิ่น และท่องจำบทอาขยานที่กำหนด

เพื่อใช้ในการอ่านสร้างความรู้ ความคิด นำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน สามารถเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ เขียนเรียงความในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและ รายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ เลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ พูดแสดงความรู้ ความคิด และ ความรู้สึกในโอกาสต่างๆอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เจ้าใจธรรมชาติของภาษา หลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา รักภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ เข้าใจและแสดง ความ คิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.6/5 ท 1.1 ม.6/6 ท 1.1 ม.6/7 ท 1.1 ม.6/8 ท 1.1 ม.6/9 , ท2.1 ม.6/5 ท2.1 ม.6/6

ท2.1 ม.6/7 ท2.1 ม.6/8, ท.3.1 ม.6/4 ท.3.1 ม.6/5 ท.3.1 ม.6/6 ท.3.1 ม.6/7 ,ท4.1 ม.6/4

ท4.1 ม.6/5 ท4.1 ม.6/6 ท4.1 ม.6/7 , ท5.1 ม.6/4 ท5.1 ม.6/5 ท5.1 ม.6/6

รวม 20 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)

ภาษาเพื่อกิจธุระ ท30201

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

การอ่านเก็บใจความ การอ่านตีความ การอ่านวิเคราะห์ นำไปสู่การพูดและการเขียนอธิบาย การพูดและการเขียนอภิปราย การพูดและการเขียนแสดงความคิดเห็น การปฏิเสธ การเจรจาต่อรอง การโน้มน้าวใจ

หลักการใช้ภาษา มารยาทการพูดและการเขียน มารยาทการใช้แหล่งความรู้สื่อสารสนเทศ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินชีวิต

ทักษะกระบวนการ

อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษาและลักษณะของภาษา ใช้คำราชาศัพท์ อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เขียนอธิบาย บรรยาย พรรณนา จดหมายกิจธุระและการกรอกแบบรายการต่างๆ เขียนเรียงความ เขียนย่อความ เขียนสารคดีและบันทึกคดีประเมิณงานเขียนในรูปแบบต่างๆ

ผลการเรียนรู้

1. การแสดงการใช้บริบท การอ่านเสนอความเข้าใจ วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ถ่ายทอดความรู้ ความคิดจากการอ่านไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต
2. แสดงการใช้ภาษาและลำดับความคิดก่อนการพูดและการเขียน ในการแสดงความคิดเห็น สร้างความเข้าใจ โน้มน้าวใจ ปฏิเสธ เจรจาต่อรองด้วยภาษาและกิริยาท่าทางที่สุภาพ
3. แสดงการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ และอย่างมีวัฒนธรรม เพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวมและพัฒนาบุคลิกภาพของตนเอง
4. ใช้แหล่งความรู้พัฒนาประสบการณ์และความรู้ให้กว้างขวางขึ้น

คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)

การพูดในที่ประชุมชน ท 30206
ภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

พูดต่อหน้าประชุมชน ทั้งที่เป็นการบรรยาย พรรณนา ชักชวน ชี้แจง อภิปราย ดำเนินการอภิปราย
สัมภาษณ์ ได้วาที ทำหน้าที่พิธีการหรือโฆษก ทั้งนี้โดยเน้นการใช้ถ้อยคำ น้ำเสียงและท่าทางที่เหมาะสม
เพื่อให้สามารถพูดได้อย่างมีเนื้อหาสาระและน่าสนใจ ทำให้ผู้ฟังเกิดความเข้าใจ พอใจหรือคล้อยตาม และมี
มารยาทในการพูด

ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมายและความสำคัญของการพูดได้
2. บอกองค์ประกอบและรูปแบบการพูดได้
3. อธิบายขั้นตอน และหลักเกณฑ์การพูดได้
4. บอกปัจจัยที่ทำให้การพูดสัมฤทธิ์ผลได้
5. วิเคราะห์และ ประเมินผลการ พูด
6. เลือกใช้ถ้อยคำในการพูดได้ถูกต้อง เหมาะสมกับบุคคล โอกาสและกาลเทศะ
7. พูดในโอกาส ต่าง ๆ ได้
8. มีมารยาทในการพูด

โครงสร้างรายวิชา / คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

โครงสร้างกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)

รายวิชาพื้นฐาน

ค 31101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2 ชม./สัปดาห์/60 ชม./ภาค
ค 31102	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2 ชม./สัปดาห์/60 ชม./ภาค
ค32101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2 ชม./สัปดาห์/60 ชม./ภาค
ค 32102	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2 ชม./สัปดาห์/60 ชม./ภาค
ค33101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2 ชม./สัปดาห์/40 ชม./ภาค
ค33102	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2 ชม./สัปดาห์/40 ชม./ภาค

รายวิชาเพิ่มเติม

ค31201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	3 ชม./สัปดาห์/60 ชม./ภาค
ค31202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	3 ชม./สัปดาห์/60 ชม./ภาค
ค32201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	3 ชม./สัปดาห์/60 ชม./ภาค
ค30201	คณิตศาสตร์เพื่อมหาวิทยาลัย	2 ชม./สัปดาห์/40 ชม./ภาค
ค32202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	3 ชม./สัปดาห์/60 ชม./ภาค
ค33201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	3 ชม./สัปดาห์/100 ชม./ภาค
ค30202	คณิตศาสตร์เพื่อมหาวิทยาลัย	2 ชม./สัปดาห์/40 ชม./ภาค
ค33202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	3 ชม./สัปดาห์/100 ชม./ภาค

คำอธิบายรายวิชา (สาระพื้นฐาน)

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 รหัสวิชา ค31101

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลโดยการปฏิบัติจริง ใน เรื่อง เซต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเซต และการแก้ปัญหาโดยใช้เซต ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ประพจน์และตัวเชื่อม (นิเสธ และ หรือ ถ้า...แล้ว... ก็ต่อเมื่อ)

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่เรียนรู้มีระเบียบวินัย มุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ซื่อสัตย์สุจริต มีวิจารณญาณ รักความเป็นไทย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐานที่ ค 1.1 ตัวชี้วัดที่ ม.4/1

รวม 1 มาตรฐาน 1 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา (สาระพื้นฐาน)

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 รหัสวิชา ค31102

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลโดยการปฏิบัติจริง ใน เรื่อง **หลักการนับเบื้องต้น** หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นกรณีทีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่กรณีทีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด **ความน่าจะเป็น** การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค 3.2 ตัวชี้วัดที่ ม.4/1 , ม.4/2

รวม 1 มาตรฐาน 2 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา (สาระพื้นฐาน)

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 รหัสวิชา ค32101

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลโดยการปฏิบัติจริง ใน เรื่อง เลขยกกำลัง รากที่ n ของจำนวนจริง เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า ๑ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ ฟังก์ชัน ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน (ฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันขั้นบันได ฟังก์ชันเอกโพเนนเชียล)

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงาน อย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณ์ญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐานที่ ค 1.1 ตัวชี้วัดที่ ม.5/1

มาตรฐานที่ ค 1.2 ตัวชี้วัดที่ ม.5/1

รวม 1 มาตรฐาน 2 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา (สาระพื้นฐาน)

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 รหัสวิชา ค32102

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลโดยการปฏิบัติจริง ในเรื่อง ลำดับและอนุกรม ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน ดอกเบี้ยมูลค่าของเงิน ค่ายางวด

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐานที่ ค 1.2 ตัวชี้วัดที่ ม.5/2

มาตรฐานที่ ค 1.3 ตัวชี้วัดที่ ม.5/1

รวม 1 มาตรฐาน 2 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา (สาระพื้นฐาน)

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 รหัสวิชา ค33101

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การแก้ปัญหา ใน เรื่อง สถิติ 1 ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ การแปลความหมายของค่าสถิติการเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยใช้กระบวนการค้นคว้าหาความรู้ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่เรียนรู้ มีระเบียบวินัย มุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ซื่อสัตย์สุจริต มีวิจารณญาณ รักความเป็นไทย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐานที่ ค 3.1 ตัวชี้วัดที่ ม.6/1

รวม 1 มาตรฐาน 1 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา (สาระพื้นฐาน)

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค33102

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การแก้ปัญหาในเรื่อง สถิติ 2 ตำแหน่งที่ของข้อมูล ค่ากลาง (ฐานนิยม มัธยฐาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต) ค่าการกระจาย (พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน)การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ

โดยใช้กระบวนการค้นคว้าหาความรู้ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผลเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่เรียนรู้ มีระเบียบวินัย มุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ซื่อสัตย์สุจริต มีวิจารณญาณ รักความเป็นไทย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐานที่ ค 3.1 ตัวชี้วัดที่ ม.6/1

รวม 1 มาตรฐาน 1 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา (สาระเพิ่มเติม)

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1 รหัสวิชา ค31201

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลโดยการปฏิบัติจริง ในเรื่อง **เซต** ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต และการแก้ปัญหาโดยใช้เซต **ตรรกศาสตร์เบื้องต้น** ประพจน์และตัวเชื่อมประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว การอ้างเหตุผล **จำนวนจริงและพหุนาม** จำนวนจริงและสมบัติของจำนวนจริง ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงและสมบัติของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง จำนวนจริงในรูปกรณฑ์และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลัง

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจรรณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซตในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
2. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้น ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และอ้างเหตุผล
3. เข้าใจจำนวนจริงและใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหา
4. แก่สมการและอสมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
5. แก่สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
6. แก่สมการและอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวม 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา (สาระเพิ่มเติม)

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 รหัสวิชา ค31202

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลโดยการปฏิบัติจริง ในเรื่อง ฟังก์ชัน การบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน ฟังก์ชันประกอบ ฟังก์ชันผกผัน ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม
เรขาคณิตวิเคราะห์ จุดและเส้นตรง วงกลม พาราโบลา วงรีและไฮเพอร์โบลา

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน หาฟังก์ชันประกอบและฟังก์ชันผกผัน
2. ใช้สมบัติของฟังก์ชันในการแก้ปัญหา
3. เข้าใจลักษณะกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
4. แก้สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
5. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิต วิเคราะห์ในการแก้ปัญหา

รวม 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา (สาระเพิ่มเติม)

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 รหัสวิชา ค32201

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลโดยการปฏิบัติจริง ในเรื่อง **ฟังก์ชันตรีโกณมิติ** ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน เอกลักษ์ณและสมการตรีโกณมิติ กฎของโคไซน์และกฎของไซน์ **เวกเตอร์ในสามมิติ** เวกเตอร์ นิเสธของเวกเตอร์ การบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วย สเกลาร์ผลคูณเชิงสเกลาร์ ผลคูณเชิงเวกเตอร์

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นใน การทำงาน อย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจฟังก์ชันตรีโกณมิติและลักษณะกราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
2. แก้สมการตรีโกณมิติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
3. ใช้กฎของโคไซน์และกฎของไซน์ในการแก้ปัญหา
4. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์หาผลคูณเชิงสเกลาร์และผลคูณเชิงเวกเตอร์
5. นำความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวม 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา (สาระเพิ่มเติม)

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 รหัสวิชา ค32202

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลโดยการปฏิบัติจริง ใน เรื่อง **เมทริกซ์** เมทริกซ์และเมทริกซ์สลับเปลี่ยน การบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เมทริกซ์ผกผัน การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ **จำนวนเชิงซ้อน** จำนวนเชิงซ้อนและสมบัติของจำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้ว รากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนเมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1 สมการพหุนามตัวแปรเดียว **หลักการนับเบื้องต้น** หลักการนับเบื้องต้น การเรียงสับเปลี่ยนการจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม **ความน่าจะเป็น** การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่น ในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจรรย์ญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจความหมาย หาผลลัพธ์ของการบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์และหาเมทริกซ์สลับเปลี่ยน หาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ $n \times n$ เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่ไม่เกินสาม
2. หาเมทริกซ์ผกผันของเมทริกซ์ 2×2
3. แก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผันและการดำเนินการตามแถว
4. เข้าใจจำนวนเชิงซ้อน และใช้สมบัติของจำนวนเชิงซ้อนในการแก้ปัญหา
5. หารากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนเมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1
6. แก้สมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
7. เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณการเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา
8. หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้

รวม 8 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา (สาระเพิ่มเติม)

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5 รหัสวิชา ค33201

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลโดยการปฏิบัติจริง ในเรื่อง ลำดับและอนุกรม ลำดับจำกัดและลำดับอนันต์ ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ลิขิตของลำดับอนันต์ อนุกรมจำกัดและอนุกรมอนันต์ อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ผลบวกอนุกรมอนันต์ การนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ในการแก้ปัญหามูลค่าของเงินและค่ารายงวด การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงเอกรูปการแจกแจงทวินามและการแจกแจงปกติ

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. ระบุได้ว่าลำดับที่กำหนดให้เป็นลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก
2. หาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต
3. หาผลบวกอนุกรมอนันต์
4. เข้าใจและนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้
5. หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงเอกรูป การแจกแจงทวินาม และการแจกแจงปกติและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวม 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา (สาระเพิ่มเติม)

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6 รหัสวิชา ค33202

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลโดยการปฏิบัติจริง ในเรื่อง แคลคูลัสเบื้องต้น ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชันอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจรรย์ญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่กำหนดให้
2. หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา
3. หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและจำกัดเขตของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา

รวม 3 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา / คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

รายวิชาพื้นฐาน

ว31141 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32121 วิทยาศาสตร์กายภาพ 1	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32122 วิทยาศาสตร์กายภาพ 2	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33161 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว31187 วิทยาการคำนวณ	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ว32118 การออกแบบเทคโนโลยี	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ว33189 วิทยาการคำนวณ	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

ว31201 ฟิสิกส์ 1	จำนวน 80 ชั่วโมง	2.0 หน่วยกิต
ว31202 ฟิสิกส์ 2	จำนวน 80 ชั่วโมง	2.0 หน่วยกิต
ว32203 ฟิสิกส์ 3	จำนวน 80 ชั่วโมง	2.0 หน่วยกิต
ว32204 ฟิสิกส์ 4	จำนวน 80 ชั่วโมง	2.0 หน่วยกิต
ว33205 ฟิสิกส์ 5	จำนวน 80 ชั่วโมง	2.0 หน่วยกิต
ว33206 ฟิสิกส์ 6	จำนวน 80 ชั่วโมง	2.0 หน่วยกิต
ว31221 เคมี 1	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว31222 เคมี 2	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32223 เคมี 3	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32224 เคมี 4	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33225 เคมี 5	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33226 เคมี 6	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว31241 ชีววิทยา 1	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว31242 ชีววิทยา 2	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32243 ชีววิทยา 3	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32244 ชีววิทยา 4	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33245 ชีววิทยา 5	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33246 ชีววิทยา 6	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว31261 โลกดาราศาสตร์และอวกาศ 1	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว31262 โลกดาราศาสตร์และอวกาศ 2	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

ว32263 โลกดาราศาสตร์และอวกาศ 3	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว32264 โลกดาราศาสตร์และอวกาศ 4	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว33265 โลกดาราศาสตร์และอวกาศ 5	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว33266 โลกดาราศาสตร์และอวกาศ 6	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว31287 คอมพิวเตอร์กราฟิก	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว31288 การสร้างเว็บไซต์	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว32289 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว32290 การตัดต่อวิดีโอ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว33291 การสร้างภาพเคลื่อนไหว	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว33292 การสร้างสื่อประสม	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว31141 วิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

อธิบายโครงสร้างและสมบัติของเยื่อหุ้มเซลล์ที่สัมพันธ์กับการลำเลียงสาร และเปรียบเทียบการลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์แบบต่างๆ อธิบายการควบคุมคุณภาพของน้ำและสารในเลือดโดยการทำงานของไต อธิบายการควบคุมคุณภาพของกรด-เบสของเลือดโดยการทำงานของไตและปอดที่ทำหน้าที่กำจัดคาร์บอนไดออกไซด์ อธิบายการควบคุมคุณภาพของอุณหภูมิภายในร่างกายโดยระบบหมุนเวียนเลือด ผิวหนัง และกล้ามเนื้อโครงร่าง อธิบาย และเขียนแผนผังเกี่ยวกับการตอบสนองของร่างกายแบบไม่จำเพาะ และแบบจำเพาะต่อสิ่งแปลกปลอมของร่างกาย สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างโรคหรืออาการที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันได้ อธิบายภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องที่มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อ HIV

ทดสอบ และบอกชนิดของสารอาหารที่พืชสังเคราะห์ได้ สืบค้นข้อมูล อภิปราย และยกตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากสารต่างๆ ที่พืชบางชนิดสร้างขึ้น ออกแบบการทดลอง ทดลอง และอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นและยกตัวอย่างการนำมาประยุกต์ใช้ทางด้านการเกษตรของพืช สังเกต และอธิบายการตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้าในรูปแบบต่างๆ ที่มีผลต่อการดำรงชีวิต อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างยีน การสังเคราะห์โปรตีน และลักษณะทางพันธุกรรม อธิบายหลักการถ่ายทอดลักษณะที่ถูกควบคุมด้วยยีนที่อยู่บนโครโมโซมเพศและ มัลติเปิลแอลลีล อธิบายผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงลำดับนิวคลีโอไทด์ในดีเอ็นเอต่อการแสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิต สืบค้นข้อมูล และยกตัวอย่างการนำมิวแทนไปใช้ประโยชน์

สืบค้นข้อมูล และอภิปรายผลของเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นผลมาจากวิวัฒนาการ สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ของสภาพทางภูมิศาสตร์บนโลกกับความหลากหลายของไบโอม และยกตัวอย่างไบโอมชนิดต่าง ๆ สืบค้นข้อมูล อภิปรายสาเหตุ และยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางกายภาพและทางชีวภาพที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 1.1 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3, ม.4/4

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

ว 1.3 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3, ม.4/4, ม.4/5, ม.4/6

รวมทั้งหมด 22 ตัวชี้วัด

- ว 1.1 ม.4/1 สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ของสภาพทางภูมิศาสตร์บนโลกกับความหลากหลายของไบโอม และยกตัวอย่างไบโอมชนิดต่าง ๆ
- ว 1.1 ม.4/2 สืบค้นข้อมูล อภิปรายสาเหตุ และยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ
- ว 1.1 ม.4/3 สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางกายภาพและทางชีวภาพที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
- ว 1.1 ม.4/4 สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ว 1.2 ม.4/1 อธิบายโครงสร้างและสมบัติของเยื่อหุ้มเซลล์ที่สัมพันธ์กับการลำเลียงสาร และเปรียบเทียบการลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์แบบต่าง ๆ
- ว 1.2 ม.4/2 อธิบายการควบคุมคุณภาพของน้ำและสารในเลือดโดยการทำงานของไต
- ว 1.2 ม.4/3 อธิบายการควบคุมคุณภาพของกรด-เบสของเลือดโดยการทำงานของไตและปอดที่ทำหน้าที่กำจัดคาร์บอนไดออกไซด์
- ว 1.2 ม.4/4 อธิบายการควบคุมคุณภาพของอุณหภูมิภายในร่างกายโดยระบบหมุนเวียนเลือด ผิวหนัง และกล้ามเนื้อโครงร่าง
- ว 1.2 ม.4/5 อธิบาย และเขียนแผนผังเกี่ยวกับการตอบสนองของร่างกายแบบไม่จำเพาะ และแบบจำเพาะต่อสิ่งแปลกปลอมของร่างกาย
- ว 1.2 ม.4/6 สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างโรคหรืออาการที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันได้
- ว 1.2 ม.4/7 อธิบายภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องที่มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อ HIV
- ว 1.2 ม.4/8 ทดสอบ และบอกชนิดของสารอาหารที่พืชสังเคราะห์ได้
- ว 1.2 ม.4/9 สืบค้นข้อมูล อภิปรายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากสารต่างๆ ที่พืชบางชนิดสร้างขึ้น
- ว 1.2 ม.4/10 ออกแบบการทดลอง ทดลอง และอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
- ว 1.2 ม.4/11 สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นและยกตัวอย่างการนำมาประยุกต์ใช้ทางด้านการเกษตรของพืช
- ว 1.2 ม.4/12 สังเกต และอธิบายการตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้าในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการดำรงชีวิต
- ว 1.3 ม.4/1 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างยีน การสังเคราะห์โปรตีน และลักษณะทางพันธุกรรม
- ว 1.3 ม.4/2 อธิบายหลักการถ่ายทอดลักษณะที่ถูกควบคุมด้วยยีนที่อยู่บนโครโมโซมเพศและมัลติเปิลแอลลีล

- ว 1.3 ม.4/3 อธิบายผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงลำดับนิวคลีโอไทด์ในดีเอ็นเอต่อการแสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิต
- ว 1.3 ม.4/4 สืบค้นข้อมูล และยกตัวอย่างการนำมิวเทชันไปใช้ประโยชน์
- ว 1.3 ม.4/5 สืบค้นข้อมูล และอภิปรายผลของเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- ว 1.3 ม.4/6 สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นผลมาจากวิวัฒนาการ

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว32122 วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

อากาศเป็นสารผสมประกอบด้วยแก๊สหลายชนิดในปริมาณที่แตกต่างกัน อยู่ในรูปของอะตอมและโมเลกุล โดยสารที่อยู่ในรูปอะตอมจัดเป็นธาตุเสมอ ส่วนสารที่อยู่ในรูปโมเลกุลอาจเป็นธาตุหรือสารประกอบก็ได้ อะตอมเป็นหน่วยย่อยของสารเคมี ภายในอะตอมประกอบด้วยโปรตอน นิวตรอนและอิเล็กตรอน ซึ่งมีจำนวนที่แตกต่างกันในธาตุแต่ละชนิด ส่งผลให้ธาตุแต่ละชนิดมีมวลและสมบัติเฉพาะที่แตกต่างกัน โดยโปรตอนและนิวตรอนรวมกันอยู่ในนิวเคลียส ส่วนอิเล็กตรอนเคลื่อนที่รอบนิวเคลียส แบบจำ ลองอะตอมของโบร์เสนอว่า อิเล็กตรอนเคลื่อนที่รอบนิวเคลียสเป็นวง ส่วนแบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอกเสนอว่า อิเล็กตรอนเคลื่อนที่รอบนิวเคลียสในลักษณะกลุ่มหมอกอะตอมของธาตุต่างชนิดกันมีจำนวนโปรตอนไม่เท่ากัน อะตอมเป็นกลางทางไฟฟ้าเมื่ออะตอมของธาตุมีการให้หรือรับอิเล็กตรอนทำให้เกิดเป็นไอออน สัญลักษณ์นิวเคลียร์แสดงชนิดและจำนวนอนุภาคในอะตอมของธาตุ ธาตุชนิดเดียวกันที่มีเลขมวลต่างกันเป็นไอโซโทปกัน ตารางธาตุจัดเรียงธาตุตามเลขอะตอมและสมบัติที่คล้ายคลึงกันของธาตุ แบ่งธาตุออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มธาตุเรพรีเซนต์และกลุ่มธาตุแทรนซิชัน และยังสามารถแบ่งธาตุออกเป็นโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โดยธาตุที่เป็นองค์ประกอบของแก๊สในอากาศส่วนใหญ่เป็นธาตุอโลหะ แก๊สหลายชนิดในอากาศนำมาใช้ประโยชน์ได้มาก แต่บางชนิดเป็นพิษโดยส่งผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

น้ำ เป็นสารเคมีชนิดหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานในร่างกายของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โมเลกุลของน้ำ เกิดจากอะตอมของธาตุไฮโดรเจน 2 อะตอม ยึดเหนี่ยวกับธาตุออกซิเจน 1 อะตอมด้วย พันธะเคมีที่เรียกว่า พันธะโคเวเลนต์ น้ำ จัดเป็นสารโคเวเลนต์ และยังมีสารอื่นอีกหลายชนิดที่เป็น สารโคเวเลนต์ สถานะและจุดเดือดของสารโคเวเลนต์ขึ้นอยู่กับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล ซึ่งมีความ สัมพันธ์กับสภาพขั้วของสาร และพันธะไฮโดรเจน ในแหล่งน้ำ ธรรมชาตินอกจากมีน้ำ เป็นองค์ประกอบ หลักแล้ว ยังมีสารอื่นละลายอยู่ด้วย สารที่ละลายน้ำ ได้มีทั้งสารโคเวเลนต์และสารประกอบไอออนิก สารประกอบไอออนิกเกิดจากการยึดเหนี่ยวระหว่างไอออนบวกกับไอออนลบด้วยพันธะไอออนิก ในอัตราส่วนอย่างต่ำ ที่ทำให้ประจุรวมของสารประกอบเป็นศูนย์ การละลายของสารในน้ำ มี 2 แบบ คือการละลายแบบแตกตัวและไม่แตกตัว ซึ่งทำให้ได้สารละลายอิเล็กโทรไลต์และนอนอิเล็กโทรไลต์ ตามลำดับ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปรายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสารสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ ในชีวิตตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

- ว 2.1 ม.5/1 ระบุว่าสารเป็นธาตุหรือสารประกอบ และอยู่ในรูปอะตอม โมเลกุล หรือไอออนจากสูตรเคมี
- ว 2.1 ม.5/2 เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของแบบจำลองอะตอมของโบร์กับ แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก
- ว 2.1 ม.5/3 ระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอมและไอออนที่เกิดจากอะตอมเดียว
- ว 2.1 ม.5/4 เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุและระบุการเป็นไอโซโทป
- ว 2.1 ม.5/5 ระบุหมู่และคาบของธาตุ และระบุว่าธาตุเป็นโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ กลุ่มธาตุเรฟรีเซนทีฟ หรือกลุ่มธาตุแทรนซิชันจากตารางธาตุ
- ว 2.1 ม.5/6 เปรียบเทียบสมบัติการนำ ไฟฟ้า การให้และรับอิเล็กตรอนระหว่างธาตุในกลุ่มโลหะกับอโลหะ
- ว 2.1 ม.5/7 สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์และอันตรายที่เกิดจากธาตุเรฟรีเซนทีฟและธาตุแทรนซิชัน
- ว 2.1 ม.5/8 ระบุว่าพันธะโคเวเลนต์เป็นพันธะเดี่ยว พันธะคู่ หรือพันธะสาม และระบุจำนวนคู่อิเล็กตรอนระหว่างอะตอมคู่ร่วมพันธะ จากสูตรโครงสร้าง
- ว 2.1 ม.5/9 ระบุสภาพขั้วของสารที่โมเลกุลประกอบด้วย 2 อะตอม
- ว 2.1 ม.5/10 ระบุสารที่เกิดพันธะไฮโดรเจนได้จากสูตรโครงสร้าง
- ว 2.1 ม.5/11 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือดของสารโคเวเลนต์กับแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุลตามสภาพขั้วหรือการเกิดพันธะไฮโดรเจน
- ว 2.1 ม.5/12 เขียนสูตรเคมีของไอออนและสารประกอบไอออนิก
- ว 2.1 ม.5/13 ระบุว่าสารเกิดการละลายแบบแตกตัวหรือไม่แตกตัว พร้อมให้เหตุผลและระบุว่าสารละลายที่ได้เป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ หรือนอนอิเล็กโทรไลต์
- ว 2.1 ม.5/14 ระบุสารประกอบอินทรีย์ประเภทไฮโดรคาร์บอนว่าอิ่มตัวหรือไม่อิ่มตัวจากสูตรโครงสร้าง
- ว 2.1 ม.5/15 สืบค้นข้อมูลและเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพระหว่างพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ของพอลิเมอร์ชนิดนั้น
- ว 2.1 ม.5/16 ระบุสมบัติความเป็นกรด-เบสจากโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์
- ว 2.1 ม.5/17 อธิบายสมบัติการละลายในตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ ของสาร
- ว 2.1 ม.5/18 วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติเทอร์มอพลาสติกและเทอร์มอเซตของพอลิเมอร์ และการนำ พอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์
- ว 2.1 ม.5/19 สืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลกระทบของการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมพร้อมแนวทางป้องกันหรือแก้ไข
- ว 2.1 ม.5/20 ระบุสูตรเคมีของสารตั้งต้น ผลิตภัณฑ์ และแปลความหมายของสัญลักษณ์ในสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมี
- ว 2.1 ม.5/21 ทดลองและอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยา ที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

- ว 2.1 ม.5/22 สืบค้นข้อมูลและอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน หรือในอุตสาหกรรม
- ว 2.1 ม.5/23 อธิบายความหมายของปฏิกิริยารีดอกซ์
- ว 2.1 ม.5/24 อธิบายสมบัติของสารกัมมันตรังสี และคำนวณครึ่งชีวิตและปริมาณของสารกัมมันตรังสี
- ว 2.1 ม.5/25 สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์ของสารกัมมันตรังสีและการป้องกันอันตรายที่เกิดจากกัมมันตภาพรังสี

รวม 25 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว 32122 วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลความเร็วกับเวลาของการเคลื่อนที่ของวัตถุ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ อธิบายความเร่งของวัตถุ การหาแรงลัพธ์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่อยู่ในระนาบเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุ ความสัมพันธ์ระหว่างความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ แรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ผลของความเร่งที่มีต่อการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ ได้แก่ การเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบสั่น แรงโน้มถ่วงที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ รอบโลก การเกิดสนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแสไฟฟ้า แรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่เคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กและแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านในสนามแม่เหล็กหลักการทำงานของมอเตอร์ การเกิดอีเอ็มเอฟ แรงเข้มและแรงอ่อน พลังงานนิวเคลียร์ฟิชชันและฟิวชัน ความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจากฟิชชันและฟิวชัน การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า การสะท้อน การหักเหการเลี้ยวเบน และการรวมคลื่น ความถี่ธรรมชาติ การสั่นพ้องและผลที่เกิดขึ้นจากการสั่นพ้อง การสะท้อน การหักเหการเลี้ยวเบน และการรวมคลื่นของคลื่นเสียง ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มเสียงกับระดับเสียงและผลของความถี่กับระดับเสียงที่มีต่อการได้ยินเสียง การเกิดเสียงสะท้อนกลับปิด ดอปเพลอร์ และการสั่นพ้องของเสียง การทำงานของแผ่นกรองแสงสี การผสมแสงสี การผสมสารสี และการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าส่วนประกอบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และหลักการทำงานของอุปกรณ์บางชนิดที่อาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสื่อสาร โดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศ และเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล สังเกตการหาแรงลัพธ์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่อยู่ในระนาบเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุ ความสัมพันธ์ระหว่างความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ แรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ผลของความเร่งที่มีต่อการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ ได้แก่ การเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบสั่น การเกิดสนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแสไฟฟ้า แรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่เคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กและแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านในสนามแม่เหล็ก การเกิดอีเอ็มเอฟ การสะท้อน การหักเหการเลี้ยวเบน และการรวมคลื่น ความถี่ธรรมชาติ การสั่นพ้องและผลที่เกิดขึ้นจากการสั่นพ้อง การสะท้อน การหักเหการเลี้ยวเบน และการรวมคลื่นของคลื่นเสียง การเกิดเสียงสะท้อนกลับปิด ดอปเพลอร์ และการสั่นพ้องของเสียง การมองเห็นสีของวัตถุและความผิดปกติในการมองเห็นสี การมองเห็นสีของวัตถุและความผิดปกติในการมองเห็นสี การทำงานของแผ่นกรองแสงสี การผสมแสงสี การผสมสารสี และการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน สืบค้นแรงโน้มถ่วงที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ รอบโลก แรงเข้มและแรงอ่อน พลังงานนิวเคลียร์ฟิชชันและฟิวชัน ความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับ

พลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจากฟิชชันและฟิวชัน การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงานโดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มเสียงกับระดับเสียงและผลของความถี่กับระดับเสียงที่มีต่อการได้ยินเสียง การนำความรู้เกี่ยวกับเสียงไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าส่วนประกอบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และหลักการทำงานของอุปกรณ์บางชนิดที่อาศัย คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสื่อสาร โดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศและเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล ยกตัวอย่างการนำความรู้เกี่ยวกับเสียงไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน อภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงาน โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหา ความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

- ว.2.2 ม.5/1 วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลความเร็วกับเวลาของการเคลื่อนที่ของวัตถุ เพื่ออธิบายความเร่งของวัตถุ
- ว.2.2 ม.5/2 สังเกตและอธิบายการหาแรงลัพธ์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่อยู่ในระนาบเดียวกัน ที่กระทำต่อวัตถุโดยการเขียนแผนภาพการรวมแบบเวกเตอร์
- ว.2.2 ม.5/3 สังเกต วิเคราะห์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ
- ว.2.2 ม.5/4 สังเกตและอธิบายแรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆ
- ว.2.2 ม.5/5 สังเกตและอธิบายผลของความเร่งที่มีต่อการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ ได้แก่ การเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบสั่น
- ว.2.2 ม.5/6 สืบค้นข้อมูลและอธิบายแรงโน้มถ่วงที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ รอบโลก
- ว.2.2 ม.5/7 สังเกตและอธิบายการเกิดสนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแสไฟฟ้า
- ว.2.2 ม.5/8 สังเกตและอธิบายแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่เคลื่อนที่ ในสนามแม่เหล็กและแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน ในสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของมอเตอร์
- ว.2.2 ม.5/9 สังเกตและอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟ รวมทั้งยกตัวอย่างการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- ว.2.2 ม.5/10 สืบค้นข้อมูลและอธิบายแรงเข้มและแรงอ่อน
- ว.2.3 ม.5/1 สืบค้นข้อมูลและอธิบายพลังงานนิวเคลียร์ฟิชชันและฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่าง

- มวลกับพลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจากฟิชชันและฟิวชัน
- ว.2.3 ม.5/2 สืบค้นข้อมูล และอธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงาน โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย
- ว.2.3 ม.5/3 สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเหการเลี้ยวเบน และการรวมคลื่น
- ว.2.3 ม.5/4 สังเกต และอธิบายความถี่ธรรมชาติ การสั่นพ้องและผลที่เกิดขึ้นจากการสั่นพ้อง
- ว.2.3 ม.5/5 สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเหการเลี้ยวเบน และการรวมคลื่นของคลื่นเสียง
- ว.2.3 ม.5/6 สืบค้นข้อมูล และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มเสียงกับระดับเสียงและผลของความถี่กับระดับเสียงที่มีต่อการได้ยินเสียง
- ว.2.3 ม.5/7 สังเกต และอธิบายการเกิดเสียงสะท้อนกลับบิต ดอปเพลอร์ และการสั่นพ้องของเสียง
- ว.2.3 ม.5/8 สืบค้นข้อมูล และยกตัวอย่างการนำความรู้เกี่ยวกับเสียงไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- ว.2.3 ม.5/9 สังเกต และอธิบายการมองเห็นสีของวัตถุและความผิดปกติในการมองเห็นสี
- ว.2.3 ม.5/10 สังเกต และอธิบายการทำงานของแผ่นกรองแสงสี การผสมแสงสี การผสมสารสี และการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- ว.2.3 ม.5/11 สืบค้นข้อมูลและอธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าส่วนประกอบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และหลักการทำงานของอุปกรณ์บางชนิดที่อาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- ว.2.3 ม.5/12 สืบค้นข้อมูลและอธิบายการสื่อสาร โดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศและเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล

รวมทั้งหมด 22 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว33161 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สสาร ขนาด อุณหภูมิของเอกภพหลังเกิดบิกแบง หลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง โครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือก กระบวนการเกิด ดาวฤกษ์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่าง ความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่างกับโชติมาตร ความสัมพันธ์ระหว่างสี อุณหภูมิผิวและสเปกตรัมของดาวฤกษ์ วิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้นของดาวฤกษ์ กระบวนการเกิดระบบสุริยะ การแบ่งเขตบริหารของดวงอาทิตย์ ลักษณะของดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต โครงสร้างของดวงอาทิตย์ การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะ การสำรวจอวกาศโดยใช้กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นต่างๆ ดาวเทียม ยานอวกาศ สถานีอวกาศ การนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอวกาศมาประยุกต์ใช้ การแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก หลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี รูปแบบแนวรอยต่อของแผ่นธรณี สาเหตุกระบวนการเกิด พื้นที่เสี่ยงภัยภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว และสึนามิ แนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากธรณีพิบัติภัย ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์ การหมุนเวียนของอากาศ การหมุนเวียนของน้ำผิวน้ำในมหาสมุทร ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศจากแผนที่อากาศ และนำข้อมูลสารสนเทศต่างๆ มาวางแผนในการดำเนินชีวิต

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอภิปราย การอธิบายและการสรุปผล

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตตนเอง ตลอดจนมีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่ถูกต้อง

ตัวชี้วัด

- ว 3.1 ม.4-6/1 อธิบายการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สสาร ขนาด อุณหภูมิของเอกภพหลังเกิดบิกแบงในช่วงเวลาต่างๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ
- ว 3.1 ม.4-6/2 อธิบายหลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบงจากความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะทางของกาแล็กซี รวมทั้งข้อมูลการค้นพบไมโครเวฟพื้นหลังจากอวกาศ
- ว 3.1 ม.4-6/3 อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือก และระบุตำแหน่งของระบบสุริยะพร้อมอธิบายเชื่อมโยงกับการสังเกตเห็นทางช้างเผือกของคนบนโลก
- ว 3.1 ม.4-6/4 อธิบายกระบวนการเกิดดาวฤกษ์ โดยแสดงการเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ ขนาดจากดาวฤกษ์ก่อนเกิดจนเป็นดาวฤกษ์
- ว 3.1 ม.4-6/5 ระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของดาวฤกษ์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่างกับโชติมาตรของดาวฤกษ์
- ว 3.1 ม.4-6/6 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสี อุณหภูมิผิว และสเปกตรัมของดาวฤกษ์
- ว 3.1 ม.4-6/7 อธิบายลำดับวิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้น และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสมบัติบางประการของดาวฤกษ์

- ว 3.1 ม.4-6/8 อธิบายกระบวนการเกิดระบบสุริยะ และการแบ่งเขตบริหารของดวงอาทิตย์ และลักษณะของดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต
- ว 3.1 ม.4-6/9 อธิบายโครงสร้างของดวงอาทิตย์ การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะ และสื่คั่นข้อมูล วิเคราะห์นำเสนอปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผลของลมสุริยะ และพายุสุริยะที่มีต่อโลก รวมทั้งประเทศไทย
- ว 3.1 ม.4-6/10 สื่คั่นข้อมูล อธิบายการสำรวจอวกาศโดยใช้กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นต่างๆ ดาวเทียม ยานอวกาศ สถานีอวกาศ และนำเสนอแนวคิดการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอวกาศมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือในอนาคต
- ว 3.2 ม.4-6/1 อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลที่สนับสนุน
- ว 3.2 ม.4-6/2 อธิบายหลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี
- ว 3.2 ม.4-6/3 ระบุสาเหตุ และอธิบายรูปแบบแนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี พร้อมยกตัวอย่างหลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบ
- ว 3.2 ม.4-6/4 อธิบายสาเหตุกระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิด รวมทั้งสื่คั่นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
- ว 3.2 ม.4-6/5 อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด ขนาดและความรุนแรง และผลจากแผ่นดินไหว รวมทั้งสื่คั่นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
- ว 3.2 ม.4-6/6 อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด และผลจากสึนามิ รวมทั้งสื่คั่นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทาง การเฝ้าระวัง และการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
- ว 3.2 ม.4-6/7 อธิบายปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์แตกต่างกันในแต่ละบริเวณของโลก
- ว 3.2 ม.4-6/8 อธิบายการหมุนเวียนของอากาศที่เป็นผลมาจากความแตกต่างของความกดอากาศ
- ว 3.2 ม.4-6/9 อธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศที่เป็นผลมาจากการหมุนรอบตัวเองของโลก
- ว 3.2 ม.4-6/10 อธิบายการหมุนเวียนของอากาศตามเขตละติจูด และผลที่มีต่อภูมิอากาศ
- ว 3.2 ม.4-6/11 อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำผิวหน้าในมหาสมุทรและรูปแบบการหมุนเวียนของน้ำผิวหน้าในมหาสมุทร
- ว 3.2 ม.4-6/12 อธิบายผลของการหมุนเวียนของอากาศและน้ำผิวหน้าในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะภูมิอากาศลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม
- ว 3.2 ม.4-6/13 อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงและภูมิอากาศของโลก พร้อมทั้งนำเสนอแนวปฏิบัติเพื่อลดกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก
- ว 3.2 ม.4-6/14 แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศที่สำคัญจากแผนที่อากาศ และนำข้อมูลสารสนเทศต่างๆ มาวางแผนการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ

รวม 24 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว 31187 วิชาวิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

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

ตัวชี้วัด

ว4.2 ม.4/1 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

รวม 1 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว32118 วิชาการออกแบบและเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของนวัตกรรม ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีและนวัตกรรม รูปแบบของเทคโนโลยี การพัฒนาอย่างยั่งยืน หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ระบบทางเทคโนโลยี กระบวนการเทคโนโลยี องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับกระบวนการทางเทคโนโลยี การออกแบบเชิงวิศวกรรม สะเต็มศึกษา โครงการสะเต็ม การทำโครงการ การประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการสร้างหรือพัฒนาชิ้นงาน เพื่อแก้ปัญหาในการทำงาน การทำโครงการออกแบบและเทคโนโลยี ผลงานโครงการออกแบบและเทคโนโลยี

โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์การแก้ปัญหาวางแผนการเรียนรู้ และ นำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน

เพื่อให้เกิดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการวิเคราะห์ปัญหา นำไปสู่การสร้างต้นแบบ ตลอดจนสามารถนำกระบวนการเทคโนโลยี สร้างเทคโนโลยีวิธีการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต รวมทั้งคำนึงถึงทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ อีกทั้งยังเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ว 4.1 ม.5/1 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการทำโครงงาน เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

รวม 1 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว33189 วิชาวิทยาการคำนวณ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย การนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ การนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย จริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีกับชีวิตประจำวัน และผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ

โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบอภิปราย วิธีการสอนแบบกระบวนการทำงาน กลุ่ม และวิธีการสอนแบบบรรยาย เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เชิญชวนสถานการณ์การแก้ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ ตรวจสอบการเรียนรู้ ละนำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน เพื่อให้เกิดทักษะความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการวิเคราะห์ โจทย์ปัญหา จนสามารถนำเสนอแนวคิดเชิงคำนวณมาประยุกต์ใช้ในโครงงานได้

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รักษาข้อมูลส่วนตัว และการสื่อสารเบื้องต้นในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และนำเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิด และจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

- ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ และแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

รวมทั้งหมด 1 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว 31201 วิชาฟิสิกส์ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

วิเคราะห์แรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ อธิบายการค้นหาคำรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลการแสวงหาคำรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัวจากกราฟและสมการ รวมทั้งทดลองหาค่าความเร่ง ไน้มถ่วงของโลก และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แรงและผลของแรงลัพธ์ที่มีต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้งทดลองหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ ความสัมพันธ์ระหว่างแรง มวล และความเร่ง ตามกฎข้อที่สองของนิวตัน กฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุน้ำหนัก แรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระ สืบค้นการค้นหาคำรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลการแสวงหาคำรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี วัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผลด้วย รวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟ วิเคราะห์และแปลความหมายจากกราฟเส้นตรง รายงานผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผลด้วย รวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟ วิเคราะห์และแปลความหมายจากกราฟเส้นตรง ทดลองความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัวจากกราฟและสมการ รวมทั้งทดลองหาค่าความเร่ง ไน้มถ่วงของโลก และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ระหว่างแรง มวล และความเร่ง ตามกฎข้อที่สองของนิวตัน หาสมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหา การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นและอธิบายการค้นหาคำรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลการแสวงหาคำรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี
2. วัดและรายงานผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผลด้วย รวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟ วิเคราะห์และแปลความหมายจากกราฟเส้นตรง

3. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัวจากกราฟและสมการ รวมทั้งทดลองหาค่าความเร่งโน้มถ่วงของโลก และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. อธิบายแรงและผลของแรงลัพธ์ที่มีต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้งทดลองหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน

5. เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระ และอธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้งทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรง มวล และความเร่ง ตามกฎข้อที่สองของนิวตัน

6. อธิบายกฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7. วิเคราะห์และอธิบายแรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ รวมทั้งทดลองหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ และนำความรู้เรื่องแรงเสียดทานไปใช้ในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว 31202 วิชาฟิสิกส์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

วิเคราะห์วิเคราะห์งานของแรงคงตัว จาก สมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่าง แรงกับตำแหน่ง รวมทั้งอธิบายและคำนวณกำลังเฉลี่ย วิเคราะห์ปริมาณต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ ต่าง ๆ โดยใช้กฎการอนุรักษ์พลังงานกล และวิเคราะห์ปริมาณ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ อธิบายสมมูลกลของวัตถุ โมเมนต์และ ผลรวมของโมเมนต์ที่มีต่อการหมุน แรงคู่ควบ และผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมมูลของวัตถุ สภาพการเคลื่อนที่ของ วัตถุเมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลาง มวลของ วัตถุและผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อ เสถียรภาพของวัตถุ พลังงานจลน์พลังงาน ศักย์พลังงานกล ทดลองหาความสัมพันธ์ ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ความสัมพันธ์ ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วง ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึง สปริง กับระยะที่สปริงยืดออกและความสัมพันธ์ ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น ความสัมพันธ์ระหว่างงานของแรงลัพธ์ และพลังงานจลน์และคำนวณงานที่เกิดขึ้นจาก แรงลัพธ์ กฎการอนุรักษ์พลังงานกล การทำงาน ประสิทธิภาพและ การ ได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่าย บางชนิด โดยใช้ความรู้เรื่องงานและสมมูลกล โมเมนต์ของวัตถุ และ การทดลองจากสมการและพื้นที่ใต้กราฟ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลา ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนตัม อธิบายปริมาณ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง แรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่ อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุ ในการ เคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับ

คำนวณงานของแรงคงตัว จาก สมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่าง แรงกับตำแหน่ง รวมทั้งอธิบายและ คำนวณกำลังเฉลี่ย คำนวณพลังงานจลน์พลังงาน ศักย์พลังงานกล ทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ความสัมพันธ์ ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วง ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึง สปริง กับระยะที่สปริงยืดออกและความสัมพันธ์ ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง กับการเคลื่อนที่ของวัตถุใน สถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้กฎการอนุรักษ์พลังงานกล คำนวณประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกล คำนวณโมเมนต์ของวัตถุ และ การทดลองจากสมการและพื้นที่ใต้กราฟ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลา คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่ เกี่ยวกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติทั้งแบบ ยืดหยุ่น ไม่ยืดหยุ่น และการติดตัวแยกจากกัน ใน หนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลมในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม คำนวณปริมาณ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบ โปรเจกไทล์ เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระ เมื่อวัตถุ อยู่ในสมมูลกล ทดลอง ปริมาณต่าง ๆ ที่ เกี่ยวกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติทั้งแบบ ยืดหยุ่น ไม่ยืดหยุ่น และการติดตัวแยกจากกัน ใน หนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหา ความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มี

ความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายสมมูลกลของวัตถุ โมเมนตัมและ ผลรวม ของโมเมนตัมที่มีต่อการหมุน แรงคู่ควบ และผล ของแรงคู่ควบที่มีต่อสมมูลของวัตถุ เขียน แผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระ เมื่อวัตถุ อยู่ในสมมูลกล และคำนวณปริมาณ ต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง รวมทั้งทดลองและอธิบาย สมมูลของ แรงสามแรง
2. สังเกตและอธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของ วัตถุ เมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลาง มวลของวัตถุและผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อ เสถียรภาพของวัตถุ
3. วิเคราะห์และคำนวณงานของแรงคงตัว จาก สมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่าง แรงกับตำแหน่ง รวมทั้งอธิบายและ คำนวณกำลัง เฉลี่ย
4. อธิบายและคำนวณพลังงานจลน์พลังงาน ศักย์พลังงานกล ทดลองหาความสัมพันธ์ ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ความสัมพันธ์ ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วง ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึงสปริง กับระยะที่สปริงยืดออกและความสัมพันธ์ ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น รวมทั้ง อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างงานของแรงลัพธ์ และพลังงานจลน์และคำนวณงานที่เกิดขึ้นจาก แรงลัพธ์
5. อธิบายกฎการอนุรักษ์พลังงานกล รวมทั้ง วิเคราะห์และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง กับการเคลื่อนที่ของวัตถุใน สถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้กฎการอนุรักษ์พลังงานกล
6. อธิบายการทำงาน ประสิทธิภาพและ การ ได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่าย บางชนิด โดยใช้ความรู้เรื่องงานและสมมูลกล รวมทั้ง คำนวณประสิทธิภาพและการได้เปรียบ เชิงกล
7. อธิบายและคำนวณโมเมนตัมของวัตถุ และ การดลจากสมการและพื้นที่ใต้กราฟ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลา รวมทั้ง อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนตัม
8. ทดลอง อธิบายและคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่ เกี่ยวกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติทั้งแบบ ยืดหยุ่น ไม่ยืดหยุ่น และการติดตัวแยกจากกัน ใน หนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม
9. อธิบาย วิเคราะห์และคำนวณปริมาณ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบ โพรเจกไทล์และ ทดลองการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์
10. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง แรง ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่ อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุ ในการ เคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับ รวมทั้ง คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และ ประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลม ใน การอธิบายการโคจรของดาวเทียม

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว 32203 วิชาฟิสิกส์ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

อธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่ายรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง ปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่น ส่วนประกอบของคลื่น การแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน เขียนรังสีของแสง การนำความรู้เรื่องการสะท้อนของแสงจากกระจกเงาราบ และกระจกเงาทรงกลมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเห มุมตกกระทบ และมุมหักเห ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่จริงและความถี่ปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง การนำความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์บางไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง เช่น รุ้ง การทรงกลด มิราจ และการเห็นท้องฟ้าเป็นสีต่าง ๆ ในช่วงเวลาต่างกัน การมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสี สาเหตุของการบอดสี สังเกตการสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำ การมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสี ทดลองการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่าย การแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยว และปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตำแหน่งและขนาดภาพของวัตถุ เมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลม ดรรชนีหักเห มุมตกกระทบ และมุมหักเห ความถี่จริง ความถี่ปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง และปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หาดำแหน่ง ขนาด ชนิดของภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพและความยาวโฟกัส และปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่ายและปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเขียนรังสีของแสงเพื่อแสดงภาพที่เกิดจากเลนส์บาง หาดำแหน่ง ขนาด ชนิดของภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพและความยาวโฟกัส

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหา ความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่ายรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. อธิบายความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง
3. อธิบายปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่น ส่วนประกอบของคลื่น การแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับ พร้อมทั้งคำนวณอัตราเร็ว ความถี่และความยาวคลื่น
4. สังเกตและอธิบายการสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. ทดลอง และอธิบายการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
6. ทดลอง และอธิบายการสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน เขียนรังสีของแสงและคำนวณตำแหน่งและขนาดภาพของวัตถุ เมื่อแสงตกกระทบบนกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลมรวมทั้งอธิบายการนำความรู้เรื่องการสะท้อนของแสงจากกระจกเงาราบ และกระจกเงาทรงกลมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
7. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเห มุมตกกระทบบน และมุมหักเหรวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความถี่จริงและความถี่ปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
8. ทดลอง และเขียนรังสีของแสงเพื่อแสดงภาพที่เกิดจากเลนส์บาง หาตำแหน่ง ขนาด ชนิดของภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพและความยาวโฟกัส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และอธิบายการนำความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์บางไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
9. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง เช่น รุ้ง การทรงกลด มิราจ และการเห็นท้องฟ้าเป็นสีต่าง ๆ ในช่วงเวลาต่างกัน
10. สังเกต และอธิบายการมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสี รวมทั้งอธิบายสาเหตุของการบอดสี

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว 32204 วิชาฟิสิกส์ 4

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

อธิบายการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียงความสัมพันธ์ระหว่างคลื่น การกระจัดของอนุภาคกับคลื่นความดัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วของเสียงในอากาศที่ขึ้นกับอุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส สมบัติของคลื่นเสียง ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอดการเลี้ยวเบน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อธิบายความเข้มเสียง ระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทดลอง และอธิบายการเกิดการสั่นพ้องของอากาศในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน รวมทั้งสังเกตและอธิบายการเกิดบีต คลื่นนิ่ง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องเสียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทดลอง และอธิบายการทำวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกัน และการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต อธิบาย และคำนวณแรงไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์ อธิบาย และคำนวณสนามไฟฟ้า และแรงไฟฟ้าที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนามไฟฟ้า รวมทั้งหาสนามไฟฟ้าลัทธิเนื่องจากระบบจุดประจุโดยรวมกันแบบเวกเตอร์ อธิบาย และคำนวณพลังงานศักย์ไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่งใด ๆ อธิบายส่วนประกอบของตัวเก็บประจุความสัมพันธ์ระหว่างประจุไฟฟ้า ความต่างศักย์และความจุของตัวเก็บประจุ และอธิบายพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ และความจุสมมูลรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นำความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิตไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด และปรากฏการณ์ ในชีวิตประจำวัน อธิบายการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำกับความเร็วลอยเลื่อนของอิเล็กตรอนอิสระ ความหนาแน่นของอิเล็กตรอนในลวดตัวนำและพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทดลอง และอธิบายกฎของโอห์ม อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานกับความยาวพื้นที่หน้าตัด และสภาพต้านทานของตัวนำโลหะที่อุณหภูมิคงตัว และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอธิบายและคำนวณความต้านทานสมมูล เมื่อนำตัวต้านทานมาต่อกันแบบอนุกรมและแบบขนาน ทดลอง อธิบาย และคำนวณอีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งอธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า ทดลอง และคำนวณอีเอ็มเอฟสมมูลจากการต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรมและแบบขนานรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งประกอบด้วยแบตเตอรี่และตัวต้านทาน อธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยี ที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงานไฟฟ้า โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหา ความรู้การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียงความสัมพันธ์ระหว่างคลื่น การกระจัดของอนุภาคกับคลื่น ความดัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วของเสียงในอากาศที่ขึ้นกับอุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส สมบัติของคลื่นเสียง ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอดการเลี้ยวเบน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. อธิบายความเข้มเสียง ระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. ทดลอง และอธิบายการเกิดการสั่นพ้องของอากาศในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน รวมทั้งสังเกตและอธิบายการเกิดบีต คลื่นนิ่ง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องเสียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน
4. ทดลอง และอธิบายการทำวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกันและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต
5. อธิบาย และคำนวณแรงไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์
6. อธิบาย และคำนวณสนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้าที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนามไฟฟ้า รวมทั้งหาสนามไฟฟ้าลัทธิเนื่องจากระบบจุดประจุโดยรวมกันแบบเวกเตอร์
7. อธิบาย และคำนวณพลังงานศักย์ไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่งใด ๆ
8. อธิบายส่วนประกอบของตัวเก็บประจุความสัมพันธ์ระหว่างประจุไฟฟ้า ความต่างศักย์และความจุของตัวเก็บประจุ และอธิบายพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ และความจุสมมูลรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
9. นำความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิตไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด และปรากฏการณ์ ในชีวิตประจำวัน
10. อธิบายการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำกับความเร็วลอยเลื่อนของอิเล็กตรอนอิสระ ความหนาแน่นของอิเล็กตรอนในลวดตัวนำ และพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
11. ทดลอง และอธิบายกฎของโอห์ม อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานกับความยาว พื้นที่หน้าตัด และสภาพต้านทานของตัวนำโลหะที่อุณหภูมิคงตัว และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอธิบายและคำนวณความต้านทานสมมูล เมื่อนำตัวต้านทานมาต่อกันแบบอนุกรมและแบบขนาน
12. ทดลอง อธิบาย และคำนวณอีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งอธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า
13. ทดลอง และคำนวณอีเอ็มเอฟสมมูลจากการต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรมและแบบขนานรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งประกอบด้วยแบตเตอรี่และตัวต้านทาน
14. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงานไฟฟ้า โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

รวมทั้งหมด 14 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว 33205 วิชา ฟิสิกส์ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

อธิบายเส้นสนามแม่เหล็ก ฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนด สนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรงและโซลีนอยด์ แรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก ที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก แรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน หลักการทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ การนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า ความต่างศักย์อาร์เอ็มเอส และกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส หลักการทำงานของและประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส การแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะและความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน กฎของแก๊สอุดมคติ แบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของโมเลกุลของแก๊ส งานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิดโดยความดันคงตัว ความสัมพันธ์ระหว่างความร้อน พลังงานภายในระบบ และงาน การนำความรู้เรื่องพลังงานภายในระบบไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน สภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่งเมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่าง ๆ ความเครียดตามยาว และโมดูลัสของยัง ความดันเกจ ความดันสัมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ หลักการทำงานของแมนอมิเตอร์ บารอมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก ขนาดแรงพุงจากของไหล ความตึงผิวของของเหลว แรงหนืดของของเหลว สมบัติของของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลลี สังเกตเส้นสนามแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรงและโซลีนอยด์ การเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ แรงหนืดของของเหลว ทดลองความเครียดตามยาว และโมดูลัสของยัง ขนาดแรงพุงจากของไหล ความตึงผิวของของเหลว คำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนดแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก ที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก การทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ ความต่างศักย์อาร์เอ็มเอส และกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส หลักการทำงานของและประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส การแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะและความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน กับกฎของแก๊สอุดมคติ แบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของโมเลกุลของแก๊ส งานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิดโดยความดันคงตัว ความเครียดตามยาว และโมดูลัสของยัง ความดันเกจ ความดันสัมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ ขนาดแรงพุงจากของไหล ความตึงผิวของของเหลว สมบัติของของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลลี นำความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่นไปใช้ในชีวิตประจำวัน และนำความรู้เกี่ยวกับสมการความต่อเนื่องและสมการแบร์นูลลีไปอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหา ความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. สังเกตและอธิบายเส้นสนามแม่เหล็ก อธิบายและคำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนด รวมทั้งสังเกต และอธิบายสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรงและโซลีนอยด์
2. อธิบายและคำนวณแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก ที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายแรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
3. อธิบายหลักการทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. สังเกตและอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
5. อธิบายและคำนวณความต่างศักย์อาร์เอ็มเอส และกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส
6. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส การแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. อธิบายและคำนวณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ และความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน
8. อธิบายกฎของแก๊สอุดมคติและคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
9. อธิบายแบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของโมเลกุลของแก๊ส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
10. อธิบายและคำนวณงานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิดโดยความดันคงตัว และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความร้อน พลังงานภายในระบบ และงาน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องพลังงานภายในระบบไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน
11. อธิบายสภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่งเมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่าง ๆ รวมทั้งทดลอง อธิบายและคำนวณความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาว และมอดุลัสของยัง และนำความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่นไปใช้ในชีวิตประจำวัน
12. อธิบายและคำนวณความดันเกจ ความดันสัมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของแมนอมิเตอร์ บารอมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก
13. ทดลอง อธิบายและคำนวณขนาดแรงพยุจากของไหล

14. ทดลอง อธิบายและคำนวณความตึงผิวของของเหลว รวมทั้งสังเกตและอธิบายแรงหนืดของของเหลว

15. อธิบายสมบัติของของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลลี รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เกี่ยวกับสมการความต่อเนื่องและสมการแบร์นูลลีไปอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ

รวมทั้งหมด 15 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33206 ฟิสิกส์ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต

ศึกษาการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโพลาไรเซชันของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมมติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ ปฏิกิริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปรายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจมีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไม่โพลาไรส์ แสงโพลาไรส์เชิงเส้น และแผ่นโพลาไรซ์ รวมทั้งอธิบายการนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ และหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
2. สืบค้นและอธิบายการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศ และเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล
3. อธิบายสมมติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ และการเกิดเส้นสเปกตรัมของอะตอมไฮโดรเจน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. อธิบายปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริกและคำนวณพลังงานโฟตอน พลังงานจลน์ของโฟโตอิเล็กตรอนและฟังก์ชันงานของโลหะ
5. อธิบายทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค รวมทั้งอธิบายและคำนวณความยาวคลื่นเดอบรอยล์
6. อธิบายกัมมันตภาพรังสีและความแตกต่างของรังสีแอลฟา บีตาและแกมมา
7. อธิบายและคำนวณกัมมันตภาพของนิวเคลียสกัมมันตรังสี รวมทั้งทดลอง อธิบาย และคำนวณจำนวนนิวเคลียสกัมมันตรังสีที่เหลือจากการสลายและครึ่งชีวิต
8. อธิบายแรงนิวเคลียร์ เสถียรภาพของนิวเคลียส และพลังงานยึดเหนี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
9. อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน และฟิวชัน รวมทั้งคำนวณพลังงานนิวเคลียร์
10. อธิบายประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์และรังสี รวมทั้งอันตรายและการป้องกันรังสีในด้านต่างๆ
11. อธิบายการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาค แบบจำลองมาตรฐาน และการใช้ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคในด้านต่างๆ

รวมทั้งหมด 11 ข้อ

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว 31221 วิชา เคมี 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายของสารเคมีในระบบ GHS และ NFPA ข้อควรปฏิบัติในการทำปฏิบัติการเคมีทั้งก่อนทำปฏิบัติการ ขณะปฏิบัติการ และหลังปฏิบัติการ การกำจัดการเคมีและการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับอุบัติเหตุจากสารเคมี ศึกษาการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากการวัดจากความเที่ยงและความแม่นยำอุปกรณ์วัดปริมาตรและวัดมวล เลขนัยสำคัญหน่วยวัดในระบบเอสไอ แพลกเตอร์เปลี่ยนหน่วย รวมทั้งวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ ศึกษาแบบจำลองอะตอมของดอลตัน ทอมสัน รัทเทอร์ฟอร์ด โบร์และแบบกลุ่มหมอก เขียนและแปลความหมายสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุเลขอะตอม เลขอะตอม เลขมวล ไอโซโทป เขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ศึกษาความหมายของระดับพลังงานของอิเล็กตรอน ออร์บิทัล เวเลนซ์อิเล็กตรอน วิวัฒนาการของการสร้างตารางธาตุและตารางธาตุในปัจจุบันแนวนอน สมบัติบางประการของธาตุในตารางธาตุตามหมู่ และตามคาบเกี่ยวกับขนาดอะตอม ขนาดไอออน พลังงานไอออไนเซชัน สัมพรรคภาพอิเล็กตรอน อิเล็กโตรเนกาติวิตี สมบัติของธาตุแทรนซิชันธาตุกัมมันตรังสีการเกิดกัมมันตรังสี รังสีการสลายตัวและอันตรายจากไอโซโทปกัมมันตรังสี คำนวณครึ่งชีวิตของธาตุกัมมันตรังสี ศึกษาปฏิกิริยานิวเคลียร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้สารกัมมันตรังสีการนำธาตุไปใช้ประโยชน์รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและศึกษาพันธะเคมีสัญลักษณ์แบบจุดและกฎออกเตต การเกิดพันธะไอออนิก สูตรเคมีและชื่อของสารประกอบ ไอออนิก เลขออกซิเดชัน พลังงานกับการเกิดสารประกอบไอออนิก สมบัติของ สารประกอบไอออนิก สมการ ไอออนิกและสมการไอออนิก สุทธิการเกิดพันธะโคเวเลนต์ โครงสร้างลิวอิส สูตรโมเลกุลและชื่อของสารประกอบโคเวเลนต์ ความยาวและพลังงานพันธะเรโซแนนซ์การคำนวณพลังงานพันธะและพลังงานของปฏิกิริยา รูปร่างและสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลและสมบัติสารโคเวเลนต์ แรงยึดเหนี่ยว สารโคเวเลนต์โครงสร้างตาข่าย การเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ และการนำสารประกอบชนิดต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ของสารประกอบ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบายอภิปรายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการคิดและการแก้ปัญหาด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่ เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่ เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. บอกและอธิบายข้อปฏิบัติเบื้องต้น และปฏิบัติตนที่แสดงถึงความตระหนักในการทำปฏิบัติการเคมี เพื่อให้มีความปลอดภัยทั้งต่อตนเองผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม และเสนอแนวทางแก้ไข เมื่อเกิดอุบัติเหตุ
2. เลือก และใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทำปฏิบัติการและวัดปริมาณต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. นำเสนอแผนการทดลอง ทดลองและเขียนรายงานการทดลอง

4. ระบุหน่วยวัดปริมาณต่าง ๆ ของสารและเปลี่ยนหน่วยวัดให้เป็นหน่วยในระบบเอสไอ ด้วยการใช้แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย
5. สืบค้นข้อมูลสมมติฐาน การทดลอง หรือผลการทดลองที่เป็นประจักษ์พยานในการเสนอแบบจำลองอะตอมของนักวิทยาศาสตร์และอธิบายวิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม
6. เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ และระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน ของอะตอมจากสัญลักษณ์นิวเคลียร์รวมทั้งบอกความหมายของไอโซโทป
7. อธิบายและเขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลักและระดับพลังงานย่อยเมื่อทราบเลขอะตอมของธาตุ
8. ระบุหมู่คาบความเป็นโลหะอโลหะและกึ่งโลหะของธาตุเรฟรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชันในตารางธาตุ
9. วิเคราะห์ และบอกแนวโน้มสมบัติของธาตุเรฟรีเซนเททีฟตามหมู่และตามคาบ
10. บอกสมบัติของธาตุโลหะแทรนซิชัน และเปรียบเทียบสมบัติกับธาตุโลหะในกลุ่มธาตุเรฟรีเซนเททีฟ
11. อธิบายสมบัติและคำนวณครึ่งชีวิตของไอโซโทปกัมมันตรังสี
12. สืบค้นข้อมูลและยกตัวอย่างการนำธาตุมาใช้อย่างเหมาะสมรวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
13. อธิบายการเกิดไอออนและการเกิดพันธะไอออนิกโดยใช้แผนภาพหรือสัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส
14. เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก
15. คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์
16. อธิบายสมบัติของสารประกอบไอออนิก
17. เขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิของปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก
18. อธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์แบบพันธะเดี่ยว พันธะคู่ และพันธะสามด้วยโครงสร้างลิวอิส
19. เขียนสูตร และเรียกชื่อสารโคเวเลนต์
20. วิเคราะห์และเปรียบเทียบความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์รวมทั้ง คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์จากพลังงานพันธะ
21. คำนวณรูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์โดยใช้ทฤษฎีการผลักระหว่างคู่อิเล็กตรอนในวงเวเลนซ์ และระบุสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์
22. ระบุชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์และเปรียบเทียบจุดหลอมเหลว จุดเดือด และการละลายน้ำของสารโคเวเลนต์
23. สืบค้นข้อมูล และอธิบายสมบัติของสารโคเวเลนต์โครงสร้างตาข่ายชนิดต่าง ๆ
24. อธิบายการเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ
25. เปรียบเทียบสมบัติบางประการของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ สืบค้นข้อมูล และนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และ โลหะได้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด 25 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว 31222 วิชา เคมี 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาความหมายและคำนวณมวลอะตอม มวลอะตอมสัมพัทธ์ มวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ โมลมวลต่อโมล มวลโมเลกุล และมวลสูตรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมล อนุภาคมวลและปริมาตรของแก๊สที่ STP ศึกษากฎสัดส่วนคงที่คำนวณอัตราส่วนโดยมวลอัตราส่วนโดยโมลร้อยละโดยมวล สูตรโมเลกุลและสูตรเอมพิริคัลศึกษาหน่วยความเข้มข้นและการคำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยร้อยละ วนในล้านส่วน ส่วนในพันล้านส่วน โมลาริตี โมแลลิตี และเศษส่วนโมลศึกษาการเตรียมสารละลายจากสารบริสุทธิ์และจากการเจือจางสารละลายเข้มข้น เปรียบเทียบจุดเดือดและจุดหลอมเหลวของสารบริสุทธิ์และสารละลายศึกษาการเขียนและดุลสมการเคมี อัตราส่วนโดยโมลของสารในปฏิกิริยาเคมี แปลความหมายสัญลักษณ์ ในสมการเคมี คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมี โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างโมล มวลความเข้มข้น และปริมาตรแก๊ส คำนวณปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี หลายขั้นตอนปริมาณสารเมื่อมีสารกำหนดปริมาณ และผลได้ร้อยละ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปรายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสารสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ ในชีวิตตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมายของมวลอะตอมของธาตุและคำนวณมวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ มวลโมเลกุลและมวลสูตร
2. อธิบาย และคำนวณปริมาณใดปริมาณหนึ่งจากความสัมพันธ์ของโมล จำนวนอนุภาค มวล และปริมาตรของแก๊สที่ STP
3. คำนวณอัตราส่วนโดยมวลของธาตุองค์ประกอบของสารประกอบตามกฎสัดส่วนคงที่
4. คำนวณสูตรอย่างง่ายและสูตรโมเลกุลของสาร
5. คำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่าง ๆ
6. อธิบายวิธีการและเตรียมสารละลายให้มีความเข้มข้นในหน่วยโมลาริตี และปริมาตรสารละลายตามที่กำหนด
7. เปรียบเทียบจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลายกับสารบริสุทธิ์ รวมทั้งคำนวณ จุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลาย
8. แปลความหมายสัญลักษณ์ในสมการเคมี เขียนและดุลสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมีบางชนิด
9. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับมวลสาร
10. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับความเข้มข้นของสารละลาย
11. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมี ที่เกี่ยวข้องกับปริมาตรแก๊ส

12. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีหลายขั้นตอน
13. ระบุสารกำหนดปริมาณและคำนวณปริมาณสารต่าง ๆ ในปฏิกิริยาเคมี
14. คำนวณผลได้ร้อยละของผลิตภัณฑ์ ในปฏิกิริยาเคมี

รวมทั้งหมด 14 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32223 วิชาเคมี 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาความสัมพันธ์และคำนวณปริมาตร ความดัน และอุณหภูมิ จำนวนโมล หรือมวลของแก๊ส โดยใช้กฎของบอยล์ กฎของชาร์ล กฎของเกย์-ลูสแซก กฎรวมแก๊ส กฎของอาโวกาโดร และกฎแก๊สอุดมคติ คำนวณความดันย่อยหรือจำนวนโมลของแก๊สในแก๊สผสมโดยใช้กฎความดันย่อยของดอลตัน ศึกษาทฤษฎีจลน์ของแก๊ส การแพร่ และคำนวณอัตราการแพร่ของแก๊ส โดยใช้กฎการแพร่ผ่านของเกรแฮม ศึกษาปรากฏการณ์หรือประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรมโดยใช้สมบัติและกฎต่าง ๆ ของแก๊ส

ศึกษาและคำนวณอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและเขียนกราฟการเปลี่ยนแปลงของสารในปฏิกิริยาเคมี ศึกษาทิศทางการชนกันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิและตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันหรืออุตสาหกรรม

ศึกษาความหมายของปฏิกิริยาผันกลับได้และภาวะสมดุล คำนวณค่าคงที่สมดุลและความเข้มข้นของสารที่สมดุลของปฏิกิริยา ที่มีขั้นตอนเดียวและหลายขั้นตอน ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลและค่าคงที่สมดุลตามหลักของเลอชาเตอลิเอร์ สมดุลเคมีของกระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ในธรรมชาติ และกระบวนการในอุตสาหกรรม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจมีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความคิด และการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ มี จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความสัมพันธ์และคำนวณปริมาตร ความดัน หรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่างๆ ตามกฎของบอยล์กฎของชาร์ล กฎของ เกย์-ลูสแซกได้
2. คำนวณปริมาตร ความดัน หรืออุณหภูมิ ของแก๊สที่ภาวะต่าง ๆ ตามกฎรวมแก๊สได้
3. คำนวณปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ จำนวนโมล หรือมวลของแก๊ส จากความสัมพันธ์ตามกฎของ อาโวกาโดร และกฎแก๊สอุดมคติได้
4. คำนวณความดันย่อยหรือจำนวนโมลของแก๊ส ในแก๊สผสม โดยใช้กฎความดันย่อย ของดอลตันได้
5. อธิบายการแพร่ของแก๊สโดยใช้ทฤษฎีจลน์ ของแก๊ส คำนวณและเปรียบเทียบอัตรา การแพร่ของแก๊ส โดยใช้กฎการแพร่ผ่านของ เกรแฮมได้

6. สืบค้นข้อมูล นำเสนอตัวอย่าง และอธิบายการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติและกฎต่าง ๆ ของแก๊สในการอธิบายปรากฏการณ์หรือ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรมได้
7. ทดลองและเขียนกราฟการเพิ่มขึ้นหรือลดลง ของสารที่ทำการวัดในปฏิกิริยา
8. คำนวณอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและเขียนกราฟ การลดลงหรือเพิ่มขึ้นของสารที่ไม่ได้วัดในปฏิกิริยา
9. เขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางการชนกันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
10. ทดลองและอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิและตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
11. เปรียบเทียบอัตราการเกิดปฏิกิริยาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิและตัวเร่งปฏิกิริยา
12. ยกตัวอย่างและอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันหรืออุตสาหกรรม
13. ทดสอบและอธิบายความหมายของปฏิกิริยาผันกลับได้และภาวะสมดุล
14. อธิบายการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของสาร อัตราการเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้าและอัตราการเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ เมื่อเริ่มปฏิกิริยาจนกระทั่งระบบอยู่ในภาวะสมดุล
15. คำนวณค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา
16. คำนวณความเข้มข้นของสารที่ภาวะสมดุล
17. คำนวณค่าคงที่สมดุลหรือความเข้มข้นของปฏิกิริยาหลายขั้นตอน
18. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลและค่าคงที่สมดุลของระบบ รวมทั้งคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อภาวะสมดุลของระบบถูกรบกวน โดยใช้หลักของเลอชาเตอลิเอ
19. ยกตัวอย่างและอธิบายสมดุลเคมีของกระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ ในธรรมชาติ และกระบวนการในอุตสาหกรรม

รวมทั้งหมด 19 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32224 วิชา เคมี 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาสมบัติความเป็นกรดหรือเบสของสารในชีวิตประจำวันซึ่งพิจารณาได้โดยใช้ทฤษฎีกรด-เบส ของอาร์เรเนียส เบรินสเตด-ลาวรี หรือลิวอิส ศึกษาทฤษฎีกรด-เบสของเบรินสเตด-ลาวรีเมื่อกรดหรือเบสละลายน้ำหรือทำปฏิกิริยากับสารอื่น โดยสารที่เป็นคู่กรด-เบสกันจะมีโปรตอนต่างกัน 1 โปรตอน คำนวณและเปรียบเทียบความสามารถในการแตกตัวหรือความแรงของกรดและเบส ศึกษาและคำนวณค่า pH ความเข้มข้นของไฮโดรเนียมไอออนหรือไฮดรอกไซด์ไอออนของสารละลายกรดและเบส เขียนสมการเคมีแสดงปฏิกิริยาสะเทินและระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายหลังการสะเทิน เขียนปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเกลือและระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายเกลือ ศึกษาและทดลองหลักการการไทเทรตและเลือกใช้อินดิเคเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการไทเทรตกรด-เบส ศึกษาและคำนวณปริมาณสารหรือความเข้มข้นของสารละลายกรดหรือเบสจากการไทเทรต ศึกษาสมบัติ องค์ประกอบ และประโยชน์ของสารละลายบัฟเฟอร์ ที่ใช้ควบคุม pH ของระบบในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ และการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกรด-เบส

ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงระหว่างพลังงานไฟฟ้าและการเกิดปฏิกิริยาเคมี ที่มี การ ถ าย โอน อิเล็กตรอนแล้วทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชัน คำนวณเลขออกซิเดชันและระบุปฏิกิริยาที่เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์ วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชัน และระบุตัวรีดิวซ์และตัวออกซิไดส์ รวมทั้ง เขียน ครึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันและครึ่งปฏิกิริยารีดักชันของปฏิกิริยารีดอกซ์ ทดลองและเปรียบเทียบความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์หรือตัวออกซิไดส์ และเขียนแสดงปฏิกิริยารีดอกซ์ ดุลสมการรีดอกซ์ด้วยการใช้เลขออกซิเดชันและวิธีครึ่งปฏิกิริยา ระบบองค์ประกอบของเซลล์เคมีไฟฟ้า และเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาที่แอโนดและแคโทด ปฏิกิริยารวมและแผนภาพเซลล์ ศึกษาและคำนวณค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของเซลล์และระบุประเภทของเซลล์เคมีไฟฟ้า ชั่วไฟฟ้า และปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้น ศึกษาหลักการทำงานและเขียนสมการแสดง ปฏิกิริยาของเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิ ศึกษาและทดลองชุบโลหะและแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า และศึกษาหลักการทางเคมีไฟฟ้าที่ใช้ในการชุบโลหะ การแยกสารเคมีด้วยกระแส ไฟฟ้า การทำโลหะให้บริสุทธิ์ และการป้องกันการกัดกร่อนของโลหะ สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์เคมีไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. ระบุและอธิบายว่าสารเป็นกรดหรือเบส โดยใช้ทฤษฎีกรด-เบสของอาร์เรเนียส เบรินสเตด-ลาวรี และลิวอิส
2. ระบุคู่กรด-เบสของสารตามทฤษฎีกรด-เบส ของเบรินสเตด-ลาวรี
3. คำนวณและเปรียบเทียบความสามารถในการแตกตัวหรือความแรงของกรดและเบส
4. คำนวณค่า pH ความเข้มข้นของไฮโดรเนียมไอออนหรือไฮดรอกไซด์ไอออนของสารละลายกรดและเบส
5. เขียนสมการเคมีแสดงปฏิกิริยาสะเทินและระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลาย หลังการสะเทิน
6. เขียนปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเกลือและระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายเกลือ
7. ทดลองและอธิบายหลักการการไทเทรตและเลือกใช้อินดิเคเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการไทเทรตกรด-เบส
8. คำนวณปริมาณสารหรือความเข้มข้นของ สารละลายกรดหรือเบสจากการไทเทรต
9. อธิบายสมบัติองค์ประกอบและประโยชน์ของสารละลายบัฟเฟอร์
10. สืบค้นข้อมูล และนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ และการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกรด-เบส
11. คำนวณเลขออกซิเดชันและระบุปฏิกิริยาที่เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์
12. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชัน และระบุตัวรีดิวซ์และตัวออกซิไดส์ รวมทั้ง เขียนครึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันและครึ่งปฏิกิริยารีดักชันของปฏิกิริยารีดอกซ์
13. ทดลองและเปรียบเทียบความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์หรือตัวออกซิไดส์และเขียนแสดงปฏิกิริยารีดอกซ์
14. ดุลสมการรีดอกซ์ด้วยการใช้เลขออกซิเดชันและวิธีครึ่งปฏิกิริยา
15. ระบุองค์ประกอบของเซลล์เคมีไฟฟ้าและเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาที่แอโนดและ แคโทด ปฏิกิริยารวมและแผนภาพเซลล์
16. คำนวณค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของเซลล์และระบุประเภทของเซลล์เคมีไฟฟ้า ขั้วไฟฟ้าและปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้น
17. อธิบายหลักการทำงานและเขียนสมการแสดง ปฏิกิริยาของเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิ
18. ทดลองชุบโลหะและแยกสารเคมีด้วยกระแส ไฟฟ้า และอธิบายหลักการทางเคมีไฟฟ้าที่ใช้ ในการชุบโลหะการแยกสารเคมีด้วยกระแส ไฟฟ้าการทำโลหะให้บริสุทธิ์ และการป้องกัน การกัดกร่อนของโลหะ
19. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างความก้าวหน้า ทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์เคมีไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 19 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33225 วิชา เคมี 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาสารประกอบอินทรีย์ การเกิดพันธะโคเวเลนต์ของสารประกอบอินทรีย์ การแสดงโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ด้วยสูตรโครงสร้างลิวอิส สูตรโครงสร้างแบบย่อ และสูตรโครงสร้างแบบเส้น การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ตามระบบ IUPAC ไอโซเมอร์ซีม สมบัติเกี่ยวกับจุดเดือดและการละลายในน้ำของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาการเผาไหม้ ปฏิกิริยากับโบรมีนและปฏิกิริยากับโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน ปฏิกิริยาการสังเคราะห์เอไมด์ ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเอสเทอร์และเอไมด์ ปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน รวมทั้งการนำสารประกอบอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์

ศึกษาพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ที่เป็นสารตั้งต้น ศึกษาพอลิเมอร์ธรรมชาติและพอลิเมอร์สังเคราะห์ ปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างของพอลิเมอร์กับสมบัติของพอลิเมอร์และการนำไปใช้ประโยชน์ พอลิเมอร์เทอร์มอพลาสติกและพอลิเมอร์เทอร์มอเซต การปรับปรุงสมบัติของพอลิเมอร์โดยการเติมสารเติมแต่ง การปรับเปลี่ยนโครงสร้างของพอลิเมอร์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์ชนิดใหม่ ผลกระทบของการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการป้องกันและแก้ไข

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุปเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างสารประกอบอินทรีย์ที่มีพันธะเดี่ยว พันธะคู่ หรือพันธะสาม ที่พบในชีวิตประจำวัน
2. เขียนสูตรโครงสร้างลิวอิส สูตรโครงสร้างแบบย่อ และสูตรโครงสร้างแบบเส้นของสารประกอบอินทรีย์
3. วิเคราะห์โครงสร้างและระบุประเภทของสารประกอบอินทรีย์จากหมู่ฟังก์ชัน
4. เขียนสูตรโครงสร้างและเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ ที่มีหมู่ฟังก์ชันไม่เกิน 1 หมู่ ตามระบบ IUPAC
5. เขียนไอโซเมอร์โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ
6. วิเคราะห์และเปรียบเทียบจุดเดือดและการละลายในน้ำของสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันขนาดโมเลกุล หรือโครงสร้างต่างกัน

7. ระบุประเภทของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและเขียนผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาการเผาไหม้ ปฏิกิริยากับโบรมีน หรือปฏิกิริยากับโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต
8. เขียนสมการเคมีและอธิบายการเกิดปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน ปฏิกิริยาการสังเคราะห์ ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิส และปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน
9. ทดสอบปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิส และปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน
10. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการนำสารประกอบอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและอุตสาหกรรม
11. ระบุประเภทของปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์จากโครงสร้างของมอนอเมอร์หรือพอลิเมอร์
12. วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์
13. ทดสอบและระบุประเภทของพลาสติกและผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์
14. อธิบายผลของการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง และการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่มีสมบัติของพอลิเมอร์
15. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างผลกระทบจากการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และแนวทางแก้ไข

รวมทั้งหมด 15 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33226 วิชา เคมี 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาการนำความรู้ทางเคมีไปใช้ประโยชน์หรือแก้ปัญหา ศึกษาการแก้ปัญหาสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจโดยบูรณาการความรู้ทางเคมีร่วมกับวิทยาศาสตร์แขนงอื่น รวมทั้งคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ศึกษาการนำเสนองานหรือการแสดงผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการนำเสนอ รวมทั้งศึกษาการเข้าร่วมสัมมนา ประชุมวิชาการ หรือนิทรรศการแสดงผลงาน

โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุปเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสารสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. กำหนดปัญหา และนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางเคมีจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพหรืออุตสาหกรรม
2. แสดงหลักฐานถึงการบูรณาการความรู้ทางเคมีร่วมกับสาขาวิชาอื่น รวมทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยเน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจ
3. นำเสนอผลงานหรือชิ้นงานที่ได้จากการแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
4. แสดงหลักฐานการเข้าร่วมการสัมมนา การเข้าร่วมประชุมวิชาการ หรือการแสดงผลงานสิ่งประดิษฐ์ในงานนิทรรศการ

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31241 วิชาชีววิทยา 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

อธิบายและสรุปสมบัติที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของการจัดระบบใน สิ่งมีชีวิตที่ทำให้ สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้ อภิปรายและบอกความสำคัญของการระบุปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา สมมติฐาน และ วิธีการตรวจสอบสมมติฐาน รวมทั้งออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับสมบัติของน้ำและบอกความสำคัญของน้ำที่มีต่อสิ่งมีชีวิต และ ยกตัวอย่างธาตุชนิดต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อร่างกายสิ่งมีชีวิต สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรต ระบุกลุ่มของคาร์โบไฮเดรต รวมทั้ง ความสำคัญของคาร์โบไฮเดรตที่มีต่อสิ่งมีชีวิต สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของโปรตีน และ ความสำคัญของโปรตีนที่มีต่อสิ่งมีชีวิต สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของลิพิด และความสำคัญของลิพิดที่มีต่อสิ่งมีชีวิต อธิบายโครงสร้างของกรดนิวคลีอิก และระบุชนิดของกรดนิวคลีอิกและความสำคัญของกรดนิวคลีอิกที่มีต่อสิ่งมีชีวิต สืบค้นข้อมูลและอธิบายปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต อธิบายการทำงานของเอนไซม์ในการเร่งปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิตและระบุปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ บอกวิธีการและเตรียมตัวอย่างสิ่งมีชีวิตเพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง วัดขนาด โดยประมาณและวาดภาพที่ปรากฏภายใต้กล้อง บอกวิธีการใช้ และการดูแลรักษากล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงที่ถูกต้อง อธิบาย โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ สืบค้นข้อมูล อธิบาย และระบุชนิด และหน้าที่ของออร์แกเนลล์ อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของนิวเคลียส อธิบายและเปรียบเทียบการแพร่ ออสโมซิส การแพร่แบบฟาซิลิเทต และแอกทีฟทรานสปอร์ต สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนภาพการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่ออกจากเซลล์ด้วย กระบวนการเอกโซไซโทซิสและการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่เข้าสู่เซลล์ด้วยกระบวนการเอนโดไซโทซิส อธิบาย เปรียบเทียบ และสรุปขั้นตอนการหายใจระดับเซลล์ในภาวะที่มีออกซิเจน เพียงพอและ ภาวะที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอสังเกตการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิส และแบบไมโอซิส จากตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พร้อมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและแบบไมโอซิส

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายและสรุปสมบัติที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของการจัดระบบใน สิ่งมีชีวิตที่ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้
2. อภิปรายและบอกความสำคัญของการระบุปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา สมมติฐาน และวิธีการตรวจสอบสมมติฐาน รวมทั้งออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับสมบัติของน้ำและบอกความสำคัญของน้ำที่มีต่อสิ่งมีชีวิต และยกตัวอย่างธาตุชนิดต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อร่างกายสิ่งมีชีวิต
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรต ระบุกลุ่มของคาร์โบไฮเดรต รวมทั้ง ความสำคัญของคาร์โบไฮเดรตที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
5. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของโปรตีน และความสำคัญของโปรตีนที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของลิพิด และความสำคัญของลิพิดที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
7. อธิบายโครงสร้างของกรดนิวคลีอิก และระบุชนิดของกรดนิวคลีอิกและความสำคัญของกรดนิวคลีอิกที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
8. สืบค้นข้อมูลและอธิบายปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต
9. อธิบายการทำงานของเอนไซม์ในการเร่งปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิตและระบุปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์
10. บอกวิธีการและเตรียมตัวอย่างสิ่งมีชีวิตเพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง วัดขนาดโดยประมาณและวาดภาพที่ปรากฏภายใต้กล้อง บอกวิธีการใช้ และการดูแลรักษากล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงที่ถูกต้อง
11. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
12. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และระบุชนิดและหน้าที่ของออร์แกเนลล์
13. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของนิวเคลียส
14. อธิบายและเปรียบเทียบการแพร่ ออสโมซิส การแพร่แบบฟาซิลิเทต และแอกทีฟทรานสปอร์ต
15. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนภาพการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่ออกจากเซลล์ด้วยกระบวนการเอกโซไซโทซิสและการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่เข้าสู่เซลล์ด้วยกระบวนการเอนโดไซโทซิส
16. อธิบาย เปรียบเทียบ และสรุปขั้นตอนการหายใจระดับเซลล์ในภาวะที่มีออกซิเจน เพียงพอและภาวะที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอ
17. สังเกตการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิส และแบบไมโอซิสจากตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พร้อมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและแบบไมโอซิส

รวมทั้งหมด 17 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31242 วิชาชีววิทยา 2
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติและหน้าที่ของสารพันธุกรรม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA และสรุปการจำลองดีเอ็นเอ อธิบายและระบุขั้นตอนในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนและหน้าที่ของ DNA และ RNA แต่ละชนิดในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดมิวเทชันระดับยีนและระดับโครโมโซมสาเหตุการเกิดมิวเทชัน รวมทั้งยกตัวอย่างโรคและกลุ่มอาการที่เป็นผลของการเกิดมิวเทชัน สืบค้นข้อมูล อธิบายและสรุปผลการทดลองของเมนเดล สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสารพันธุกรรม แอลลีล โปรตีน ลักษณะทางพันธุกรรม และเชื่อมโยงกับความรู้เรื่องพันธุศาสตร์เมนเดล อธิบายและสรุปกฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ และนำกฎของเมนเดลนี้ไปอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และใช้ในการคำนวณโอกาสในการเกิดฟีโนไทป์และจีโนไทป์แบบต่าง ๆ ของรุ่น F1 และ F2 สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และเปรียบเทียบลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันไม่ต่อเนื่องและลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันต่อเนื่อง อธิบายการถ่ายเทยีนบนโครโมโซม และยกตัวอย่างลักษณะทางพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนบนออโตโซมและยีนบนโครโมโซมเพศ อธิบายหลักการสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมโดยใช้ดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์ สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอภิปรายการนำเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอไปประยุกต์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม นิติวิทยาศาสตร์ การแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรมและข้อควรคำนึงถึงด้านชีวจริยธรรม สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับหลักฐานที่สนับสนุนและข้อมูลที่ใช้อธิบายการเกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต อธิบายและเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของของ ลามาร์กและทฤษฎีเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของชาลส์ ดาร์วิน ระบุสาระสำคัญและอธิบายเงื่อนไขของภาวะสมดุลของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีลในประชากร พร้อมทั้งคำนวณหาความถี่ของแอลลีลและจีโนไทป์ของประชากรโดยใช้หลักของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายกระบวนการเกิดสปีชีส์ใหม่ของสิ่งมีชีวิต

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติและหน้าที่ของสารพันธุกรรม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA และสรุปการจำลองดีเอ็นเอ
2. อธิบายและระบุขั้นตอนในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนและหน้าที่ของ DNA และ RNA แต่ละชนิดในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน
3. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดมิวเทชันระดับยีนและระดับโครโมโซมสาเหตุการเกิดมิวเทชัน รวมทั้งยกตัวอย่างโรคและกลุ่มอาการที่เป็นผลของการเกิดมิวเทชัน
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายและสรุปผลการทดลองของเมนเดล
4. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสารพันธุกรรม แอลลีล โปรตีน ลักษณะทางพันธุกรรม และเชื่อมโยงกับความรู้เรื่องพันธุศาสตร์เมนเดล
5. อธิบายและสรุปกฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ และนำกฎของเมนเดลนี้ไปอธิบาย การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และใช้ในการคำนวณโอกาสในการเกิดฟีโนไทป์และจีโนไทป์แบบต่าง ๆ ของรุ่น F1 และ F2
6. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล
7. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และเปรียบเทียบลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันไม่ต่อเนื่องและลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันต่อเนื่อง
8. อธิบายการถ่ายตยีนบนโครโมโซม และยกตัวอย่างลักษณะทางพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนบนออโตโซมและยีนบนโครโมโซมเพศ
9. อธิบายหลักการสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมโดยใช้ดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์
10. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอภิปรายการนำเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอไปประยุกต์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม นิติวิทยาศาสตร์ การแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรมและข้อควรคำนึงถึงด้านชีวจริยธรรม
11. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับหลักฐานที่สนับสนุนและข้อมูลที่ใช้อธิบายการเกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
12. อธิบายและเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของของ ลามาร์กและทฤษฎีเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของชาลส์ ดาร์วิน
13. ระบุสาระสำคัญและอธิบายเงื่อนไขของภาวะสมดุลของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีลในประชากร พร้อมทั้งคำนวณหาความถี่ของแอลลีลและจีโนไทป์ของประชากรโดยใช้หลักของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก
14. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายกระบวนการเกิดสปีชีส์ใหม่ของสิ่งมีชีวิต

รวมทั้งหมด 14 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32243 วิชา ชีววิทยา 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

อธิบายวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก อธิบายและเปรียบเทียบกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ และเพศเมียของพืชดอกและอธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก อธิบายการเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอก โครงสร้างของเมล็ดและผล และยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่าง ๆ ของเมล็ดและผล อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืช และเขียนแผนผังเพื่อสรุปชนิดของเนื้อเยื่อพืช สังเกต อธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวางสังเกต อธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง สังเกต และอธิบายโครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช สืบค้นข้อมูล สังเกต และอธิบายการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช สืบค้นข้อมูล อธิบายความสำคัญของธาตุอาหาร และยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช อธิบายกลไกการลำเลียงอาหารในพืช สืบค้นข้อมูลและสรุปการศึกษาที่ได้จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง อธิบายขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช C3 เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช C3 พืช C4 และ พืช CAM สืบค้นข้อมูล อภิปรายและสรุปปัจจัยความเข้มแสงความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ และอุณหภูมิ ที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชสืบค้นข้อมูล อธิบายบทบาทและหน้าที่ของออกซิน ไซโทไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทิลิน และกรดแอบไซซิก และอภิปรายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ทดลอง และอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด สภาพพักตัวของเมล็ดและบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด สืบค้นข้อมูล ทดลอง และอภิปราย เกี่ยวกับสิ่งเร้าภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก
2. อธิบายและเปรียบเทียบกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ และเพศเมียของพืชดอกและอธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก
3. อธิบายการเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอก โครงสร้างของเมล็ดและผล และยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่าง ๆ ของเมล็ดและผล

4. อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืช และเขียนแผนผังเพื่อสรุปชนิดของเนื้อเยื่อพืช
5. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
6. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
7. สังเกต และอธิบายโครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง
8. สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช
9. สืบค้นข้อมูล สังเกต และอธิบายการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช
10. สืบค้นข้อมูล อธิบายความสำคัญของธาตุอาหาร และยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
11. อธิบายกลไกการลำเลียงอาหารในพืช
12. สืบค้นข้อมูลและสรุปการศึกษาที่ได้จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง
13. อธิบายขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช C3
14. เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช C3 พืช C4 และ พืช CAM
15. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและสรุปปัจจัยความเข้มแสง ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ และอุณหภูมิ ที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
16. สืบค้นข้อมูล อธิบายบทบาทและหน้าที่ของออกซิน ไซโทไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทิลิน และกรดแอบไซซิก และอภิปรายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร
17. ทดลอง และอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด สภาพพักตัวของเมล็ด และบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด
18. สืบค้นข้อมูล ทดลอง และอภิปราย เกี่ยวกับสิ่งเร้าภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว 32244 วิชาชีววิทยา 4
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มีทางเดินอาหาร สัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบไม่สมบูรณ์ และสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์ สังเกต อธิบาย การกินอาหารของไฮดรา และพลาเนเรีย อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และกระบวนการย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหารภายในระบบย่อยอาหารของมนุษย์ สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน แมลง ปลา กบ และนก สังเกต และอธิบาย โครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม สืบค้นข้อมูล และอธิบายโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊ส และกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์ อธิบายการทำงานของปอด และทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์ สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด สังเกตและอธิบายทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในทางปลาและสรุปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด อธิบายโครงสร้าง และการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์ สังเกตและอธิบายโครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์ และเขียนแผนผังสรุปการหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ สืบค้นข้อมูล ระบุความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว เพลตเลต และพลาสมา อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในหมู่เลือดระบบ ABO และหมู่เลือดระบบ Rh อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลือง รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลือง และต่อมน้ำเหลือง สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเอง และภูมิคุ้มกันรับมา สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายของฟองน้ำไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไต และโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกาย อธิบายกลไกการทำงานของหน่วยไตในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย และเขียนแผนผังสรุปขั้นตอนการกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยหน่วยไต สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างเกี่ยวกับความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่าง ๆ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มีทางเดินอาหาร สัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบไม่สมบูรณ์ และสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์
2. สังเกต อธิบาย การกินอาหารของ ไฮดรา และพลาเนเรีย
3. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และกระบวนการย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหารภายในระบบย่อยอาหารของมนุษย์
4. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน แมลง ปลา กบ และนก
5. สังเกต และอธิบายโครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
6. สืบค้นข้อมูล และอธิบายโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สและกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์
7. อธิบายการทำงานของปอด และทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์
8. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด
9. สังเกตและอธิบายทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในทางปลาและสรูปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด
10. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์
11. สังเกตและอธิบายโครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์ และเขียนแผนผังสรุปการหมุนเวียนเลือดของมนุษย์
12. สืบค้นข้อมูล ระบุความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว เพลตเลต และพลาสมา
13. อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในหมู่เลือดระบบ ABO และหมู่เลือดระบบ Rh
14. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลือง รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลือง และต่อมน้ำเหลือง
15. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ
16. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเอง และภูมิคุ้มกันรับมา
17. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง
18. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายของฟองน้ำไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง
19. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไต และโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกาย
20. อธิบายกลไกการทำงานของหน่วยไตในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย และเขียนแผนผังสรุปขั้นตอนการกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยหน่วยไต
21. สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่าง ๆ

รวมทั้งหมด 21 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33245 วิชา ชีววิทยา 5
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทของไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน กุ้ง หอย แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ประสาท อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าที่เยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ประสาทและกลไกการถ่ายทอดกระแสประสาท อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทรอบนอก สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ในสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง สมองส่วนหลังและไขสันหลัง สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการทำงานของระบบประสาทโซมาติกและระบบประสาท

อัตโนมัติ สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังของมนุษย์ ยกตัวอย่างโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบอกแนวทางในการดูแลป้องกันและรักษา สังเกต และอธิบายการหาตำแหน่งของจุดบอดโฟเวีย และความไวในการรับสัมผัสของผิวหนัง สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของแมงกะพรุน หมึก ดาวทะเล ไส้เดือนดิน แมลง ปลา และนก สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์ สังเกตและอธิบายการทำงานของข้อต่อชนิดต่าง ๆ และการทำงานของกล้ามเนื้อโครงร่างที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์ สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนผังสรุปหน้าที่ของฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่สร้างฮอร์โมน สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์ สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชายและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง อธิบายกระบวนการสร้างสเปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่ และการปฏิสนธิในมนุษย์ อธิบายการเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอและระยะหลังเอ็มบริโอของกบ ไก่ และมนุษย์ สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบและยกตัวอย่างพฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิดและพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ของสัตว์ สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับวิวัฒนาการของระบบประสาท สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างการสื่อสารระหว่างสัตว์ที่ทำให้สัตว์แสดงพฤติกรรม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทของไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน กุ้ง หอย แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง
2. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ประสาท
3. อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าที่เยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ประสาทและกลไกการถ่ายทอดกระแสประสาท
4. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทรอบนอก
5. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ในสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง สมองส่วนหลังและไขสันหลัง
6. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการทำงานของระบบประสาทโซมาติกและระบบประสาทอัตโนมัติ
7. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังของมนุษย์ ยกตัวอย่างโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบอกแนวทางในการดูแลป้องกันและรักษา
8. สังเกต และอธิบายการหาตำแหน่งของจุดบอดโฟเวีย และความไวในการรับสัมผัสของผิวหนัง
9. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของแมงกะพรุน หมึก ดาวทะเล ไส้เดือนดิน แมลง ปลา และนก
10. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์
11. สังเกตและอธิบายการทำงานของข้อต่อชนิดต่าง ๆ และการทำงานของกล้ามเนื้อโครงร่างที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์
12. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนผังสรุปหน้าที่ของฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่สร้างฮอร์โมน
13. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์
14. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชายและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง
15. อธิบายกระบวนการสร้างสเปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่ และการปฏิสนธิในมนุษย์
16. อธิบายการเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอและระยะหลังเอ็มบริโอของกบ ไก่ และมนุษย์
17. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบและยกตัวอย่างพฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิดและพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ของสัตว์
18. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับวิวัฒนาการของระบบประสาท
19. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างการสื่อสารระหว่างสัตว์ที่ทำให้สัตว์แสดงพฤติกรรม

รวมทั้งหมด 19 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33246 วิชา ชีววิทยา 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความเชื่อมโยงระหว่าง ความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์ และความหลากหลายของระบบนิเวศ อธิบายการเกิดเซลล์เริ่มแรก และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว อธิบายลักษณะสำคัญ และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์ สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์อธิบาย และยกตัวอย่างการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับชั้นสปีชีส์ สร้างไดโคโทมัสคีย์ในการระบุสิ่งมีชีวิตหรือตัวอย่างที่กำหนด วิเคราะห์ อธิบาย และยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ อธิบาย ยกตัวอย่างการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชัน และบอกแนวทางในการลดการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชัน สืบค้นข้อมูล และเขียนแผนภาพ เพื่ออธิบายวัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถัน และวัฏจักรฟอสฟอรัส สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอธิบายลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่าง ๆ บนโลก สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง อธิบาย และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ สืบค้นข้อมูล อธิบาย ยกตัวอย่าง และสรุปเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากรของสิ่งมีชีวิตบางชนิด สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการเพิ่มของประชากรแบบเอ็กโพเนนเชียลและการเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก อธิบาย และยกตัวอย่างปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเกิดมลพิษทางน้ำ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการวางแผนการจัดการน้ำและการแก้ไขปัญหา วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดิน และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหามลพิษทางอากาศ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้ รวมทั้งเสนอแนวทางในการป้องกันการทำลายป่าไม้และการอนุรักษ์ป่าไม้ วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลง และแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม อยู่อย่างพอเพียง เข้าใจและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

1. อภิปรายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความเชื่อมโยงระหว่าง ความหลากหลายทาง พันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์ และความหลากหลายของระบบนิเวศ
2. อธิบายการเกิดเซลล์เริ่มแรกและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว
3. อธิบายลักษณะสำคัญ และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์ สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์
4. อธิบาย และยกตัวอย่างการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียน ชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับขั้นสปีชีส์
5. สร้างไดโคโทมัสคีย์ในการระบุสิ่งมีชีวิตหรือตัวอย่างที่กำหนด
6. วิเคราะห์ อธิบาย และยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ
7. อธิบาย ยกตัวอย่างการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชัน และบอกแนวทางในการลดการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชัน
8. สืบค้นข้อมูล และเขียนแผนภาพ เพื่ออธิบายวัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถัน และวัฏจักรฟอสฟอรัส
9. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอธิบายลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่าง ๆ บนโลก
10. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง อธิบาย และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการ เปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ
11. สืบค้นข้อมูล อธิบาย ยกตัวอย่าง และสรุปเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากรของสิ่งมีชีวิตบางชนิด
12. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการเพิ่มของประชากรแบบเอ็กโพเนนเชียลและการ เพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก
13. อธิบาย และยกตัวอย่างปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร
14. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเกิดมลพิษทางน้ำ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการวางแผนการจัดการน้ำและการแก้ไขปัญหา
15. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดิน และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา
16. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหามลพิษทางอากาศ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา
17. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้ รวมทั้งเสนอแนวทางในการ ป้องกันการทำลายป่าไม้และการอนุรักษ์ป่าไม้
18. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลง และแนวทางในการอนุรักษ์ สัตว์ป่า

รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31261 วิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษาการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก รอยต่อระหว่างชั้นโครงสร้างพร้อมหลักฐานสนับสนุน ศึกษาการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีตามทฤษฎีแปรสัณฐานพร้อมหลักฐานสนับสนุน ศีรษะสาเหตุและรูปแบบ แนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี และหลักฐานที่เป็นผลจากการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี ศีรษะสาเหตุ กระบวนการเกิดและผลจากการเกิดภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหวและสึนามิ พร้อมแนวทางการเฝ้าระวังและปฏิบัติตนให้ปลอดภัย รวมทั้งอธิบายลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาในอดีตจากการใช้หลักฐานที่พบในปัจจุบัน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลที่สนับสนุน
2. อธิบายหลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี
3. ระบุสาเหตุ และอธิบายแนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี พร้อมยกตัวอย่างหลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบ
4. วิเคราะห์หลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบในปัจจุบัน และอธิบายลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาในอดีต
5. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิดและปัจจัยที่ทำให้ความรุนแรงของการปะทุและรูปร่างของภูเขาไฟแตกต่างกัน รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
6. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด ขนาดและความรุนแรง และผลจากแผ่นดินไหว รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
7. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด และผลจากสึนามิ พร้อมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31262 โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ 2
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษาชนิดแร่และหิน สมบัติของแร่และหิน การจำแนกแร่ตามสมบัติของแร่ การจำแนกหินตามลักษณะการเกิดและเนื้อหิน และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่และหินที่เหมาะสม ศึกษากระบวนการเกิดและการสำรวจแหล่งปิโตรเลียมและถ่านหินโดยใช้ความรู้พื้นฐานธรณีวิทยาด้านต่างๆ รวมทั้งวิธีการและเทคนิคที่เหมาะสมเพื่อนำทรัพยากรมาใช้ได้อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน ศึกษาองค์ประกอบและการแปลความหมายของแผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยา พร้อมทั้งนำเสนอการนำข้อมูลจากแผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยาไปใช้ประโยชน์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหาด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบ และระบุชนิดแร่ รวมทั้งวิเคราะห์สมบัติและนำเสนอการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ที่เหมาะสม
2. ตรวจสอบ จำแนกประเภท และระบุชื่อหิน รวมทั้งวิเคราะห์สมบัติและนำเสนอการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรหินที่เหมาะสม
3. อธิบายกระบวนการเกิด และการสำรวจแหล่งปิโตรเลียมและถ่านหิน โดยใช้ข้อมูลทางธรณีวิทยา
4. อธิบายสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียมและถ่านหิน พร้อมนำเสนอการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม
5. อ่านและแปลความหมายจากแผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยาของพื้นที่ที่กำหนด พร้อมทั้งอธิบายและยกตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32263 วิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษากระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานของโลกปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรังสีดวงอาทิตย์ของพื้นผิวโลก ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเคลื่อนที่และการหมุนเวียนของอากาศ การหมุนเวียนของอากาศตามเขตละติจูด และผลที่มีต่อภูมิอากาศ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการแบ่งชั้นน้ำในมหาสมุทร ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรและรูปแบบการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร ผลของการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการรับและคายพลังงานจากดวงอาทิตย์แตกต่างกันและผลที่มีต่ออุณหภูมิอากาศในแต่ละบริเวณของโลก
2. อธิบายกระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานของโลก
3. อธิบายผลของแรงเนื่องจากความแตกต่างของความกดอากาศ แรงคอริโอลิส แรงสู่ศูนย์กลางและแรงเสียดทานที่มีต่อการหมุนเวียนของอากาศ
4. อธิบายการหมุนเวียนของอากาศตามเขตละติจูด และผลที่มีต่อภูมิอากาศ
5. อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการแบ่งชั้นน้ำในมหาสมุทร
6. อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรและรูปแบบการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร
7. อธิบายผลของการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32264 โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ 4
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษาเสถียรภาพอากาศและการเกิดเมฆ กลไกการยกตัวของอากาศกับการเกิดเมฆ การเกิดแนวปะทะอากาศแบบต่างๆ และลักษณะลมฟ้าอากาศที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลกและข้อมูลสนับสนุน ผลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและแนวปฏิบัติของมนุษย์ที่มีส่วนช่วยในการชะลอ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก การแปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศบนแผนที่อากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม และข้อมูลเรดาร์ตรวจอากาศ การคาดการณ์ลักษณะลมฟ้าอากาศเบื้องต้นจากข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยาเพื่อวางแผนในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเสถียรภาพอากาศและการเกิดเมฆ
2. อธิบายการเกิดแนวปะทะอากาศแบบต่างๆ และลักษณะลมฟ้าอากาศที่เกี่ยวข้อง
3. อธิบายปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลสนับสนุน
4. วิเคราะห์และอภิปรายเหตุการณ์ที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก และนำเสนอแนวปฏิบัติของมนุษย์ที่มีส่วนช่วยในการชะลอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก
5. แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศบนแผนที่อากาศ
6. วิเคราะห์และคาดการณ์ลักษณะลมฟ้าอากาศเบื้องต้นจากแผนที่อากาศและข้อมูลสารสนเทศอื่นๆ เพื่อวางแผนในการประกอบอาชีพและดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33265 วิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ 5
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ และอธิบายกำเนิดวิวัฒนาการของเอกภพ หลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง กาแล็กซี และกาแล็กซีทางช้างเผือก สมบัติของดาวฤกษ์ กำเนิดดาวฤกษ์ กระจุกดาว แหล่งกำเนิดพลังงานของดาวฤกษ์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ กำเนิดระบบสุริยะและการแบ่งเขตบริวารรอบดวงอาทิตย์ การโคจรของดาวเคราะห์ รอบดวงอาทิตย์ โครงสร้างและปรากฏการณ์บนดวงอาทิตย์ เทคโนโลยีกับการสำรวจอวกาศ เทคโนโลยีอวกาศ กับการประยุกต์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอภิปราย การอธิบายและการสรุปผล เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตตนเอง ตลอดจนมีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่ถูกต้อง

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สสาร ขนาดอุณหภูมิของเอกภพหลังเกิดบิกแบงในช่วงเวลาต่างๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ
2. อธิบายหลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบงจากความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะทางของกาแล็กซี รวมทั้งข้อมูลการค้นพบไมโครเวฟพื้นหลังจากอวกาศ
3. อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือก และระบุตำแหน่งของระบบสุริยะพร้อมอธิบายเชื่อมโยงกับการสังเกตเห็นทางช้างเผือกของคนบนโลก
4. อธิบายกระบวนการเกิดดาวฤกษ์ โดยแสดงการเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ ขนาด จากดาวฤกษ์ก่อนเกิดจนเป็นดาวฤกษ์
5. อธิบายกระบวนการสร้างพลังงานของดาวฤกษ์และผลที่เกิดขึ้น โดยวิเคราะห์ปฏิกิริยาฟิวชันโปรตอน-โปรตอน และวัฏจักรคาร์บอน ไนโตรเจน ออกซิเจน
6. ระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของดาวฤกษ์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่างกับโชติมาตรของดาวฤกษ์
7. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสี อุณหภูมิผิว และสเปกตรัมของดาวฤกษ์
8. อธิบายวิธีการหาระยะทางของดาวฤกษ์ด้วยหลักการแพริลแลกซ์ พร้อมคำนวณหาระยะทางของดาวฤกษ์
9. อธิบายลำดับวิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้น และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสมบัติบางประการของดาวฤกษ์ในลำดับวิวัฒนาการจากแผนภาพแฮร์ซปรุง-รัสเซลล์
10. อธิบายกระบวนการเกิดระบบสุริยะการแบ่งเขตบริวารของดวงอาทิตย์ และลักษณะของดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต

11. อธิบายการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยกฎเคปเลอร์ และกฎความโน้มถ่วงของนิวตัน พร้อมคำนวณคาบการโคจรของดาวเคราะห์
12. อธิบายโครงสร้างของดวงอาทิตย์ การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะ และวิเคราะห นำเสนอปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผลของลมสุริยะ และพายุสุริยะที่มีต่อโลกรวมทั้งประเทศไทย
13. สืบค้นข้อมูล อธิบายการสำรวจอวกาศโดยใช้กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นต่างๆ ดาวเทียม ยานอวกาศ สถานีอวกาศและนำเสนอแนวคิดการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอวกาศมาประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันหรือในอนาคต
14. สืบค้นข้อมูล ออกแบบและนำเสนอกิจกรรมการสังเกตดาวบนท้องฟ้าด้วยตาเปล่าและ/หรือกล้องโทรทรรศน์

รวม 14 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33266 วิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ 6
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษาความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ โดยทำความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของทรงกลมฟ้า การระบุพิกัดของดาวในระบบขอบฟ้าและระบบศูนย์สูตร เส้นทางการขึ้นการตกของดวงอาทิตย์และดาวฤกษ์ การกำหนดเวลาสุริยคติ และตำแหน่งปรากฏของดาวเคราะห์ซึ่งสังเกตได้จากโลก โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สร้างแบบจำลองทรงกลมท้องฟ้า สังเกต และเชื่อมโยงจุดและเส้นสำคัญของแบบจำลอง ทรงกลมฟ้า กับท้องฟ้าจริง และอธิบายการระบุพิกัดของดาวในระบบขอบฟ้า และระบบศูนย์สูตร
2. สังเกตท้องฟ้า และอธิบายเส้นทางการขึ้นการตกของดวงอาทิตย์และดาวฤกษ์
3. อธิบายเวลาสุริยคติปรากฏ โดยรวบรวมข้อมูล และเปรียบเทียบเวลาขณะที่ดวงอาทิตย์ผ่านเมริเดียนของผู้สังเกตในแต่ละวัน
4. อธิบายเวลาสุริยคติปานกลาง และการเปรียบเทียบเวลาของแต่ละเขตเวลาบนโลก
5. สืบค้นข้อมูล ออกแบบและนำเสนอกิจกรรมการสังเกตดาวบนท้องฟ้าด้วยตาเปล่าและ/หรือกล้องโทรทรรศน์

รวม 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31287 วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความหมายของคอมพิวเตอร์กราฟิก หลักการ วิธีการออกแบบกราฟิก ซอฟต์แวร์ด้านกราฟิก ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก การใช้งานซอฟต์แวร์ด้านกราฟิก ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงคำสั่งที่สำคัญในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ในโปรแกรมกราฟิกได้อย่างชำนาญ การนำภาพจากแหล่งภาพต่างๆ มาสร้างสรรค์งานกราฟิกให้มีจินตนาการตามความคิดริเริ่ม ทั้งยังศึกษาหลักการออกแบบเทคนิคการใช้โปรแกรมการออกแบบ คอมพิวเตอร์กราฟิกได้จากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งาน

ฝึกปฏิบัติการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก ประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งาน เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง สามารถในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมมี จริยธรรม คุณธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของกราฟิกและคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. สามารถอธิบายหลักการทำงาน ส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop CS6 ได้
3. สามารถใช้เครื่องมือต่างๆในToolboxPhotoshop และประยุกต์ใช้ในการสร้างงานได้
4. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเลเยอร์ (layer) ได้
5. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการตัดต่อและปรับแต่งภาพได้
6. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการปรับขนาดและรูปทรงได้
7. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือในการสร้างข้อความได้
8. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการวาดภาพระบายสีภาพได้
9. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือในการรีทัชภาพได้
10. สามารถประยุกต์ใช้ Photoshop CS6 ออกแบบ สร้างผลงาน ตามจินตนาการอย่างสร้างสรรค์

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว 31288 วิชาการสร้างเว็บไซต์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการสร้างเว็บเพจ โครงสร้างภาษาการเขียนเว็บเพจ การจัดและการตกแต่งข้อความ การแทรกรูปภาพลงในเว็บเพจ การสร้างตาราง การเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ การสร้างเฟรม การสร้างฟอร์ม และเทคนิคพิเศษในการสร้าง เพื่อการตกแต่งเว็บเพจให้สวยงาม ปฏิบัติการและประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบเค้าโครงและเขียนเว็บเพจ ใช้โปรแกรมประกอบอื่นๆมาตกแต่งภาพและสร้างภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการนำผลงานทางด้านการสร้างเว็บเพจออกมาเผยแพร่สู่ระบบเครือข่าย มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานการจัดการพัฒนาความคิดค้นและเกิดเจตคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจหลักการทำงานของโปรแกรม และวิธีการสร้างเว็บเพจได้
2. อธิบายโครงสร้างและขั้นตอนการสร้างได้
3. มีทักษะการการจัดและการตกแต่งข้อความ
4. บอกรูปแบบคำสั่งการนำรูปภาพมาแสดงบนเว็บและปรับแต่งรูปภาพให้เหมาะสมได้
5. สามารถสร้างตารางในรูปแบบต่าง ๆ และปรับแต่งตารางให้เหมาะสมได้
6. มีทักษะในการใช้คำสั่งการเชื่อมโยงภายในไฟล์เดียวกันหรือต่างไฟล์ ต่างเว็บ และโดยรูปภาพได้
7. บอกส่วนประกอบและสร้างเฟรมชนิดต่าง ๆ ได้
8. บอกส่วนประกอบและสร้างฟอร์ม ชนิดต่างๆ ได้
9. บอกขั้นตอนการใช้เทคนิคพิเศษในการสร้างสไตล์ชีต เพื่อการตกแต่งเว็บเพจให้สวยงามได้

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32289 วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาโปรแกรม Flash เบื้องต้น การสร้างภาพเคลื่อนไหว เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม การโต้ตอบกับผู้ใช้ และการแปลงไฟล์ไปใช้งาน รวมทั้งความรู้การใช้เทคนิคในการสร้างลูกเล่นแบบต่าง ๆ การนำเข้าเสียง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้และรู้จักวิธีการนำไปใช้กับสื่อชนิดอื่น เช่น รูปแบบการนำเสนอ Flash บนเว็บเพจ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้

ปฏิบัติการฝึกทักษะพื้นฐานการใช้งานโปรแกรม เพื่อนำไปสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น และเข้าใจแนวคิดอันเป็นพื้นฐานในการใช้โปรแกรมประยุกต์ขั้นสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะ และการออกแบบ โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและภูมิปัญญาท้องถิ่น กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการออกแบบ กระบวนการจัดการ กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการคิดวิเคราะห์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะการใช้โปรแกรม Flash เบื้องต้น วิเคราะห์ข้อมูลในการสร้างเสริมจินตนาการและใช้คอมพิวเตอร์ในทางสร้างสรรค์ สามารถนำทักษะไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านใฝ่เรียนรู้ รับผิดชอบ ตรงเวลา มีวินัยในการทำงาน รักการทำงาน รักการค้นคว้า ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีสมาธิในการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องานและอาชีพที่สุจริต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายความเป็นมา ความหมาย หลักการ และบอกประเภทของแอนิเมชันได้
2. รู้จักและบอกส่วนประกอบต่างๆและส่วนการทำงานต่างๆของ Flashได้
3. สามารถใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ (Toolbox)และใช้งานส่วนต่างๆของโปรแกรม Flashได้
4. สามารถวาดภาพที่กำหนดให้และตามจินตนาการได้
5. สามารถสร้างนำ Symbol แต่ละแบบนำไปใช้ได้เหมาะสม อย่างมีความรู้และเข้าใจ
6. สร้างวัตถุให้เกิดการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆตามความต้องการได้
7. รู้จักและจัดการเลเยอร์(Layer)ได้
8. เพิ่ม ลบ จัดลำดับแก้ไขฉาก(Scene)ได้
9. สามารถใช้ไฟล์เสียงที่เหมาะสมแทรกเข้ากับอนิเมชันโดยโปรแกรม Flash
10. สามารถเผยแพร่ การทำ publish เพื่อใช้ไฟล์ที่สร้างขึ้น ใช้งานได้ในรูปแบบต่างๆ

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32290 วิชา การตัดต่อวิดีโอ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะทางด้านความรู้เบื้องต้นในการตัดต่อวิดีโอ รู้จักกับโปรแกรม Corel VideoStudio เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ ศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

การติดตั้งโปรแกรมการติดตั้งการลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ การเรียกใช้งานโปรแกรมและขั้นตอนการใช้งาน DV-to-DVD Wizard การใช้งาน Movie Wizard การใช้งาน VideoStudio Editor เริ่มลงมือตัดต่อวิดีโอ การแก้ไขคลิปวิดีโอ การแทรกคลิปลงไปใน Video Track การตัดต่อคลิปวิดีโอให้สั้นลง การใช้งาน Video Filter การกำหนดค่า Key Frameและการ Pan&Zoom การใช้งานเอฟเฟกต์ การใช้งานโอเวอร์เลย์ การแทรกข้อความไตเติลและการแก้ไขข้อความ การใช้งานแอนิเมชัน การเติมเสียง 오디오 การแชร์วิดีโอ การสร้างข้อมูลลงบนอุปกรณ์ต่างๆและสามารถดำเนินการได้โดยเริ่มจาก การสำรวจ สถานการณ์ปัญหาที่สนใจ เพื่อกำหนดหัวข้อเรื่อง แล้วรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง กับปัญหาออกแบบแนวทาง วางแผน ดำเนินการแก้ปัญหา และ นำเสนอ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการออกแบบ กระบวนการจัดการ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้นักเรียนมีนิสัยรักการทำงาน มีความรับผิดชอบ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีสมาธิในการทำงานจนสามารถนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายองค์ประกอบของอุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างงานวิดีโอได้
2. สามารถใช้เครื่องมือของโปรแกรมในการตัดต่อ แก้ไข และปรับแต่งงานวิดีโอได้
3. สามารถสร้างสรรค์งานมัลติมีเดียจากภาพนิ่งได้
4. สามารถใส่วิดีโอและเพิ่มเทคนิคพิเศษให้กับวิดีโอในรูปแบบต่าง ๆ ได้
5. สามารถสร้างวิดีโอซ้อนวิดีโอได้
6. สามารถสร้างข้อความให้กับงานวิดีโอได้
7. สามารถใส่เสียงและเพิ่มเทคนิคพิเศษให้กับเสียงในรูปแบบต่าง ๆ ได้
8. สามารถ Export งานวิดีโอให้ออกมาเป็นไฟล์ Video ในรูปแบบต่าง ๆ ได้
9. เข้าใจหลักการสร้างงานวิดีโอ การเขียนบท และการสร้าง Story Board ได้
10. ออกแบบและสร้างสรรค์งานวิดีโอในรูปแบบต่าง ๆ ได้

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33291 วิชาการสร้างภาพเคลื่อนไหว
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาโครงสร้างข้อมูล ชนิดข้อมูล โครงสร้างแฟ้มข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูล การออกแบบและสร้างฐานข้อมูล ฝึกทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Access ในการสร้างฐานข้อมูล ตาราง แก้ไขโครงสร้างตาราง ป้อนข้อมูลและแก้ไขข้อมูล ลบ สำเนา จัดเรียง แบ่งแยกข้อมูล ค้นหา สร้างแบบสอบถาม ฟอรัม และรายการ คำนวณและสรุปผลจากข้อมูลในฐานข้อมูล และการประยุกต์ฐานข้อมูลในงานต่างๆ

โดยใช้กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการแก้ไขปัญหา กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้และทักษะ กระบวนการทำงานกลุ่ม เพื่อให้เกิดความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงานและมีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล สารสนเทศ และการจัดการฐานข้อมูล
2. อธิบายโครงสร้างแฟ้มข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูลได้
3. บอกความแตกต่างของการจัดการข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูลได้
4. อธิบายการออกแบบฐานข้อมูลได้
5. สร้างฐานข้อมูล สร้างตาราง และใส่ข้อมูล แก้ไข เพิ่ม ลบ และแสดงข้อมูลในตารางได้
6. สร้างแบบสอบถามได้
7. สำเนาเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของตาราง
8. เรียงลำดับข้อมูล และค้นหาข้อมูลได้
9. สร้างแบบฟอร์มในรูปแบบต่างๆ ได้
10. สร้างรายงานรูปแบบต่างๆ และพิมพ์รายงานได้
11. สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access

รวม 11 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33292 วิชาการสร้างงานนำเสนอสื่อประสม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความหมาย แนวทาง เครื่องมือ คุณสมบัติ ประโยชน์ของสื่อวีดิทัศน์ ประเภทของการตัดต่อ ขั้นตอนของการสร้างภาพยนตร์ การกำหนดขนาดภาพ การเคลื่อนกล้อง การกำหนดมุมกล้อง ประเภทของไฟล์เสียง รูปแบบของไฟล์วิดีโอ และองค์ประกอบของโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ ปฏิบัติการจัดทำสตอรี่บอร์ด(Storyboard) การติดตั้งโปรแกรม การนำเข้า บันทึก ตัดต่อ ปรับแต่ง เพิ่มเทคนิคพิเศษให้กับวิดีโอ ภาพนิ่งและเสียง การสร้างและปรับแต่งข้อความ และการแปลงไฟล์วิดีโอมีความตระหนักและมีเจตคติที่ดีในการผลิต นำเสนอและเผยแพร่ผลงานที่ดีและมีคุณค่า เห็นคุณค่าและมีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาหาความรู้และการนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมาย แนวทาง เครื่องมือ คุณสมบัติและบอกประโยชน์ของสื่อวีดิทัศน์ได้
2. อธิบายความหมาย ประเภทของการตัดต่อและบอกขั้นตอนของการสร้างภาพยนตร์ได้
3. อธิบายความหมายของการกำหนดขนาดภาพ การเคลื่อนกล้องและการกำหนดมุมกล้องได้
4. อธิบายความหมายและสามารถจัดทำสตอรี่บอร์ด(Storyboard) ได้
5. อธิบายความหมาย องค์ประกอบและสามารถติดตั้งโปรแกรม Corel VideoStudio Pro X7 ได้
6. ปฏิบัติการตัดต่อและปรับแต่งวิดีโอ ภาพนิ่งและเสียง ด้วยโปรแกรม Corel VideoStudio Pro X7 ได้
7. ปฏิบัติการเพิ่มเทคนิคพิเศษให้กับวิดีโอ ภาพนิ่ง และเสียง ในแบบต่าง ๆ ได้
8. ปฏิบัติการสร้างและปรับแต่งข้อความให้กับงานวิดีโอในลักษณะต่าง ๆ ได้
9. อธิบายความหมาย บอกประเภทและปฏิบัติการนำเข้า บันทึกและปรับแต่งไฟล์เสียงได้
10. บอกรูปแบบ ชนิดและปฏิบัติการแปลงไฟล์วิดีโอในลักษณะต่าง ๆ ได้
11. มีความตระหนักและมีเจตคติที่ดีในการผลิต นำเสนอและเผยแพร่ผลงานที่ดีและมีคุณค่า
12. เห็นคุณค่าและมีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาหาความรู้และการนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 12 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา / คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

**โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

รายวิชาพื้นฐาน

อ 31101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
อ 31102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
อ 32101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
อ 32102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 4	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
อ 33101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 5	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
อ 33102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 6	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

อ 31201	ภาษาเพื่อการสื่อสาร 1	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ 31202	ภาษาเพื่อการสื่อสาร 2	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ 32201	ภาษาอังกฤษรอบรู้ 1	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ 32202	ภาษาอังกฤษรอบรู้ 2	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ 33201	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์ 1	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ 33202	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์ 2	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ 33206	English for Tourisms1	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ 33207	English for Tourisms1	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ 30212	ภาษาจีนพื้นฐาน 1	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
จ 30214	ภาษาจีนพื้นฐาน 2	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
จ 30213	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
จ 30214	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
จ 30216	ภาษาจีนเพื่อชีวิต 1	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
จ 30217	ภาษาจีนเพื่อชีวิต 2	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
จ 30201	สัมผัสกับภาษาจีน 1	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ 30202	สัมผัสกับภาษาจีน 2	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ 30203	เรียนรู้ภาษาจีน 1	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ 30204	เรียนรู้ภาษาจีน 2	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ 30205	สนุกกับภาษาจีน 1	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ 30206	สนุกกับภาษาจีน 2	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

อ 31101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 2 ชั่วโมง/ สัปดาห์

จำนวน 1 หน่วยกิต

ฟังและอ่าน ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ แสดงความคิดเห็น ใจความสำคัญ/แก่นสาระ เลือกใช้ นำเสนอ ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยาย สารคดีและบันเทิงคดี กิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ ทั้งในท้องถิ่น สังคม และโลก ข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรองและ บทละครสั้น ข่าว/เหตุการณ์ ประเด็น ที่อยู่ในความสนใจของสังคม สรุปจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความตีความ สนทนาและเขียนโต้ตอบ วิเคราะห์/อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อ สืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ บันทึก สรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ นำเสนอด้วยการพูดและการเขียนและสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม เพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย อภิปราย เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้าง ประโยค ประโยคและข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ สื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยค และข้อความที่ฟังหรืออ่าน สำนวน คำพังเพย สุภาษิตและบทกลอนของ ภาษาต่างประเทศและภาษาไทย ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล โอกาส สถานที่ สื่อสารในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลอง ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา ชุมชน และสังคมตาม มารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาวัฒนธรรมของ เจ้าของภาษา กับของไทย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ ความคิด และที่มาของขนบธรรมเนียม และ ประเพณีของเจ้าของภาษา และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เป็นภาษาต่างประเทศอย่างเหมาะสม มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมอัน ดีงาม

รหัสตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3 ม.4/4

ต 1.2 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3 ม.4/4 ม.4/5

ต 1.3 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3

ต 2.1 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3

ต 2.2 ม.4/1 ม.4/2

ต 3.1 ม.4/1 ต 4.1 ม.4/1 ต 4.2 ม.4/1 ม.4/2

รวมทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

อ 31102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 2 ชั่วโมง/ สัปดาห์ จำนวน 1 หน่วยกิต

ฟังและอ่าน ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ แสดงความคิดเห็น ใจความสำคัญ/แก่นสาระ เลือกใช้ นำเสนอ ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยาย สารคดีและบันเทิงคดี กิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ ทั้งในท้องถิ่น สังคม และโลก ข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรองและ บทละครสั้น ข่าว/เหตุการณ์ ประเด็น ที่อยู่ในความสนใจของสังคม สรุปจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความตีความ สนทนาและเขียนโต้ตอบ วิเคราะห์/อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อ สืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ บันทึก สรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ นำเสนอด้วยการพูดและการเขียนและสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม เพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย อภิปราย เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้าง ประโยค ประโยคและข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ สื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยค และข้อความที่ฟังหรืออ่าน สำนวน คำพังเพย สุภาษิตและบทกลอนของ ภาษาต่างประเทศและภาษาไทย ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล โอกาส สถานที่ สื่อสารในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลอง ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา ชุมชน และสังคมตาม มารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาวัฒนธรรมของ เจ้าของภาษาของไทย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ ความคิด และที่มาของขนบธรรมเนียม และ ประเพณีของเจ้าของภาษา และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เป็นภาษาต่างประเทศอย่างเหมาะสม มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมอัน ดีงาม

รหัสตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3 ม.4/4

ต 1.2 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3 ม.4/4 ม.4/5

ต 1.3 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3

ต 2.1 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3

ต 2.2 ม.4/1 ม.4/2

ต 3.1 ม.4/1 ต 4.1 ม.4/1 ต 4.2 ม.4/1 ม.4/2

รวมทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3 รหัสวิชา 32101 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 2 ชั่วโมง / สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน อ่าน ออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้นถูกต้องตามหลักการอ่าน ส น ท น า เกี่ยวกับตนเองและเรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่างๆ เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางที่เหมาะสมกับ ระดับของบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เลือกใช้คำ ขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบาย และให้คำแนะนำในการสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม พูดและเขียนนำเสนอ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นต่างๆ ตามความสนใจ พูดและเขียนแสดง ความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่างๆ อย่าง เหมาะสม พูดและเขียนนำเสนอ ขอและให้ข้อมูล อธิบาย บรรยาย เปรียบเทียบ แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับ ตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ เรื่องต่างๆ ตามความสนใจ พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญจากเรื่องที่ อ่านอธิบาย อภิปราย วิเคราะห์ ความคิด ความเชื่อและที่มาของขนบธรรมเนียม และประเพณีของเจ้าของภาษา เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม อธิบาย เปรียบเทียบ ความแตกต่าง ระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และ บทกลอนของภาษาต่างประเทศและ ภาษาไทย วิเคราะห์ อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อ และวัฒนธรรมของ เจ้าของภาษา กับของไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล ใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ การสืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์และสรุปความรู้ ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ใน การศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ ประเทศชาติโดยใช้กระบวนการทางภาษา กระบวนการคิด การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ทักษะ กระบวนการทางเทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ภาษาต่างประเทศในการ สื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ มีทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน เป็นเครื่องมือ พื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก เห็นคุณค่าของการ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4	ต 1.2 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5
ต 1.3 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3	ต 2.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3
ต 2.2 ม.5/1 ม.5/2	ต 3.1 ม.5/1
ต 4.1 ม.5/1	ต 4.2 ม.5/1 ม.5/2

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 4 รหัสวิชา 32101 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 2 ชั่วโมง / สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน อ่าน ออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้นถูกต้องตามหลักการอ่าน สนทนาเกี่ยวกับตนเองและเรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่างๆ เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางที่เหมาะสมกับระดับของบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เลือกใช้คำขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบาย และให้คำแนะนำในการสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม พูดและ เขียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นต่างๆ ตามความสนใจ พูดและ เขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือใน สถานการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสม พูดและเขียนนำเสนอ ขอและให้ข้อมูล อธิบาย บรรยาย เปรียบเทียบ แสดง ความคิดเห็น เกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ เรื่องต่างๆ ตามความสนใจ พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านอธิบาย อภิปราย วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อและที่มาของขนบธรรมเนียม และ ประเพณีของเจ้าของภาษา เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม อธิบาย เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และ บทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย วิเคราะห์ อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อ และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล ใช้ภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ การสืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์และสรุปความรู้ ข้อมูลต่างๆ จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของ โรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติโดยใช้กระบวนการทางภาษา กระบวนการคิด การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ มีทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4

ต 1.3 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3

ต 2.2 ม.5/1 ม.5/2

ต 4.1 ม.5/1

ต 1.2 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5

ต 2.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3

ต 3.1 ม.5/1

ต 4.2 ม.5/1

คำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 5 รหัสวิชา 33101 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 2 ชั่วโมง/ สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ฟัง และอ่านข้อมูลในรูปแบบต่างๆ คำแนะนำ คำอธิบาย คำบรรยาย ข่าว บทความทางวิชาการ ในเรื่องราวที่เป็นที่สนใจ เหตุการณ์ปัจจุบัน อาหาร สุขภาพ กีฬา กิจกรรมยามว่าง เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม ที่มีความซับซ้อน จับใจความสำคัญ และแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่ฟังและอ่าน สนทนา เขียนโต้ตอบ แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ และประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม โดยใช้ภาษาตามสถานการณ์ต่างๆ ได้เหมาะสม และมีเหตุผล รวมทั้งเลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กริยาท่าทางในการสนทนา ระดับของภาษาตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษาได้อย่างเหมาะสม วิเคราะห์อธิบาย แนะนำวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียมประเพณีของเจ้าของภาษา สืบค้น บันทึก สรุปและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง หรือจำลองในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม นำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมอันดีงาม

มาตรฐานตัวชี้วัด

- ต 1.1 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3 ม.6/4
- ต 1.2 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3 ม.6/4 ม.6/5
- ต 1.3 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3
- ต 2.1 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3
- ต 2.2 ม.6/1 ม.6/2
- ต 3.1 ม.6/1
- ต 4.1 ม.6/1
- ต 4.2 ม.6/1 ม.6/2

คำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 6 รหัสวิชา 33102 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 2 ชั่วโมง/ สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ฟัง และอ่านข้อมูลในรูปแบบต่างๆ คำแนะนำ คำอธิบาย คำบรรยาย ข่าว บทความทางวิชาการ ในเรื่องราวที่เป็นที่สนใจ เหตุการณ์ปัจจุบัน อาหาร สุขภาพ กีฬา กิจกรรมยามว่าง เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม ที่มีความซับซ้อน จับใจความสำคัญ และแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่ฟังและอ่าน สนทนา เขียนโต้ตอบ แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ และประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม โดยใช้ภาษาตามสถานการณ์ต่างๆ ได้เหมาะสม และมีเหตุผล รวมทั้งเลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กริยาท่าทางการสนทนา ระดับของภาษาตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษาได้อย่างเหมาะสม วิเคราะห์ อธิบาย แนะนำวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียมประเพณีของเจ้าของภาษา สืบค้น บันทึก สรุปและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง หรือจำลองในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม นำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมอันดีงาม

มาตรฐานตัวชี้วัด

- ต 1.1 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3 ม.6/4
- ต 1.2 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3 ม.6/4 ม.6/5
- ต 1.3 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3
- ต 2.1 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3
- ต 2.2 ม.6/1 ม.6/2
- ต 3.1 ม.6/1
- ต 4.1 ม.6/1
- ต 4.2 ม.6/1 ม.6/2

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา ภาษาเพื่อการสื่อสาร 1 รหัสวิชา 31201 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฟังและพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนาได้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ภาษาที่ใช้แสดงความรู้สึก ความคิดเห็นและให้เหตุผลประกอบ ภาษาที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม ใช้ภาษา น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ จับใจความ ตีความ วิเคราะห์ความ สรุปความเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี ฟังพูด แสดงความคิดเห็น อย่างมีเหตุผล มีวินัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ผลการเรียนรู้

1. ฟังและพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนาได้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ภาษาที่ใช้
2. แสดงความรู้สึก ความคิดเห็นและให้เหตุผลประกอบ ภาษาที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์จริงหรือ สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม
3. ใช้ภาษา น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาท สังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
4. ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ
5. จับใจความ ตีความ วิเคราะห์ความ สรุปความเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี
6. ฟังพูด แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มีวินัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา ภาษาเพื่อการสื่อสาร 2 รหัสวิชา 31202 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฟังและพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนาโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ภาษาที่ใช้แสดงความรู้สึก ความคิดเห็นและให้เหตุผลประกอบ ภาษาที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม ใช้ภาษา น้ำเสียงและกริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ จับใจความ ตีความ วิเคราะห์ความ สรุปความเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี ฟังพูด แสดงความคิดเห็น อย่างมีเหตุผล มีวินัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ผลการเรียนรู้

1. ฟังและพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนาโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ภาษาที่ใช้
2. แสดงความรู้สึก ความคิดเห็นและให้เหตุผลประกอบ ภาษาที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์จริงหรือ สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม
3. ใช้ภาษา น้ำเสียงและกริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาท สังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
4. ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ
5. จับใจความ ตีความ วิเคราะห์ความ สรุปความเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี
6. ฟังพูด แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มีวินัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ภาษาอังกฤษรอบรู้ 1 รหัสวิชา 32201 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฟังและพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนาได้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ภาษาที่ใช้แสดงความรู้สึก ความคิดเห็นและให้เหตุผลประกอบ ภาษาที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม ใช้ภาษา น้ำเสียงและกริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ จับใจความ ตีความ วิเคราะห์ความ สรุปความเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี ฟังพูด แสดงความคิดเห็น อย่างมีเหตุผล มีวินัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ผลการเรียนรู้

1. ฟังและพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนาได้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ภาษาที่ใช้
2. แสดงความรู้สึก ความคิดเห็นและให้เหตุผลประกอบ ภาษาที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์จริงหรือ สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม
3. ใช้ภาษา น้ำเสียงและกริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาท สังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
4. ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ
5. จับใจความ ตีความ วิเคราะห์ความ สรุปความเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี
6. ฟังพูด แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มีวินัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา ภาษาอังกฤษรอบรู้ 2 รหัสวิชา 32202 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฟังและพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนาได้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ภาษาที่ใช้แสดงความรู้สึก ความคิดเห็นและให้เหตุผลประกอบ ภาษาที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม ใช้ภาษา น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ จับใจความ ตีความ วิเคราะห์ความ สรุปความเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี ฟังพูด แสดงความคิดเห็น อย่างมีเหตุผล มีวินัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ผลการเรียนรู้

1. ฟังและพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนาได้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ภาษาที่ใช้
2. แสดงความรู้สึก ความคิดเห็นและให้เหตุผลประกอบ ภาษาที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์จริงหรือ สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม
3. ใช้ภาษา น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาท สังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
4. ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ
5. จับใจความ ตีความ วิเคราะห์ความ สรุปความเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี
6. ฟังพูด แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มีวินัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา ภาษาอังกฤษวิเคราะห์ 1 รหัสวิชา 33201 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบายประโยค ข้อความ ข่าวก ข่าว ประกาศ โฆษณาและบทความที่อ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์สรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็นเรื่องที่ย่าน ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆ ประสบการณ์สถานการณ์ เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจ ขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง ข่าวก เหตุการณ์ที่ย่าน เลือกใช้คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายได้อย่างเหมาะสมรู้และเข้าใจความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต ของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย เลือกใช้คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยใช้กระบวนการทางภาษา กระบวนการคิด การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีการสืบค้นข้อมูล เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ มีทักษะการอ่านและเขียน เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ มีความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษ

ผลการเรียนรู้

1. ใช้ภาษาในการอธิบายประโยค ข้อความ ข่าวก ข่าว ประกาศ โฆษณา
2. ใช้ภาษาในการจับใจความสำคัญ วิเคราะห์สรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ย่าน
3. ใช้ภาษาในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆ ประสบการณ์ สถานการณ์ เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจ
4. ใช้ภาษาเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องข่าวก เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจ
5. มีความรู้ ความเข้าใจแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพยสุภาษิตของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย
6. มีความรู้ ความเข้าใจในการเลือกใช้และปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงคำอธิบายอย่างเหมาะสม
7. ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์สำนวน โครงสร้างภาษาให้เหมาะสมกับสถานการณ์และมารยาทสังคม
8. มีความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษ

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา ภาษาอังกฤษวิเคราะห์ 2 รหัสวิชา 33202 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบายประโยค ข้อความ ข่าวก ข่าว ประกาศ โฆษณาและบทความที่อ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ สรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็นเรื่องที่ย่าน ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆ ประสบการณ์ สถานการณ์ เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจ ขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง ข่าว เหตุการณ์ที่อ่าน เลือกใช้คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายได้อย่างเหมาะสม รู้และเข้าใจความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต ของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย เลือกใช้คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้กระบวนการทางภาษา กระบวนการคิด การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีการสืบค้นข้อมูล เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ มีทักษะการอ่านและเขียน เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ มีความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษ

ผลการเรียนรู้

1. ใช้ภาษาในการอธิบายประโยค ข้อความ ข่าวก ข่าว ประกาศ โฆษณา
2. ใช้ภาษาในการจับใจความสำคัญ วิเคราะห์สรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ย่าน
3. ใช้ภาษาในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆ ประสบการณ์ สถานการณ์ เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจ
4. ใช้ภาษาเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับเรื่อง ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจ
5. มีความรู้ ความเข้าใจแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิตของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย
6. มีความรู้ ความเข้าใจในการเลือกใช้และปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายอย่างเหมาะสม
7. ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาให้เหมาะสมกับสถานการณ์และมารยาทสังคม
8. มีความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษ

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา English for tourism1 รหัสวิชา 33205 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจสภาพทั่วไป วัฒนธรรม ประเพณี และสถานที่สำคัญของท้องถิ่น ใช้ภาษาในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์ มีใช้ภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์จริง / จำลองที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น มีความรู้ความเข้าใจความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความของ ภาษาต่างประเทศและภาษาไทย สามารถเลือกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยใช้คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างทาง ภาษาได้เหมาะสมกับสถานการณ์และมารยาทสังคม รวมไปถึงใช้ภาษาต่างประเทศในการเผยแพร่ / ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของท้องถิ่น ใช้ภาษาในการจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ สรุปความ ตีความ และ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เข้าใจและสามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ และใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีความรัก และศรัทธาในอาชีพและวัฒนธรรมของท้องถิ่นที่อาศัย มีความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษา อังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคมอาเซียนและความเป็นพลโลกต่อไป

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีความรู้ ความเข้าใจสภาพทั่วไป วัฒนธรรม ประเพณี และสถานที่สำคัญของท้องถิ่น
2. ใช้ภาษาในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์
3. ใช้ภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์จริง / จำลองที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น
4. มีความรู้ความเข้าใจความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย
5. เลือกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยใช้คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างทางภาษาได้เหมาะสมกับสถานการณ์และ มารยาทสังคม
6. ใช้ภาษาต่างประเทศในการเผยแพร่ / ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของท้องถิ่น
7. ใช้ภาษาในการจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ สรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน
8. มีความรัก และศรัทธาในอาชีพและวัฒนธรรมของท้องถิ่นที่อาศัย
9. มีความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษา อังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคมอาเซียนและความเป็นพลโลกต่อไป

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา English for tourism2 รหัสวิชา 33206 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจสภาพทั่วไป วัฒนธรรม ประเพณี และสถานที่สำคัญของท้องถิ่น ใช้ภาษาในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์ มีใช้ภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์จริง / จำลองที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น มีความรู้ความเข้าใจความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความของ ภาษาต่างประเทศและภาษาไทย สามารถเลือกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยใช้คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างทาง ภาษาได้เหมาะสมกับสถานการณ์และมารยาทสังคม รวมไปถึงใช้ภาษาต่างประเทศในการเผยแพร่ / ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของท้องถิ่น ใช้ภาษาในการจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ สรุปความ ตีความ และ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เข้าใจและสามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ และใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีความรัก และศรัทธาในอาชีพและวัฒนธรรมของท้องถิ่นที่อาศัย มีความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษา อังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคมอาเซียนและความเป็นพลโลกต่อไป

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีความรู้ ความเข้าใจสภาพทั่วไป วัฒนธรรม ประเพณี และสถานที่สำคัญของท้องถิ่น
2. ใช้ภาษาในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์
3. ใช้ภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์จริง / จำลองที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น
4. มีความรู้ความเข้าใจความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย
5. เลือกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยใช้คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างทางภาษาได้เหมาะสมกับสถานการณ์และมารยาทสังคม
6. ใช้ภาษาต่างประเทศในการเผยแพร่ / ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของท้องถิ่น
7. ใช้ภาษาในการจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ สรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน
8. มีความรัก และศรัทธาในอาชีพและวัฒนธรรมของท้องถิ่นที่อาศัย
9. มีความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษา อังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคมอาเซียนและความเป็นพลโลกต่อไป

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ30201 สัมผัสกับภาษาจีน1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อให้เข้าใจคำแนะนำ คำอธิบาย สำนวน ข้อความที่ใช้ทั้งในและนอกห้องเรียน สามารถอ่านออกเสียงประโยค ข้อความได้ตามหลักการออกเสียง สามารถใช้ภาษาสื่อสารสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลตามมารยาท ใช้ภาษาเพื่อแสดงความรู้สึกต่อเรื่องราวในปัจจุบันและโครงการในอนาคตของตนเอง และแสดงความเห็นต่อเรื่องราวหรือเหตุการณ์ในชุมชนและท้องถิ่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับวันสำคัญตามประเพณี วัฒนธรรมเจ้าของภาษาได้

โดยใช้กระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และกระบวนการคิดวิเคราะห์ ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการรับสารและส่งสารได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้อง เข้าถึงสารได้อย่างชัดเจนรวมทั้งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย และมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดเจตคติที่ดีต่อภาษาจีน ตลอดจนวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมตามกาลเทศะ เกิดความคิดรวบยอด นำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

ผลการเรียนรู้

1. ออกเสียงพยัญชนะ สระ และ วรรณยุกต์ของภาษาจีนได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน
2. ฟัง พูด อ่าน และเขียน คำศัพท์และบทสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน
3. บอกความหมายของคำ กลุ่มคำประโยค หรือข้อความสั้นๆ ตามที่ฟังหรืออ่านจากสื่อที่เป็น
เสียงและไม่ใช่เสียงใน รูปแบบต่างๆ
4. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความ ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบเรื่องราวในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ30202 สัมผัสกับภาษาจีน 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อให้เข้าใจคำแนะนำ คำอธิบาย สำนวน ข้อความที่ใช้ทั้งในและนอกห้องเรียน สามารถอ่านออกเสียงประโยค ข้อความได้ตามหลักการออกเสียง สามารถใช้ภาษาสื่อสารสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลตามมารยาท ใช้ภาษาเพื่อแสดงความรู้สึกต่อเรื่องราวในปัจจุบันและโครงการในอนาคตของตนเอง และแสดงความเห็นต่อเรื่องราวหรือเหตุการณ์ในชุมชนและท้องถิ่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับวันสำคัญตามประเพณี วัฒนธรรมเจ้าของภาษาได้

โดยใช้กระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และกระบวนการคิดวิเคราะห์ ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการรับสารและส่งสารได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้อง เข้าถึงสารได้อย่างชัดเจนรวมทั้งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย และมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดเจตคติที่ดีต่อภาษาจีน ตลอดจนวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมตามกาลเทศะ เกิดความคิดรวบยอด นำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

ผลการเรียนรู้

1. ออกเสียงพยัญชนะ สระ และ วรรณยุกต์ของภาษาจีนได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน
2. ฟัง พูด อ่าน และเขียน คำศัพท์และบทสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน
3. บอกความหมายของคำ กลุ่มคำประโยค หรือข้อความสั้นๆ ตามที่ฟังหรืออ่านจากสื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใชความเรียงใน รูปแบบต่างๆ
4. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความ ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบเรื่องราวในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ30203 เรียนรู้ภาษาจีน 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาทักษะการพูดขอข้อมูลและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งรอบตัวและบุคคลที่พบเห็นในชีวิตประจำวันอย่างง่ายได้อ่านออกเสียงคำ วลี ข้อความ และบทความได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง อ่านและแปลความหมายจากประโยคสั้นๆ ที่แสดงความรู้สึกในรูปแบบสัทอักษรภาษาจีนที่กำหนดให้ได้ เขียนตัวสัทอักษรจีนเป็นคำ กลุ่มคำ และประโยคอย่างง่าย ๆ รวมทั้งเติมวรรณยุกต์ได้ถูกต้อง ใช้ภาษาและท่าทางในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับระดับบุคคล สถานที่ โอกาสและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเข้าใจความแตกต่างระหว่างภาษาจีนกับภาษาไทยในเรื่องคำ วลี สำนวน ประโยค ข้อความต่างๆ และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆอย่างถูกต้องเหมาะสม สนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมวันสำคัญต่างๆทางศาสนา

โดยใช้กระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และกระบวนการคิดวิเคราะห์ ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการรับสารและส่งสารได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้อง เข้าถึงสารได้อย่างชัดเจนรวมทั้งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย และมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สืบสานศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ชุมชนร่วมพัฒนา ยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. ออกเสียงพยัญชนะ สระ และ วรรณยุกต์ของภาษาจีนได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน
2. บอกความหมายของคำ กลุ่มคำประโยค หรือข้อความสั้นๆ ตามที่ฟังหรืออ่านจากสื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช้ความเรียงใน รูปแบบต่างๆ
3. ฟัง พูด อ่าน และเขียน คำศัพท์และบทสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน
4. รู้และแสดงออกซึ่งความเข้าใจในวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ30204 รายวิชา เรียนรู้ภาษาจีน 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาทักษะการพูดขอข้อมูลและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งรอบตัวและบุคคลที่พบเห็นในชีวิตประจำวันอย่างง่ายได้อ่านออกเสียงคำ วลี ข้อความ และบทความได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง อ่านและแปลความหมายจากประโยคสั้นๆ ที่แสดงความรู้สึกในรูปแบบสัทอักษรภาษาจีนที่กำหนดให้ได้ เขียนตัวสัทอักษรจีนเป็นคำ กลุ่มคำ และประโยคอย่างง่ายๆ รวมทั้งเติมวรรณยุกต์ได้ถูกต้อง ใช้ภาษาและท่าทางในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับระดับบุคคล สถานที่ โอกาสและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเข้าใจความแตกต่างระหว่างภาษาจีนกับภาษาไทยในเรื่องคำ วลี สำนวน ประโยค ข้อความต่างๆ และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆอย่างถูกต้องเหมาะสม สนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมวันสำคัญต่างๆทางศาสนา

โดยใช้กระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และกระบวนการคิดวิเคราะห์ ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการรับสารและส่งสารได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้อง เข้าถึงสารได้อย่างชัดเจนรวมทั้งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย และมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สืบสานศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ชุมชนร่วมพัฒนา ยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. ออกเสียง และประสมเสียงคำง่ายๆ ตามระบบตามระบบพินอินได้
2. บอกความหมายของคำศัพท์รวมทั้งประโยคสนทนาเป็นภาษาไทยและภาษาจีนได้
3. พูดโต้ตอบด้วยคำสั้นๆ ง่ายๆ ในการ สื่อสารระหว่าง บุคคล ใช้คำสิ่งง่ายๆบอก ความต้องการง่ายๆ ของตนเอง พูดขอ และให้ข้อมูลที่ง่ายๆ เกี่ยวกับตนเอง ตาม แบบที่ฟัง
4. อธิบาย หรือเขียนประโยคหรือข้อที่ความ ให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง รวมทั้งเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับ ประโยคหรือข้อที่ ความที่ฟังหรืออ่าน
5. ตอบคำถาม จับใจความสำคัญ สรุป และแสดงความคิดเห็น พร้อมให้ เหตุผลและยกตัวอย่าง ประกอบ เกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่าน
6. มีความรู้ความเข้าใจและให้ข้อมูลที่มูลเกี่ยวกับ เทศกาลสำคัญ ประเพณีอาหารการกินที่สอดคล้องกับ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องของจีนได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ30205 สนุกกับภาษาจีน 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฝึกทักษะการใช้คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายตามสถานการณ์ ระบุประโยคและข้อความ หรือตอบคำถามให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงที่อ่าน จับใจความสำคัญ สรุป และตอบคำถามง่ายๆ จากเรื่องที่ฟังหรืออ่านจากสื่อประเภทต่างๆ สนทนา แลกเปลี่ยนและเขียนโต้ตอบข้อมูลเพื่อสื่อสารอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรม และสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว และเรื่องใกล้ตัวบอกความเหมือน หรือความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการลำดับคำ ตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนและภาษาไทย ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ และนำเสนอด้วยการพูดหรือการเขียน

โดยใช้กระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และกระบวนการคิดวิเคราะห์ ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการรับสารและส่งสารได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้อง เข้าถึงสารได้อย่างชัดเจนรวมทั้งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย และมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สืบสานศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ชุมชนร่วมพัฒนา ยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. ระบุภาพ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตรงตาม ความหมายของคำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความสั้นๆ ที่ฟังหรืออ่าน
2. พูดโต้ตอบด้วยคำสั้นๆง่ายๆ ในการสื่อสาร ระหว่าง บุคคล ใช้คำง่ายๆบอกความ ต้องการง่ายๆ ของตนเอง พูดขอและให้ข้อมูลง่ายๆ เกี่ยวกับ ตนเอง ตามแบบที่ฟัง
3. ตอบคำถามจากการฟังและอ่านประโยค บท สนทนา หรือนิทานง่ายๆ ที่มีภาพประกอบ
4. สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เกี่ยวกับตนเอง บุคคล กิจกรรมและสถานการณ์ต่างๆ
5. ใช้คำขอร้อง ให้คำแนะนำ คำชี้แจง และ คำอธิบายในสถานการณ์ต่างๆพูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธในสถานการณ์ต่างๆ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ30206 สนุกกับภาษาจีน2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฝึกทักษะการใช้คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายตามสถานการณ์ ระบุประโยคและข้อความ หรือตอบคำถามให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงที่อ่าน จับใจความสำคัญ สรุป และตอบคำถามง่ายๆ จากเรื่องที่ฟังหรืออ่านจากสื่อประเภทต่างๆ สนทนา แลกเปลี่ยนและเขียนโต้ตอบข้อมูลเพื่อสื่อสารอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรม และสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว และเรื่องใกล้ตัวบอกความเหมือน หรือความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการลำดับคำ ตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนและภาษาไทย ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ และนำเสนอด้วยการพูดหรือการเขียน

โดยใช้กระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และกระบวนการคิดวิเคราะห์ ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการรับสารและส่งสารได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้อง เข้าถึงสารได้อย่างชัดเจนรวมทั้งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย และมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สืบสานศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ชุมชนร่วมพัฒนา ยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. ระบุภาพ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตรงตาม ความหมายของคำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความสั้นๆ ที่ฟังหรืออ่าน
2. พูดโต้ตอบด้วยคำสั้นๆ ง่ายๆ ในการสื่อสาร ระหว่าง บุคคล ใช้คำง่ายๆ บอกความ ต้องการง่ายๆ ของตนเอง พูดขอและให้ข้อมูลง่ายๆ เกี่ยวกับ ตนเอง ตามแบบที่ฟัง
3. ตอบคำถามจากการฟังและอ่านประโยค บท สนทนา หรือนิทานง่ายๆ ที่มีภาพประกอบ
4. สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เกี่ยวกับตนเอง บุคคล กิจกรรมและสถานการณ์ต่างๆ
5. ใช้คำขอร้อง ให้คำแนะนำ คำชี้แจง และ คำอธิบายในสถานการณ์ต่างๆ พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธในสถานการณ์ต่างๆ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา / คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

**โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

รายวิชาพื้นฐาน

ส31101	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 1	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส31102	ประวัติศาสตร์ 1	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ส31103	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 2	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส31104	ประวัติศาสตร์ 2	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 3	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส32102	ประวัติศาสตร์ 3	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ส32103	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 4	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส32104	ประวัติศาสตร์ 4	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส33102	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 6	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

ส30225	เหตุการณ์ปัจจุบัน1	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส30226	เหตุการณ์ปัจจุบัน2	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา สังคมศึกษา 1 (สาระภูมิศาสตร์) รหัสวิชา ส31101 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์และการนำภูมิสารสนเทศ มาใช้ในชีวิตประจำวัน การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา บรรยากาศภาค อุทกภาค และชีวภาค ความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ ลักษณะทางกายภาพส่งผลให้เกิดปัญหาหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับวิถีชีวิต สถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การตั้งถิ่นฐาน และการกระจายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชากร การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาตรการกฎหมาย และนโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และองค์กรที่มีบทบาทในการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก

โดยใช้ทักษะกระบวนการทางภูมิศาสตร์ การคิดเชิงพื้นที่ การแปลความหมายข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การสังเกต การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ภูมิสารสนเทศ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลให้เกิดปัญหาหรือภัยพิบัติ ทางธรรมชาติทั้งในประเทศและภูมิภาคต่างๆ ของโลก ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับวิถีชีวิต การตั้งถิ่นฐาน และการกระจายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชากร สถานการณ์ มาตรการ กฎหมาย และนโยบายการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์กรที่มีบทบาทในการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก มีความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

การวัดผลประเมินผลด้วยวิธีหลากหลายตามสภาพจริงของเนื้อหา ทักษะ และการปฏิบัติทำโครงการทางภูมิศาสตร์

ตัวชี้วัด

ส 5.1 : ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3

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

รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา ประวัติศาสตร์ 1 รหัสวิชา ส31102 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบาย ความสำคัญของเวลา และการแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ไทย ขั้นตอนวิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของประวัติศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ

โดยกระบวนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์ไทยโดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ที่ปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ใช้เทคโนโลยีนำเสนอผลการศึกษาหรือโครงการทางประวัติศาสตร์ไทยได้อย่างเป็นระบบ

เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ มีเจตคติรักการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ สามารถนำไปใช้บันทึกเรื่องราวในชีวิตประจำวัน

รหัสตัวชี้วัด

ส4.1 ม.4-6/1

ส4.1 ม.4-6/2

ส4.3 ม.4-6/1

ส4.3 ม.4-6/2

ส4.3 ม.4-6/3

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา สังคมศึกษา 2 รหัสวิชา ส31103 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์สังคมชมพูทวีปและคติความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้าหรือสังคมสมัยของศาสนาที่ตนนับถือ ประวัติพระพุทธสาวก พุทธสาวิกา ชาดก วันสำคัญ ศาสนพิธี ชาวพุทธตัวอย่าง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา พุทธศาสนสุภาษิต คำศัพท์ทางพระพุทธศาสนาและพระไตรปิฎก

ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม สถาบันทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การปฏิบัติตนและมีส่วนร่วมสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง การอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย วัฒนธรรมสากล

โดยกระบวนการฝึกปฏิบัติ การแก้ปัญหา กระบวนการขัดเกลาทางสังคม กระบวนการพัฒนา ค่านิยม กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการประชาธิปไตย กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น

เพื่อให้เห็นความสำคัญของวิถีประชาธิปไตย มีวินัย รับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ รู้สิทธิหน้าที่ ตามวิถีประชาธิปไตย รักการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีความรักประเทศชาติ ท้องถิ่น ภูมิใจในความเป็นไทย มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย ศรัทธาในศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักตนเอง เข้าใจชีวิต ปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ มีค่านิยมที่ดีรู้จักคิดให้ถูกวิธีเพื่อนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันและรู้จักเลือกรับวัฒนธรรมสากลมาปรับใช้ อย่างเหมาะสม

รหัสตัวชี้วัด

ส 1.1 ม.4-6/1	ส 1.1 ม.4-6/2	ส 1.1 ม.4-6/4	ส 1.1 ม.4-6/6
ส 1.1 ม.4-6/13	ส 1.1 ม.4-6/14	ส 2.1 ม.4-6/2	ส 2.1 ม.4-6/3
ส 2.1 ม.4-6/4	ส 2.1 ม.4-6/5		

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา ประวัติศาสตร์ 2 รหัสวิชา ส31104 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ เหตุการณ์สำคัญต่างๆที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองเข้าสู่สังคมโลกสมัยปัจจุบัน ผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีปอเมริกา แอฟริกา และเอเชีย สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติอย่างเป็นระบบ

โดยกระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการพัฒนานิยาม กระบวนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์ ใช้เทคโนโลยีนำเสนอผลการศึกษาหรือโครงการทางประวัติศาสตร์ไทยได้อย่างเป็นระบบ

เพื่อให้ตระหนักถึงผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่างๆ มีเจตคติที่ดี รักการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

รหัสตัวชี้วัด

ส4.2 ม.4-6/1

ส4.2 ม.4-6/2

ส4.2 ม.4-6/3

รวมทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา สังคมศึกษาฯ 3 รหัสวิชา ส32101 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ประวัติความเป็นมาวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา หลักธรรม คติธรรม การบริหารจัดการและการเจริญปัญญา สอดมนต์แปลและแผ่เมตตาพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการคิด แบบ โยนิโสมนสิการ 10 วิธี (เน้นวิธีคิดแบบแยกแยะสามัญลักษณะ แบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน และแบบวิภาษ ชาติ) หน้าที่ชาวพุทธ ปกป้องคุ้มครอง อารักขาพระพุทธศาสนาของพุทธบริษัท ในสังคมไทย พระพุทธศาสนากับการแก้ปัญหาและการพัฒนา

ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติ และสังคมโลก สิทธิมนุษยชน ปัญหา การเมืองสำคัญที่เกิดขึ้นภายในประเทศ การเมืองการปกครองของที่นำไปสู่ความเข้าใจและการประสาน ประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ การตรวจสอบการใช้อำนาจอรัฐ

โดยกระบวนการฝึกปฏิบัติ การแก้ปัญหา กระบวนการพัฒนาค่านิยม กระบวนการคิด วิเคราะห์ กระบวนการประชาธิปไตย กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการกลุ่ม ใช้ เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ

เพื่อให้เห็นความสำคัญของวิถีประชาธิปไตย มีวินัย รับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ รู้สิทธิหน้าที่ ตามวิถีประชาธิปไตย เคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น รักการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มี ความรักประเทศชาติ ท้องถิ่น ภูมิใจในความเป็นไทย มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย ศรัทธาใน ศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักตนเอง เข้าใจชีวิต ปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ มีค่านิยมที่ดีรู้จักคิด ให้ถูกวิธีเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

รหัสตัวชี้วัด

ส1.1 ม.4-6/19 ส1.1 ม.4-6/20 ส1.1 ม.4-6/21
 ส1.1 ม.4-6/22 ส1.2 ม.4-6/1 ส1.2 ม.4-6/2
 ส1.2 ม.4-6/3 ส1.2 ม.4-6/4 ส1.2 ม.4-6/5
 ส2.1 ม.4-6/1 ส2.2 ม.4-6/1 ส2.1 ม.4-6/2
 ส2.1 ม.4-6/3 ส2.1 ม.4-6/4

รวมทั้งหมด 14 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชาประวัติศาสตร์ 3 รหัสวิชา ส32102 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย แนวคิดและอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสถาปนาอาณาจักรในช่วงเวลาต่างๆ ความสำคัญของสถาบันของกษัตริย์ต่อชาวไทย และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรคภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย สาเหตุและ ผลของการปฏิรูป ลักษณะสังคมและวัฒนธรรมไทยที่มีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน แนวคิดความเป็นปัจจัยที่มีผลของอาณาจักรไทยโบราณที่มีต่อสังคมไทยในแต่ละช่วงเวลา สาเหตุและ ผลการปฏิรูป การปกครอง บ้านเมือง การเลิกทาส เลิกไพร่ สมัย ร.5 ร.7

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลปฏิบัติจริง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการ ในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางสังคม และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อตระหนักถึงความสำคัญเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อประวัติศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิต สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ส4.3 ม.4-6/1 ส4.3 ม.4-6/2 ส4.3 ม.4-6/3

รวมทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา สังคมศึกษาฯ 4 รหัสวิชา ส32103 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ สาระสำคัญ รู้และเข้าใจความหมายความสำคัญ สร้างความคิดรวบยอด นำภูมิปัญญาท้องถิ่นสภาพปัญหาชีวิต สภาพแวดล้อมในชุมชนและสังคมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจตระหนักและเห็นคุณค่าในเรื่องเกี่ยวกับประวัติและความสำคัญของพระพุทธศาสนา เรื่องประชาธิปไตย ใน พระพุทธศาสนา หลักการของพระพุทธศาสนากับ หลักวิทยาศาสตร์ การฝึกฝนและการพัฒนาตนเอง การพึ่งตนเองและการมุ่งอิสรภาพ ประวัติพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ผู้ฝึกตนได้อย่างสูงสุดในการตรัสรู้ การก่อตั้ง วิธีการสอน และการเผยแผ่พระพุทธศาสนา ขาดกเรื่อง มโหสถขาดก หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาในกรอบอริยสัจ 4 หรือหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ เห็นคุณค่าและความสำคัญของการสังคายนาพระไตรปิฎก เชื่อมันต่อผลของการทำความดีความชั่ว สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่ต้องเผชิญและตัดสินใจเลือกดำเนินการหรือปฏิบัติตนได้อย่างมีเหตุผลถูกต้องตามหลักธรรมจริยธรรมเกี่ยวกับข้อคิดและแบบอย่างการดำเนินชีวิต จากประวัติสาวก เรื่องเล่า และศาสนิกชน ตัวอย่างตามที่กำหนด

ศึกษา วิเคราะห์ สาระสำคัญ ระบบเศรษฐกิจของโลกปัจจุบันถึงผลดีและผลเสีย ตลาดและประเภทของตลาด การกำหนดราคาและค่าจ้างในระบบเศรษฐกิจ ตระหนักถึงความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับปัจจุบัน ความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนและประเทศ ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนและเสนอแนวทางการแก้ไข ยกตัวอย่างของการรวมกลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจของชุมชน

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้ การสืบค้นข้อมูล ปฏิบัติจริง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการ ในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางสังคมและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ยึดมั่นในหลักการพึ่งตนเอง ตระหนักถึงความสำคัญเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อสังคมศึกษา มีคุณธรรมจริยธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิต สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ส1.1 ม.4-6/2	ส1.1 ม.4-6/6	ส1.1 ม.4-6/7	ส1.1 ม.4-6/8
ส1.1 ม.4-6/13	ส1.1 ม.4-6/14	ส1.1 ม.4-6/15	ส1.1 ม.4-6/16
ส3.1 ม. 4-6/1	ส3.1 ม. 4-6/2	ส3.1 ม. 4-6/3	ส3.1 ม. 4-6/4

รวมทั้งหมด 12 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา ประวัติศาสตร์ 4 รหัสวิชา ส32104 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญท่านต่างๆ ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศที่มีส่วน
 สร้างสรรค์วัฒนธรรมไทยและประวัติศาสตร์ไทย วางแผนกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วม การอนุรักษ์ภูมิ
 ปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลปฏิบัติจริง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนา
 ทักษะ/กระบวนการ ในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางสังคม และนำ
 ประสพการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และนำไปใช้ใน
 ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อตระหนักถึงความสำคัญเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อประวัติศาสตร์ มีคุณธรรม
 จริยธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิต สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความ
 รับผิดชอบ มีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ส4.3ม.4-6/4 ส4.3ม.4-6/5

รวมทั้งหมด 2 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา สังคมศึกษาฯ 5 รหัสวิชา ส33101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ สังมนา เสนอแนะแนวทางการปฏิบัติตนเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ตระหนักและเห็นคุณค่าในเรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา หลักธรรม คติธรรมที่เกี่ยวข้องกับวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาและเทศกาลที่สำคัญของศาสนาที่ตนนับถือและปฏิบัติตนได้ถูกต้อง ฝึกการบริหารจิตและการเจริญปัญญา ด้วยการสวดมนต์ แผ่เมตตา ตามหลักสติปัฏฐานหรือตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขชักชวนส่งเสริมสนับสนุนให้บุคคลอื่นเห็นความสำคัญของการทำความดีต่อกัน เห็นคุณค่า เชื่อมมั่นและมุ่งมั่นพัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิตและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ หน้าที่ชาวพุทธเรื่องการปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีต่อสาวก สมาชิกในครอบครัวและคนรอบข้าง ปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธี พิธีกรรมตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ การแสดงตน เป็นพุทธมามกะหรือเป็นศาสนิกชนของศาสนาที่ตนนับถือ สังมนาและเสนอแนะแนวทางในการธำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถือ เกี่ยวกับการเมืองและสันติภาพ อันส่งผลถึงการพัฒนาตน พัฒนาชาติและโลก

ศึกษา วิเคราะห์ สาระสำคัญ ถึงบทบาทของรัฐบาล เกี่ยวกับนโยบายการเงิน การคลัง ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีผลต่อสังคมไทย ผลดี-ผลเสียของความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้ การสืบค้นข้อมูล ปฏิบัติจริง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการ ในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางสังคมและนำไปสู่ประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ยึดมั่นในหลักการพึ่งตนเอง ตระหนักถึงความสำคัญเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อสังคมศึกษา มีคุณธรรมจริยธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิต สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ

มีวิจารณ์ญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ส 1.1 ม. 4-6/12	ส 1.1 ม. 4-6/19	ส 1.1 ม. 4-6/20	ส 1.1 ม. 4-6/21
ส 1.2 ม. 4-6/1	ส 1.2 ม. 4-6/2	ส 1.2 ม. 4-6/3	ส 1.2 ม. 4-6/4
ส 1.2 ม. 4-6/5	ส 3.2 ม. 4-6/1	ส 3.2 ม. 4-6/2	ส 3.2 ม. 4-6/3

รวมทั้งหมด 2 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา สังคมศึกษาฯ 6 รหัสวิชา ส33102
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความสำคัญ ความจำเป็น สถานการณ์ มีส่วนร่วม ประพฤติ ปฏิบัติตน เสนอแนะแนวทาง สร้างความคิดรวบยอด นำภูมิปัญญาท้องถิ่น สภาพปัญหาชีวิต สภาพแวดล้อม ในชุมชน และสังคม เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ ตระหนักและเห็นคุณค่าในเรื่องต่อไปนี้ ศึกษาประวัติและความสำคัญของพระพุทธศาสนาที่เป็นศาสตร์แห่งการศึกษา เน้นความสัมพันธ์ของเหตุ ปัจจัยและวิธีการแก้ปัญหา ศึกษาพุทธประวัติเพื่อธำรงรักษาพระพุทธศาสนา และ การศึกษาความเป็นมนุษย์ผู้ฝึกตนได้สูงสุดของพระพุทธเจ้า ศึกษาประวัติพุทธสาวก พุทธสาวิกา (พระ อานนท์ พระปฏาจาราเถรี นางจุฬาลมุกดา นายสมณมาลาการ) ศึกษาชาวพุทธตัวอย่าง (พระบาทสมเด็จพระ จุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระโพธิญาณเถร (ชา สุภทฺโท) พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต) ท่านอนาคาริก ธรรม ปาละ) ศึกษาชาดกเรื่องมหาชนกชาดกศึกษาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา พระรัตนตรัย อริสัจ 4 ทุกข์ (ธรรมที่ควรรู้) ชันธ์ 5 จิต – เจตสิก) สมุทัย (ธรรมที่ความละ นิยาม นิ वर्ณ 5 อุปาทาน 4) นิโรธ (ธรรมที่ ควรบรรลุ นิพพาน) มรรค (ธรรมที่ควรเจริญ อธิปไตย 3 สาราณียธรรม 6 ทศพิธราชธรรม 10 วิปัสสนา ญาณ 9 มงคล 38) ศึกษาพุทธศาสนาสุภาสิต คำศัพท์ทางพระพุทธศาสนา ความสำคัญและคุณค่าของ พระไตรปิฎก เรื่องนำรู้จากพระไตรปิฎก มหาสารโร-ปมสูตร ศึกษาการบริหารจิตและการเจริญปัญญาตาม หลักสติปัฏฐานและหลักการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ศึกษาหน้าที่ชาวพุทธ (หน้าที่และบทบาทของพระภิกษุ อุบาสก อุบาสิกา ที่มีต่อสังคมไทยในปัจจุบัน การปกป้องคุ้มครองพระพุทธศาสนาของพุทธบริษัท 4 การ ปฏิบัติตนตามหลักทศ 6 การเข้าค่ายคุณธรรม การเข้าร่วมพิธีกรรมทางพระพุทธศาสนา ในเรื่องมารยาทชาว พุทธ เน้นการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อพระสงฆ์ การบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา รู้และเข้าใจหลักธรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา วันธรรมสวนะ และเทศกาลสำคัญ เข้าใจศา สनพิธี เห็นคุณค่าและประโยชน์ ศึกษาพระพุทธศาสนากับการแก้ปัญหาและการพัฒนาในหัวข้อ ผลกระทบ จากการพัฒนาที่ขาดพุทธธรรม และพระพุทธศาสนากับการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อให้เกิดศรัทธาต่อพระรัตนตรัย ประพฤติปฏิบัติตนเป็นพุทธศาสนิกชนที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในการอยู่ร่วมกันในสังคมและสามารถนำ หลักธรรมไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้อย่างมีคุณค่าต่อชีวิตตนเองและสังคมโดยรวม

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล ปฏิบัติจริง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนา ทักษะ/กระบวนการในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางสังคมและนำ ประสพการณ์ด้านความรู้ ความคิดทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง และนำไปใช้ในการดำเนิน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ยึดมั่นในหลักการเพ่งตนเอง ตระหนักเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อ สังคมศึกษา มีคุณธรรม จริยธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิต สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ส1.1 ม.4-6/2	ส1.1 ม.4-6/3	ส1.1 ม.4-6/4	ส1.1 ม.4-6/9	ส1.1 ม.4-6/10
ส1.1 ม.4-6/11	ส1.1 ม.4-6/12	ส1.1 ม.4-6/13	ส1.1 ม.4-6/14	ส1.1 ม.4-6/15
ส1.1ม.4-6/16	ส1.1 ม.4-6/17	ส1.1ม.4-6/18	ส1.1ม.4-6/19	ส1.1 ม.4-6/20
ส1.2 ม.4-6/1	ส1.2ม.4-6/2	ส1.2 ม.4-6/4	ส1.2 ม.4-6/5	

รวมทั้งหมด 19 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา เหตุการณ์โลกปัจจุบัน1 รหัสวิชา ส30225

กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาสภาพและข้อมูลเหตุของความขัดแย้งในรูปแบบต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อภูมิภาคต่างๆ ของโลก การก่อการร้ายในสาเหตุ ขบวนการ วัตถุประสงค์และการเคลื่อนไหวในภูมิภาคต่างๆ รวมทั้งแนวทางแก้ปัญหาของกลุ่มก่อการร้ายต่างๆ ปัญหาสงครามเย็น สงครามโลกครั้งที่ 1 สงครามโลกครั้งที่ 2

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลปฏิบัติจริง สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการ ในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางสังคม และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อตระหนักถึงความสำคัญเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อประวัติศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิต สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์สภาพปัญหาข้อมูลความขัดแย้ง ผลประโยชน์ในภูมิภาคต่างๆ
2. วิเคราะห์สาเหตุ ขบวนการ แนวทางแก้ปัญหาของการก่อการร้ายในสังคมโลกปัจจุบัน
3. วิเคราะห์สาเหตุความขัดแย้ง ภาวะสงคราม ความร่วมมือในการรักษาสันติภาพ

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา เหตุการณ์โลกปัจจุบัน2 รหัสวิชา ส30226

กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาสภาพและข้อมูลเหตุของความขัดแย้งในรูปแบบต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อภูมิภาคต่างๆ ของโลก การก่อการร้ายในสาเหตุ ขบวนการ วัตถุประสงค์และการเคลื่อนไหวในภูมิภาคต่างๆ รวมทั้งแนวทางแก้ปัญหาของกลุ่มก่อการร้ายต่างๆ ปัญหาสงครามเย็น สงครามโลกครั้งที่ 1 สงครามโลกครั้งที่ 2 ปัญหาตะวันออกกลาง ปัญหาพลังงาน ปัญหาเงินเฟ้อและการว่างงาน ปัญหาประชากรและความยากจน ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปัญหาทางวัฒนธรรมจิตใจรวมทั้งความพยายามในการสร้างสันติภาพในโลกและการวิเคราะห์ข่าวต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมโลก

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลปฏิบัติจริง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการ ในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางสังคม และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อตระหนักถึงความสำคัญเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อประวัติศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิต สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมาย องค์ประกอบ ภูมิหลังของการเกิดสงครามเย็น
2. วิเคราะห์สาเหตุของสงครามอัฟกานิสถาน ปัญหาน้ำมัน และปัญหาอื่นๆ ในภูมิภาคนี้ได้
3. วิเคราะห์สาเหตุ การเกิดปัญหาจากน้ำมันมนุษย์ แนวทางการแก้ปัญหาจากการประสานความร่วมมือจากภูมิภาคต่างๆ ของโลก

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา / คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

สาระการเรียนรู้พื้นฐาน

พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 1	20 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 2	20 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 3	20 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 4	20 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 5	20 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 6	20 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง / สัปดาห์

รายวิชาเพิ่มเติม

พ 30201	ตะกร้อ	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30202	ฟุตซอล	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30203	แฮนด์บอล	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30204	บาสเกตบอล	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30205	กิจกรรมเข้าจังหวะ	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30206	ลีลาศ	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30207	แชร์บอล	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30208	กรีฑา	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30209	มวยไทย	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30210	แบดมินตัน	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30211	เปตอง	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30212	ฟุตบอล	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30213	นันทนาการ	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์
พ 30214	แอโรบิคแดนซ์	40 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง / สัปดาห์

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 1

รหัสวิชา พ 31101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 20 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ และอธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ วางแผนการดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว วิเคราะห์อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศ และการดำเนินชีวิต ค่านิยมในเรื่องเพศตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมอื่นๆ

วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน เพื่อหาแนวทางและเลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกันและลดความขัดแย้ง การแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ นำหลักการ แนวคิดไปปรับปรุงและนำไปปฏิบัติในการดูแลรักษาสุขภาพ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและครอบครัว

มาตรฐานตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.4/1 ม.4/2

พ 2.1 ม.4/1

พ 4.1 ม.4/2 ม.4/3 ม.4/4

รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 2

รหัสวิชา พ 31102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 20 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน การสร้างเสริมสมรรถภาพทางร่างกายสำหรับการเล่นแบดมินตัน ทักษะพื้นฐานในการเล่นแบดมินตัน การส่งลูก การตีลูกโด่ง การตีลูกตาด การตีลูกลอด การตบลูก กติกาแข่งขันแบดมินตัน การเล่นแบดมินตันเพื่อการแข่งขัน และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการเล่นแบดมินตัน ทั้งทักษะการรุก ทักษะการรับ การส่งลูก การตีลูกโด่ง การตีลูกตาด การตีลูกลอด การตบลูก ทักษะการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับการเล่นแบดมินตัน กติกา การเล่นแบดมินตัน การเล่นแบดมินตันเพื่อการแข่งขัน การทดสอบสมรรถภาพทางกาย และมีความเข้าใจอธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตันได้

เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายตามความถนัดและความสนใจ และนำทักษะกีฬาแบดมินตันไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพต่อไป

รหัสตัวชี้วัด

พ 3.1 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3 ม.4/4 ม.4/5

พ 3.2 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3 ม.4/4

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 3

รหัสวิชา พ 31201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 20 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจเรื่องเกี่ยวกับการวิเคราะห์ภาวะผิดปกติในการทำงานของอวัยวะที่ทำให้เกิดผลต่อสุขภาพ กระบวนการสร้างเสริมการทำงานของอวัยวะต่างๆ การควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมทางเพศ การวิเคราะห์สภาพของครอบครัว เพื่อนสังคม และวัฒนธรรมที่มีผลพฤติกรรมทางเพศและการดำรงชีวิต การสื่อสารการปฏิเสธเพื่อสุขภาพและความปลอดภัย การวิเคราะห์บทบาทของบุคคลที่มีต่อการป้องกันโรค การปฏิบัติตามแนวทางในการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค กลวิธีการป้องกันและหลีกเลี่ยงการใช้จ่ายและสารเสพติดเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องเกี่ยวกับการป้องกันโรคและคุณค่าของการป้องกันโรคต่างๆ ค่านิยมต่อวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการดำเนินชีวิต

การวิเคราะห์ทางเลือกเมื่อเกิดปัญหาทางเพศ คุณลักษณะที่ดีในการควบคุมอารมณ์ พฤติกรรมที่ค่านึงถึงวัฒนธรรมไทย การนำทักษะในการสร้างเสริมสัมพันธภาพไปใช้แก้ไขปัญหาในการดำเนินชีวิต การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและจิตใจเพื่อให้คงสภาพที่เหมาะสม

เห็นคุณค่าและความสำคัญของสุขภาพส่วนบุคคล การวางแผนเพื่อกำหนดกลวิธีลดความเสี่ยงและสร้างเสริมสุขภาพของตนเอง ชุมชน และสังคม แนวทางการแก้ไขปัญหาความปลอดภัยตามสภาพสังคมเปลี่ยนแปลง

รหัสตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.5/1

พ 2.1 ม.5/2

พ 4.1 ม.5/2 ม.5/3

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 4

รหัสวิชา พ 32102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 20 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

การออกกำลังกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทักษะเบื้องต้นกีฬาอีสปอร์ต การเล่นเป็นทีมปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนุกสนานปลอดภัยการออกกำลังกาย การพักผ่อน และนันทนาการ กฎ กติกา ในการเล่นกีฬา

วิธีการรุกและการป้องกันในการแข่งขันกีฬา การควบคุมตนเอง การมีน้ำใจนักกีฬา การทำงานเป็นทีม การวางแผนสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางจิต การบริหารจัดการ เห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนุกสนานปลอดภัย

ชื่นชมและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย เคารพ กฎ กติกาการแข่งขัน มีน้ำใจนักกีฬา และให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีมชื่นชมและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย เคารพ กฎ กติกาการแข่งขัน มีน้ำใจนักกีฬาและให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม

รหัสตัวชี้วัด

พ 3.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5

พ 3.2 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 5

รหัสวิชา พ 33101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 20 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องเกี่ยวกับการป้องกันโรคและคุณค่าของการป้องกันโรคต่างๆ ค่านิยมต่อวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิต การวิเคราะห์ทางเลือกเมื่อเกิดปัญหาทางเพศ คุณลักษณะที่ดีในการควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมทางเพศที่คำนึงถึงวัฒนธรรมไทย การนำทักษะในการเสริมสร้างสัมพันธภาพไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและจิตใจ เพื่อให้คงสภาพที่เหมาะสม คุณค่าและความสำคัญของสุขภาพส่วนบุคคล

การวางแผนเพื่อกำหนดกลวิธีลดความเสี่ยงและสร้างเสริมสุขภาพของตนเอง ชุมชน และสังคม แนวทางการแก้ไขปัญหาความปลอดภัยตามสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงการรู้คุณค่าของการหลีกเลี่ยงและป้องกันตนเองจากความเสี่ยงต่อการติดโรคทางเพศสัมพันธ์และการตั้งครรภ์โดยไม่ตั้งใจการวางแผนปฏิบัติ ปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก การวางแผนการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ และการพักผ่อนที่เหมาะสม คุณค่าและพัฒนาแนวทางในการปฏิบัติตามหลักการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก

มีเจตคติที่ดี และเห็นคุณค่าของการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันอันตรายเพื่อความปลอดภัยในชีวิต การประยุกต์ใช้ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ คุณค่าและจิตใจในการช่วยฟื้นคืนชีพ

รหัสตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.6/1 ม.6/6

พ 2.1 ม.6/3 ม.6/4

พ 4.1 ม.6/1 ม.6/3 ม.6/6

รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

พ 33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้และความเข้าใจประวัติความเป็นมาและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาเนตบอล การกายบริหารร่างกายของนักกีฬาเนตบอล ทักษะพื้นฐานการเล่นเนตบอล ทักษะการรับและการส่งลูกบอล การยิงประตู การเล่นทีม การเล่นทีมฝ่ายรุกและการเล่นทีมฝ่ายรับ และกติกาการแข่งขันเนตบอล

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการเล่นกีฬาเนตบอล ทักษะการกายบริหารร่างกายของนักกีฬาเนตบอล ทักษะพื้นฐานการเล่นเนตบอล ทักษะการรับและการส่งลูกบอล ทักษะการยิงประตู ทักษะการเล่นทีม ทักษะการเล่นเป็นทีม ทักษะการเล่นเป็นทีมฝ่ายรุกและการเล่นเป็นทีมฝ่ายรับ กติกาการแข่งขันกีฬาเนตบอล อธิบายประวัติความเป็นมาและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาเนตบอลได้

เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายตามความถนัดและความสนใจ และนำทักษะกีฬาเนตบอลไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพต่อไป

รหัสตัวชี้วัด

พ 3.1 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3

พ 3.1 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3

รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา ตะกร้อ

รหัสวิชา พ 30201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาตะกร้อ ประวัติความเป็นมาของกีฬาตะกร้อ ทักษะในการเล่นตะกร้อ การเตะลูกข้างเท้าด้านใน การเตะลูกหลังเท้า การเตะลูกด้วยเข่า การเล่นลูกด้วยศีรษะ การเล่นลูกด้วยข้างเท้าด้านนอก กติกาการแข่งขันตะกร้อ และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการเล่นกีฬาตะกร้อ ได้แก่ทักษะในการเล่นตะกร้อ การเตะลูกข้างเท้าด้านใน การเตะลูกหลังเท้า การเตะลูกด้วยเข่า การเล่นลูกด้วยศีรษะ การเล่นลูกด้วยข้างเท้าด้านนอก กติกาการแข่งขันตะกร้อ และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติทักษะกีฬาตะกร้อ

เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายตามความถนัดและความสนใจ และนำทักษะกีฬาตะกร้อไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพต่อไป

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายประวัติความเป็นมาของกีฬาตะกร้อได้
2. มีทักษะในการเล่นตะกร้อ
3. มีทักษะในการเคลื่อนไหวท่าเบื้องต้นของกีฬาตะกร้อ
4. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรุกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรับได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
6. รู้และเข้าใจกติกาการแข่งขันตะกร้อ
7. อธิบายและปฏิบัติวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา ฟุตซอล

รหัสวิชา พ 30202

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้และความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล ประวัติความเป็นมาและประโยชน์ของกีฬาฟุตซอล ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล ทักษะการเล่นฟุตซอล หลักการรุก หลักการรับ กติกาแข่งขันฟุตซอล และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการเล่นฟุตซอล ทักษะการรุก ทักษะการรับ กติกาการแข่งขัน ฟุตซอล การทดสอบสมรรถภาพทางกาย และมีความเข้าใจ สามารถอธิบายถึงประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตซอลได้

เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพต่อไป

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการและประโยชน์ของกีฬาฟุตซอลได้
2. มีทักษะในการเล่นและการเคลื่อนไหวกีฬาฟุตซอล
3. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรุกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรับได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติตามกติกาการแข่งขันกีฬาฟุตซอลได้อย่างถูกต้อง
6. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติทดสอบสมรรถภาพทางกายได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา แอนด์บอล

รหัสวิชา พ 30203

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับประวัติความเป็นมากีฬาแอนด์บอล ทักษะเบื้องต้นของทักษะในการเล่นกีฬาแอนด์บอล การเล่นเป็นทีมของกีฬาแอนด์บอล กติกาการเล่นกีฬาแอนด์บอล และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการเล่นกีฬาแอนด์บอล ทั้งทักษะเบื้องต้นของการเล่นกีฬาแอนด์บอล การเล่นเป็นทีมของกีฬาแอนด์บอล กติกาการเล่นกีฬาแอนด์บอล และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และมีความเข้าใจ อธิบายประวัติความเป็นมาของกีฬาแอนด์บอลได้

เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายตามความถนัดและความสนใจ และนำทักษะกีฬาแอนด์บอลไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพต่อไป

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความเป็นมาของกีฬาแอนด์บอลได้
2. สามารถครอบครองลูกแอนด์บอล และมีทักษะในการรับและส่งลูกแอนด์บอล
3. มีทักษะการเลี้ยงลูกแอนด์บอล และทักษะในการยิงประตู
4. มีทักษะในการเป็นผู้รักษาประตู
5. มีทักษะในการเล่นเป็นทีม ทั้งการเป็นฝ่ายรุกและฝ่ายรับ
6. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติตามกติกาการแข่งขันกีฬาแอนด์บอลได้อย่างถูกต้อง
7. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติตามการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา บาสเกตบอล

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

รหัสวิชา พ 30204

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย หลักการออกกำลังกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การออกกำลังกาย การพักผ่อน และนันทนาการ กฎ กติกา ในการเล่นกีฬา วิธีการรุกและการป้องกันในการแข่งขันกีฬา การควบคุมตนเอง การมีน้ำใจนักกีฬา การทำงานเป็นทีม

โดยใช้กระบวนการสืบค้น วิเคราะห์ อภิปราย ฝึกปฏิบัติ การมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดทักษะ ในการออกกำลังกาย ปฏิบัติการเล่นบาสเกตบอล ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนุกสนานปลอดภัยสามารถนำหลักการความรู้ ทักษะการเคลื่อนไหวกิจกรรมทางกาย ไปใช้เสริมสร้างสุขภาพอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ

ชื่นชมและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย เคารพ กฎ กติกาการแข่งขัน มีน้ำใจนักกีฬา และให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม มีทักษะเบื้องต้นกีฬาบาสเกตบอล การเล่นเป็นทีมปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนุกสนานปลอดภัย

ผลการเรียนรู้

- 1.นักเรียนมีความเข้าใจในกีฬาบาสเกตบอลเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปในกีฬาบาสเกตบอล
- 2.นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวต่างๆ
- 3.นักเรียนรู้กฎกติกาและมารยาทในกีฬาบาสเกตบอล
- 4.นักเรียนสามารถเล่นบาสเกตบอลได้ทั้งประเภททีมและประเภทเดี่ยวได้

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา กิจกรรมเข้าจังหวะ

รหัสวิชา พ 30205

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้และความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกิจกรรมเข้าจังหวะ ประวัติความเป็นมาและประโยชน์ของกิจกรรมเข้าจังหวะ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกิจกรรมเข้าจังหวะ ทักษะการเคลื่อนไหวกิจกรรมเข้าจังหวะ

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการเคลื่อนไหวกิจกรรมเข้าจังหวะในรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬา เพิ่มศักยภาพของทีมโดยคำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม กีฬาบุคคลและทีม แสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างสร้างสรรค์ในการเล่นกิจกรรมเข้าจังหวะ ได้

เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพต่อไป

ผลการเรียนรู้

1. รู้เกี่ยวกับประวัติ ความสำคัญและขอบข่ายของกิจกรรมเข้าจังหวะได้
2. มีทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นและนำไปใช้กับกิจกรรมอื่นได้
3. สามารถพัฒนาการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีจังหวะ
4. เข้าใจและพัฒนาทักษะสังคม ความร่วมมือในหมู่คณะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์
5. สามารถนำไปประยุกต์สร้างสรรค์ในการเต้นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคด้านซ์
6. รู้และเข้าใจในกฎกติกาและมารยาทในการแข่งขัน และเป็นผู้ดูอย่างเข้าใจ

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา ลีลาศ

รหัสวิชา พ 30206

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

การออกกำลังกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทักษะเบื้องต้นกีฬาลีลาศ การเล่นเป็นทีมปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนุกสนานปลอดภัยการออกกำลังกาย การพักผ่อน และนันทนาการ กฎ กติกา ในการเล่นกีฬา

วิธีการรุกและการป้องกันในการแข่งขันกีฬา การควบคุมตนเอง การมีน้ำใจนักกีฬา การทำงานเป็นทีม การวางแผนสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางจิต การบริหารจัดการ เห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนุกสนานปลอดภัย

ชื่นชมและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย เคารพ กฎ กติกาการแข่งขัน มีน้ำใจนักกีฬา และให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีมชื่นชมและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย เคารพ กฎ กติกาการแข่งขัน มีน้ำใจนักกีฬาและให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม

รหัสตัวชี้วัด

พ 3.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5

พ 3.2 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา แร่บอล

รหัสวิชา พ 30207

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้และความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาแร่บอล ประวัติความเป็นมาและประโยชน์ของกีฬาแร่บอล ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาแร่บอล ทักษะการเล่นแร่บอล หลักการรุก หลักการรับ กติกาแข่งขันแร่บอล และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เพื่อให้ นักเรียนมีทักษะในการเล่นแร่บอล ทักษะการรุก ทักษะการรับ กติกาการแข่งขัน แร่บอล การทดสอบสมรรถภาพทางกาย และมีความเข้าใจ สามารถอธิบายถึงประวัติความเป็นมาของกีฬาแร่บอล ได้

เพื่อให้ นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพต่อไป

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการและประโยชน์ของกีฬาแร่บอล ได้
2. มีทักษะในการเล่นและการเคลื่อนไหวกีฬาแร่บอล
3. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรุกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรับได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติตามกติกาการแข่งขันกีฬาแร่บอล ได้อย่างถูกต้อง
6. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติทดสอบสมรรถภาพทางกายได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา กรีฑา

รหัสวิชา พ 30208

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬากรีฑา การดูแลเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายในการเล่นกรีฑา เกม นำไปสู่การฝึกทักษะกรีฑาประเภทลู่ และประเภทลานมีความเข้าใจ สามารถอธิบายถึงประวัติความเป็นมาของ กรีฑา ได้

เพื่อให้ นักเรียนมีทักษะในการกรีฑา ประเภทลู่ และประเภทลาน กติกาการแข่งขัน การทดสอบ สมรรถภาพทางกาย และมีความเข้าใจ ป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บที่เกิดจากกิจกรรมกรีฑา

เพื่อให้ นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนา บุคลิกภาพและสมรรถภาพต่อไป

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกรีฑาได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายความสำคัญของการบำรุงรักษาสุขภาพ หลักการป้องกันและดูแลรักษาการบาดเจ็บที่เกิด จากการจัดกิจกรรมกรีฑา และการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายกับผู้อื่นด้วยความมีระเบียบวินัย และปฏิบัติตามกฎกติกาข้อตกลงอย่างเคร่งครัด
3. อธิบายความหมายของเกมและเกมนำ ประเภทของเกม และคุณค่าของเกมนำ รวมทั้งเล่นเกม นำไปสู่การฝึกทักษะกรีฑาประเภทลู่ และประเภทลาน โดยยึดหลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการเล่น เกม
4. แสดงวิธีการฝึกทักษะ และเทคนิคการวิ่งระยะสั้น ระยะกลาง ระยะไกล และวิ่งผลัด ได้อย่างถูกต้อง
5. แสดงวิธีการฝึกทักษะ และเทคนิคการกระโดดไกล กระโดดสูง ทุ่มน้ำหนักร และขว้าง จักรได้อย่าง ถูกต้อง

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา มวยไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

รหัสวิชา พ 30209

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับประวัติความเป็นมากีฬามวยไทย และการนำไปใช้เพื่อให้เกิดการพัฒนาในกิจกรรมป้องกันตัวเอง ทักษะเบื้องต้นในการเล่นกีฬามวยไทย การใช้หมัด การใช้ศอก การใช้เข่า และการใช้เท้า ระเบียบการเล่นกีฬามวยไทย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬามวยไทย ทักษะการอบอุ่นร่างกาย ทักษะเบื้องต้นของทักษะในการเล่นกีฬามวยไทย การใช้หมัด การใช้ศอก การใช้เข่า และการใช้เท้า ระเบียบการเล่นกีฬามวยไทย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายตามความถนัดและความสนใจ และนำทักษะกีฬามวยไทยไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพต่อไป

ผลการเรียนรู้

- 1.อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬามวยไทยได้ถูกต้อง
- 2.เข้าใจและสามารถปฏิบัติการสร้างเสริมสมรรถภาพร่างกายสำหรับการเล่นกีฬามวยไทยได้
- 3.มีทักษะการเล่นและการเคลื่อนไหวในกีฬามวยไทยได้ถูกต้อง
- 4.รู้ขั้นตอนการต่อสู้ในรูปแบบฝ่ายรุกและฝ่ายรับได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา แบดมินตัน

รหัสวิชา พ 30210

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้และความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน ประวัติความเป็นมาและประโยชน์ของกีฬาแบดมินตัน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน ทักษะการเล่นแบดมินตัน หลักการรุก หลักการรับ กติกาแข่งขันแบดมินตัน และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการเล่นแบดมินตัน ทักษะการรุก ทักษะการรับ กติกาการแข่งขัน แบดมินตัน การทดสอบสมรรถภาพทางกาย และมีความเข้าใจ สามารถอธิบายถึงประวัติความเป็นมาของกีฬาแบดมินตันได้

เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อความถนัดและความสนใจ และนำทักษะกีฬาแบดมินตันไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพต่อไป

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการและประโยชน์ของกีฬาแบดมินตันได้
2. มีทักษะในการเล่นและการเคลื่อนไหวกีฬาแบดมินตัน
3. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรุกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรับได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติตามกติกการแข่งขันกีฬาแบดมินตันได้อย่างถูกต้อง
6. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติทดสอบสมรรถภาพทางกายได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา เปตอง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

รหัสวิชา พ 20211

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องเกี่ยวกับกีฬาไทยและกีฬาสากลนำหลักการความรู้ ทักษะการเคลื่อนไหวกิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬาไปใช้เสริมสร้างสุขภาพอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ มีความรู้เรื่องกฎ กติกา รู้จักเลือกเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง

โดยใช้กระบวนการสืบค้น วิเคราะห์ อภิปราย ฝึกปฏิบัติ การมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดทักษะ ในการออกกำลังกาย ปฏิบัติการเล่นกีฬาเปตอง สามารถนำหลักการความรู้ ทักษะการเคลื่อนไหวกิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬาไปใช้เสริมสร้างสุขภาพอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ

ชื่นชมและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย เคารพ กฎ กติกาการแข่งขัน มีน้ำใจนักกีฬามีค่านิยมที่ดี ความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนุกสนานและปลอดภัย

ผลการเรียนรู้

- 1.นักเรียนมีความเข้าใจในกีฬาในกีฬาเปตองเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปในกีฬาเปตอง
- 2.นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวต่างๆ
- 3.นักเรียนรู้กฎกติกาและมารยาทในกีฬาเปตอง
- 4.นักเรียนสามารถเล่นเปตองได้ทั้งประเภททีมและประเภทเดี่ยวได้

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา ฟุตบอล

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

รหัสวิชา พ 30212

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้และความเข้าใจ ประวัติความเป็นมาและประโยชน์ของกีฬาฟุตบอล ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาฟุตบอล ทักษะการเล่นฟุตบอล หลักการรุก หลักการรับ การเล่นเป็นทีมแบบต่างๆ ระเบียบ ข้อบังคับ กติกาที่ควรทราบ คำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการเล่นกีฬาฟุตบอล และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เพื่อให้ นักเรียนมีทักษะในการเล่นฟุตบอล ทั้งประวัติความเป็นมา และประโยชน์ของกีฬาฟุตบอล ทักษะการเล่นฟุตบอล หลักการรุก หลักการรับ การเล่นเป็นทีมแบบต่างๆ ระเบียบ ข้อบังคับ กติกาที่ควรทราบ คำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการเล่นกีฬาฟุตบอล และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และ สามารถอธิบายถึงประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตบอลได้

เพื่อให้ นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อความถนัดและความสนใจ และนำทักษะกีฬาฟุตบอลไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ และสมรรถภาพต่อไป

ผลการเรียนรู้

- 1.นักเรียนมีความเข้าใจในกีฬาฟุตบอล เกี่ยวกับความรู้ทั่วไปในกีฬาฟุตบอล
- 2.นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวต่างๆ
- 3.นักเรียนรู้กฎกติกาและมารยาทในกีฬาฟุตบอล
- 4.นักเรียนสามารถเล่นฟุตบอล ได้ทั้งประเภททีมและประเภทเดี่ยวได้

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา นันทนาการ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

รหัสวิชา พ 30213

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับนันทนาการ ความหมาย ความสำคัญและขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการ ประเภทของกิจกรรมนันทนาการ ลักษณะและบทบาทของผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการในหน่วยงานต่าง ๆ เกมนันทนาการ เพลงนันทนาการ และนันทนาการท่องเที่ยว

เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนันทนาการ ความหมาย ความสำคัญและขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการ ประเภทของกิจกรรมนันทนาการ ลักษณะและบทบาทของผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการในหน่วยงานต่าง ๆ เกมนันทนาการ เพลงนันทนาการ และนันทนาการท่องเที่ยวได้

เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ และสามารถเลือกปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการได้ตามความถนัดและความสนใจ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สามารถอธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนันทนาการได้
2. สามารถอธิบายความหมาย ความสำคัญและขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการได้
3. สามารถอธิบายและจำแนกประเภทของกิจกรรมนันทนาการได้
4. สามารถอธิบายลักษณะและบทบาทของผู้นำนันทนาการได้
5. สามารถจัดกิจกรรมนันทนาการได้
6. สามารถอธิบายกิจกรรมนันทนาการในหน่วยงานต่าง ๆ ได้
7. สามารถปฏิบัติและเล่นเกมนันทนาการได้
8. สามารถปฏิบัติและร้องเพลงนันทนาการได้
9. สามารถอธิบายความหมายของนันทนาการกับการท่องเที่ยวได้

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชา แอโรบิคแดนซ์

รหัสวิชา พ 30214

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวนเวลาเรียนทั้งสิ้น 40 คาบ/ชั่วโมง : ภาคเรียน

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับแอโรบิคแดนซ์ การออกกำลังกายแบบแอโรบิค การออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ ทักษะการเคลื่อนไหวของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ การเลือกจังหวะดนตรีประกอบการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ การสร้างท่าการเคลื่อนไหวการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ และการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ด้วยความปลอดภัย เพื่อให้ นักเรียนสามารถออกกำลังกายแบบแอโรบิค สามารถออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ได้ มีทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ รู้ขั้นตอนในการเคลื่อนไหวของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ สามารถเลือกจังหวะดนตรีประกอบ การออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ สามารถออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ ด้วยความปลอดภัย

เพื่อให้ นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายตามความถนัดและสนใจ และนำทักษะแอโรบิคแดนซ์ ไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพทั่วไป

ผลการเรียนรู้

1. สามารถออกกำลังกายแบบแอโรบิคได้
2. สามารถออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ได้
3. มีทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์
4. รู้ขั้นตอนในการเคลื่อนไหวของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์
5. สามารถเลือกจังหวะดนตรีประกอบการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ได้
6. สามารถสร้างท่าการเคลื่อนไหวการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ได้
7. สามารถการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ด้วยความปลอดภัยได้

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา / คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

**โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

รายวิชาพื้นฐาน

ศ 31101	ทัศนศิลป์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต
ศ 31102	ทัศนศิลป์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต
ศ 32101	ดนตรี	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต
ศ 32102	ดนตรี	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต
ศ 33101	นาฏศิลป์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต
ศ 33102	นาฏศิลป์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต

สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

ศ 30201	วาดภาพทิวทัศน์ฯ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต
ศ 30204	วาดภาพทิวทัศน์ฯ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต
ศ 30206	นาฏศิลป์ตะวันตก	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต
ศ 30209	ดนตรีพื้นบ้าน	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต
ศ 30206	นาฏศิลป์สากล	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	จำนวน 2	ชั่วโมง/สัปดาห์	1.0 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา ศิลปะพื้นฐาน

วิชา ทศนศิลป์

รหัสวิชา ศ32102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเทคนิคในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการในการสร้างงานทัศนศิลป์ หลักการออกแบบและจัดองค์ประกอบศิลป์ด้วยเทคโนโลยีต่าง วาดภาพระบายสี ภาพล้อเลียน ภาพการ์ตูน วิเคราะห์ อธิบาย จุดมุ่งหมายของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุเทคนิคเนื้อหาในการสร้างงานทัศนศิลป์ และกระบวนการทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียงและบรรยายผลตอบรับของสังคม วิเคราะห์ อภิปราย เปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ในรูปแบบ ตะวันออกและรูปแบบตะวันตก และอิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่มีผลต่องานทัศนศิลป์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้เกิดความรู้ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักความเป็นไทย เห็นคุณค่างานศิลปะ

ใช้กระบวนการทางศิลปะให้เกิดผลงานอย่างมุ่งมั่นตั้งใจ ในการสังเกต แสวงหาความรู้ เทคนิคและวิธีการของศิลปินที่มีชื่อเสียงในการเลือกใช้สื่อ วัสดุ-อุปกรณ์ จากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงานจนสามารถนำความรู้และจินตนาการไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเห็นคุณค่า

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการ การสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างยั่งยืน

รหัสตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6, ม.4-6/7, ม.4-6/8, ม.4-6/9, ม.4-6/10, ม.4-6/11

ศ 1.2 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3

รวม ๑๔ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา ศิลปะพื้นฐาน

วิชา ดนตรี

รหัสวิชา ศ32101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา รู้และเข้าใจประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของดนตรีไทยและสากล ในยุคสมัยต่างๆ เห็นคุณค่าภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญานานาชาติ คิด วิเคราะห์บทเพลง ตีความหมายของบทเพลงความไพเราะของผลงานดนตรีตามหลักวิชาการทางดนตรี นำความรู้และหลักการทางดนตรีมาประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นๆ และชีวิตประจำวัน เลือกปฏิบัติเครื่องดนตรี 1 ชนิด สามารถปรับแต่งเสียง ถอดประกอบ จัดตั้ง สื่อความหมายของโน้ตและสัญลักษณ์ ลีลา จังหวะ ฟังและปฏิบัติตามหลักการทางดนตรีและเทคนิคตามลำดับความยากง่ายของบทฝึก ปฏิบัติเล่นเดี่ยวและรวมวง เก็บรักษาและทำความสะอาดและมีทักษะในการปฏิบัติเครื่องดนตรี ประกอบการรวมวงและสามารถนำไปแสดงตามโอกาสต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ใช้กระบวนการฝึกทักษะ แสวงหาความรู้ อย่างมุ่งมั่นตั้งใจและมีวินัยในการฝึกปฏิบัติ และสามารถนำความรู้ ความคิด และจินตนาการไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างชื่นชมและเห็นคุณค่า

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการ การสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างยั่งยืน

รหัสตัวชี้วัด

ศ 2.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6, ม.4-6/7, ม.4-6/8

ศ 2.2 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5

รวม ๑๓ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา ศิลปะพื้นฐาน

วิชา นาฏศิลป์
ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา ศ33101
เวลา 40 ชั่วโมง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา รู้และเข้าใจ มีทักษะในการแสดงหลากหลายรูปแบบ สร้างสรรค์ละครสั้นในรูปแบบ ที่ชื่นชอบ คิตรีเริ่มในการแสดงนาฏศิลป์เป็นคู่ และหมู่ วิจารณ์การแสดงตามหลักนาฏศิลป์ และการละครวิเคราะห์แก่น ของการแสดงนาฏศิลป์และการละครที่ต้องการสื่อความหมาย ในการแสดง บรรยาย และวิเคราะห์ อิทธิพล ของเครื่องแต่งกาย แสง สี เสียง ฉากอุปกรณ์ และสถานที่ที่มีผลต่อการแสดง ศึกษาพัฒนาและใช้เกณฑ์การ ประเมินในการประเมินการแสดง วิเคราะห์ท่าทาง และการเคลื่อนไหวของผู้นแสดงในชีวิตประจำวันและนำมา ประยุกต์ใช้ในการแสดง มีทักษะกระบวนการในการสร้างสรรค์

เห็นคุณค่า ชื่นชม การแสดงใช้ในโอกาสต่าง ๆ บทบาทบุคคลสำคัญในวงการนาฏศิลป์และการละคร ของประเทศไทยในยุคสมัยต่างๆ บรรยายวิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการละครไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สร้างสรรค์นำเสนอผลงานเรื่องการอนุรักษ์ นาฏศิลป์ไทยและการแสดงพื้นบ้านของไทยโดยใช้ความสามารถ ทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสร้างสรรค์

ใช้กระบวนการในการแสวงหาความรู้และฝึกปฏิบัติ อย่างมุ่งมั่นตั้งใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ ความคิด ไปสร้างสรรค์และปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมมีสุนทรียภาพ เกิดความ ภาคภูมิใจ เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการ การสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ความ เข้าใจไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างยั่งยืน

รหัสตัวชี้วัด

ศ 3.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6, ม.4-6/7, ม.4-6/8

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

รวม ๑๒ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา เพิ่มเติม

วิชา วาดภาพทิวทัศน์บนสีโปสเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

รหัสวิชา ศ30201

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
เวลา 40 ชั่วโมง

ฝึกทักษะปฏิบัติการจิตรกรรมประเภท ด้วยเทคนิควิธีการที่สอดคล้องกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เก็บบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์อย่างถูกวิธี ฝึกทักษะด้านทัศนธาตุ การจัดองค์ประกอบศิลป์ ค่าน้ำหนัก แสงเงา สี ตามวัตถุประสงค์และความหมาย เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงการเรียนรู้ การถ่ายทอด การสร้างศักยภาพ การประยุกต์ใช้ทักษะจากงานศิลปกรรมสาขาต่างๆ

ศึกษา รู้และเข้าใจ ภาพทิวทัศน์ ลักษณะของสีโปสเตอร์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนสีโปสเตอร์ การไล่น้ำหนักของสีโปสเตอร์ โดยเน้นการฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ

เห็นคุณค่า ชื่นชม งานทัศนศิลป์ในรูปแบบการวาดภาพทิวทัศน์บนสีโปสเตอร์ ของศิลปินที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของสังคม โดยใช้กระบวนการทางทักษะแสวงหาความรู้ สื่อความคิดและสามารถนำความรู้เรื่องการวาดภาพทิวทัศน์บนสีโปสเตอร์ สร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างยั่งยืน

ผลการเรียนรู้ รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

- 1.อธิบายความหมายและประเภทของภาพทิวทัศน์ได้
- 2.บอกลักษณะ เทคนิค และวิธีการระบายสีโปสเตอร์ ได้
- 3.บอกวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนภาพสีโปสเตอร์ ได้
- 4.เห็นคุณค่าชื่นชมงานทัศนศิลป์เกี่ยวกับการวาดภาพทิวทัศน์บนสีโปสเตอร์ ของศิลปินที่มีชื่อเสียง โดยกระบวนการความรู้ สื่อความคิด
- 5.สร้างสรรค์ผลงานการวาดภาพทิวทัศน์บนสีโปสเตอร์ และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

คำอธิบายรายวิชา เพิ่มเติม

วิชา วาดภาพทิวทัศน์ทะเลสีน้ำ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

รหัสวิชา ศ30204

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

เวลา 40 ชั่วโมง

ฝึกทักษะปฏิบัติการจิตรกรรมประเภท ด้วยเทคนิควิธีการที่สอดคล้องกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เก็บบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์อย่างถูกวิธี ฝึกทักษะด้านทัศนธาตุ การจัดองค์ประกอบศิลป์ ค่าน้ำหนัก แสงเงา สี ตามวัตถุประสงค์และความหมาย เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงการเรียนรู้ การถ่ายทอด การสร้างศักยภาพ การประยุกต์ใช้ทักษะจากงานศิลปกรรมสาขาต่างๆ

ศึกษา รู้และเข้าใจ ภาพทิวทัศน์ ลักษณะของสีน้ำ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนสีน้ำ การไล่น้ำหนัก ของสีน้ำ โดยเน้นการฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ

เห็นคุณค่า ชื่นชม งานทัศนศิลป์ในรูปแบบการวาดภาพทิวทัศน์ทะเลด้วยสีน้ำ ของศิลปินที่มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับของสังคม โดยใช้กระบวนการทางทักษะแสวงหาความรู้ สื่อความคิดและสามารถนำความรู้เรื่อง การวาดภาพทิวทัศน์ทะเลด้วยสีน้ำ สร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างยั่งยืน

ผลการเรียนรู้ รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

- 1.อธิบายความหมายและประเภทของภาพทิวทัศน์ได้
- 2.บอกลักษณะ เทคนิค และวิธีการระบายสีน้ำ ได้
- 3.บอกวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนภาพสีน้ำ ได้
- 4.เห็นคุณค่าชื่นชมงานทัศนศิลป์เกี่ยวกับการวาดภาพทิวทัศน์ทะเลด้วยสีน้ำของศิลปินที่มีชื่อเสียง โดยกระบวนการความรู้ สื่อความคิด
- 5.สร้างสรรค์ผลงานการวาดภาพทิวทัศน์ทะเลด้วยสีน้ำ และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

คำอธิบายรายวิชา เพิ่มเติม

วิชา นาฏศิลป์ตะวันตก
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

รหัสวิชา ศ30206
จำนวน 1.0 หน่วยกิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
เวลา 40 ชั่วโมง

ศึกษาความหมายและชนิดของการละครตะวันตก ศึกษาและวิจารณ์ลักษณะสำคัญของการละครยุคกลาง และยุคฟื้นฟูของกรีกและโรมัน วิวัฒนาการของโรงละคร บทละคร และนักประพันธ์ที่สำคัญ เทคนิคและรูปแบบการแสดง ความสัมพันธ์ของศิลปะการละครกับศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ปรัชญาศึกษาบทละคร และแนวการเขียนของนักประพันธ์ที่สำคัญของยุโรป บุคคลสำคัญในแขนงต่าง ๆ ของศิลปะการละคร ตลอดจนสภาพแวดล้อมของสังคม ปรัชญาและสิ่งต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อศิลปะและวรรณคดีการละครของยุโรปสมัยปัจจุบัน

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงจากการปฏิบัติ ค้นคว้า ให้สอดคล้องกับปัญหาและทักษะที่ต้องการวัด

ใช้กระบวนการในการแสวงหาความรู้และฝึกปฏิบัติ อย่างมุ่งมั่นตั้งใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ ความคิด ไปสร้างสรรค์และปรับใช้ในชีวิตประจำวันอย่างชื่นชม ทั้งนาฏศิลป์ไทย นาฏศิลป์นานาชาติ และศิลปะการแสดงพื้นบ้านในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการ การสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างยั่งยืน

ผลการเรียนรู้

1. ศึกษาความหมายและชนิดของการละครตะวันตก
2. ศึกษาและวิจารณ์ลักษณะสำคัญของการละครยุคกลาง และยุคฟื้นฟูของกรีกและโรมัน
3. วิวัฒนาการของโรงละคร บทละคร และนักประพันธ์ที่สำคัญ
4. เทคนิคและรูปแบบการแสดง ความสัมพันธ์ของศิลปะการละครกับศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ปรัชญา ศึกษา บทละคร และแนวการเขียนของนักประพันธ์ที่สำคัญของยุโรป
5. บุคคลสำคัญในแขนงต่าง ๆ ของศิลปะการละคร ตลอดจนสภาพแวดล้อมของสังคม ปรัชญา และสิ่ง

ต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อศิลปะและวรรณคดีการละครของยุโรปสมัยปัจจุบันสร้างสรรค์

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา เพิ่มเติม

วิชา ดนตรีพื้นบ้าน

รหัสวิชา ศ30209

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เวลา 40 ชั่วโมง

ศึกษาประวัติและวิวัฒนาการของดนตรีพื้นบ้าน ประเภทของเครื่องดนตรีพื้นบ้าน ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับมนุษย์ การผสมวงและวิเคราะห์องค์ประกอบของเครื่องดนตรีพื้นบ้าน การฟัง การวิเคราะห์เพลง การขับร้อง การบรรเลงดนตรีพื้นบ้าน การดูแลและการเก็บรักษาเครื่องดนตรีพื้นบ้าน

ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับวัฒนธรรมพื้นบ้าน ฝึกปฏิบัติขับร้องและบรรเลงดนตรีพื้นบ้าน เพื่อสื่อความคิด จินตนาการ ความรู้สึก ตลอดจนนำความรู้และหลักการทางดนตรีพื้นบ้านมาใช้กับวิชาอื่น ๆ และชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

1. ศึกษาประวัติและวิวัฒนาการของดนตรีพื้นบ้าน
2. ประเภทของเครื่องดนตรีพื้นบ้าน
3. ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับมนุษย์
4. การผสมวงและวิเคราะห์องค์ประกอบของเครื่องดนตรีพื้นบ้าน
5. การฟัง การวิเคราะห์เพลง การขับร้อง การบรรเลงดนตรีพื้นบ้าน
6. การดูแลและการเก็บรักษาเครื่องดนตรีพื้นบ้าน
7. ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับวัฒนธรรมพื้นบ้าน
8. ฝึกปฏิบัติขับร้องและบรรเลงดนตรีพื้นบ้าน เพื่อสื่อความคิด จินตนาการ ความรู้สึก นำความรู้และหลักการทางดนตรีพื้นบ้านมาใช้กับวิชาอื่น ๆ และชีวิตประจำวัน

รวม 8 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา เพิ่มเติม

วิชา นาฏศิลป์สากล
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

รหัสวิชา ศ30206
จำนวน 1.0 หน่วยกิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
เวลา 40 ชั่วโมง

ศึกษาประวัติการแสดงระบำเบ็ดเตล็ดที่นำมาฝึกหัดในด้านเนื้อร้องเพลงดนตรี เพลงขับร้อง เครื่องแต่งกาย โอกาสและสถานที่แสดง ฝึกปฏิบัติระบำต่าง ๆ เช่น ระบำชุมนุมเผ่าไทย ฟ้อนมอลัย ระบำนกยูง ระบำนกเขามะราปี ระบำเรีงอรุณ พม่ารำขวาน พม่าเปิงมาง ระบำสี่ภาค ฟ้อนชมเดือน รำดาบ รำโคม ระบำเทพบันเทิง ฯลฯ

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงจากการปฏิบัติ ค้นคว้า ให้สอดคล้องกับปัญหาและทักษะที่ต้องการวัด

ใช้กระบวนการในการแสวงหาความรู้และฝึกปฏิบัติ อย่างมุ่งมั่นตั้งใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ ความคิด ไปสร้างสรรค์และปรับใช้ในชีวิตประจำวันอย่างชื่นชม ทั้งนาฏศิลป์ไทย นาฏศิลป์นานาชาติ และศิลปะการแสดงพื้นบ้านในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการ การสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างยั่งยืน

ผลการเรียนรู้

1. ศึกษาประวัติการแสดงระบำเบ็ดเตล็ดที่นำมาฝึกหัดในด้านเนื้อร้อง ดนตรี เครื่องแต่งกาย
2. ฝึกปฏิบัติระบำต่าง ๆ เช่น ระบำชุมนุมเผ่าไทย ฟ้อนมอลัย ระบำนกยูง ระบำนกเขามะราปี ระบำเรีงอรุณ พม่ารำขวาน พม่าเปิงมาง ระบำสี่ภาค ฟ้อนชมเดือน รำดาบ รำโคม ระบำเทพบันเทิง ฯลฯ

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา / คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

**โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

รายวิชาพื้นฐาน

ง31101	การงานอาชีพ 1	1 ชั่วโมง/สัปดาห์	20 ชั่วโมง/ภาคเรียน	0.5 หน่วยกิต
ง31201	การงานอาชีพ 1	1 ชั่วโมง/สัปดาห์	20 ชั่วโมง/ภาคเรียน	0.5 หน่วยกิต
ง31201	การงานอาชีพ 1	1 ชั่วโมง/สัปดาห์	20 ชั่วโมง/ภาคเรียน	0.5 หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

ง31201	โครงการงานอาชีพ 1	2 ชั่วโมง/สัปดาห์	40 ชั่วโมง/ภาคเรียน	1.0 หน่วยกิต
--------	-------------------	-------------------	---------------------	--------------

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง31101 การงานอาชีพ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 - 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์และอธิบายหน้าที่และบทบาทในฐานะสมาชิกของครอบครัว ประโยชน์ของการปฏิบัติตนตามหน้าที่และบทบาทในฐานะสมาชิกของครอบครัว การดูแลรักษาและทำความสะอาดบ้าน การจัดและตกแต่งบ้าน การเก็บรักษาอาหาร งานช่างในบ้าน ความสำคัญของเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย การเลือกใช้เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ความสำคัญของการการปลูกพืชไร้ดิน ข้อดีและข้อเสียของการปลูกพืชไร้ดิน ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกแบบไร้ดิน ระบบการปลูกพืชไร้ดิน วัสดุและอุปกรณ์ในการปลูกพืชไร้ดิน ขั้นตอนการปลูกพืชไร้ดิน ความสำคัญของงานดอกไม้สดของไทย วิธีการประดิษฐ์ งานดอกไม้สดของไทย เครื่องแขวนไทย มาลัย องค์กรธุรกิจ องค์ประกอบในการดำเนินการทางธุรกิจ การบัญชีเบื้องต้น การบริหารงานเอกสารในองค์กรธุรกิจ แนวทางเข้าสู่อาชีพ คุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ

เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เรียงลำดับขั้นตอนการทำงานในรูปแบบแผนภาพ ความคิดการวางแผนและปฏิบัติงานต่าง ๆ อย่างมีหลักการและใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานตามที่วางแผนไว้ และประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ปลูกจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

รหัสตัวชี้วัด

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

ง 2.1 ม.4-6/1, ม.4-6/4

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง32101 การงานอาชีพ 2
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1-2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบายความสำคัญของการเป็นนักเรียนที่ดี คุณสมบัติของนักเรียนที่ดี หน้าที่และบทบาทในฐานะสมาชิกของโรงเรียน ประโยชน์จากการปฏิบัติตามหน้าที่และบทบาทในฐานะสมาชิกของโรงเรียน การดูแลรักษาและทำความสะอาดโรงเรียน การจัดและตกแต่งสวนหย่อมในโรงเรียน การดัดแปลงเสื้อผ้า ความสำคัญของการถนอมอาหาร การเน่าเสียของอาหาร หลักการถนอมอาหาร วิธีการถนอมอาหาร ประโยชน์ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า งานไฟฟ้าในบ้าน ความสำคัญของงานใบตอง วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานใบตอง ประเภทของงานใบตอง ตัวอย่างงานประดิษฐ์จากใบตอง ความสำคัญของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ประเภทของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การประกอบธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แผนธุรกิจ การบริหารจัดการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การเลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ เครื่องใช้สำนักงาน

เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เรียงลำดับขั้นตอนการทำงานในรูปแบบแผนภาพความคิด ผูกการวางแผนและปฏิบัติงานต่าง ๆ อย่างมีหลักการและใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานตามที่วางแผนไว้ และประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ปฏิบัติตนในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

รหัสตัวชี้วัด

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

ง 2.1 ม.4-6/2

รวมทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง33101 การงานอาชีพ 3
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1-2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์และอธิบายความสำคัญของชุมชน หน้าที่และบทบาทในฐานะสมาชิกของชุมชน ประโยชน์จากการปฏิบัติตามหน้าที่และบทบาทในฐานะสมาชิกของชุมชน การตัดเสื้อผ้าใส่เอง อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้ในการตัดเย็บเสื้อผ้า ขั้นตอนการตัดเย็บเสื้อผ้า การตัดเย็บเสื้อคอกลมแขนในตัวยาวหรือแขนเลย การตัดเย็บกางเกงลำลอง การแปรรูปอาหาร ความสำคัญ หลักการ กระบวนการแปรรูปอาหาร การจัดจำหน่าย วิธีการทำอาหารแปรรูป ความรู้เกี่ยวกับกระดิกน้ำร้อนไฟฟ้า การซ่อมแซมกระดิกน้ำร้อนไฟฟ้า ความรู้เกี่ยวกับการแกะสลักผักและผลไม้ การแกะสลักผักและผลไม้เป็นของใช้ ความสำคัญของการเลี้ยงไก่เชิงพาณิชย์ คุณลักษณะทั่วไปของผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์เชิงพาณิชย์ แนวทางการเลี้ยงสัตว์เชิงพาณิชย์ การเลี้ยงไก่พื้นเมืองเชิงพาณิชย์ การจำลองอาชีพ กิจกรรมอาชีพ ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์หรือ E-Business พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เรียงลำดับขั้นตอนการทำงานในรูปแบบแผนภาพความคิด ผูกการวางแผนและปฏิบัติงานต่าง ๆ อย่างมีหลักการและใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานตามที่วางแผนไว้ และประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ปฏิบัติตนในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

รหัสตัวชี้วัด

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

ง 2.1 ม.4-6/3, ม.4-6/4

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาสระเพิ่มเติม

โครงการอาชีพ รหัสวิชา ง 33277

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ

ระดับชั้น ม.6 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.00 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและวิธีการเกี่ยวกับโครงการที่เลือก วิเคราะห์ วางแผน ลงมือผลิตชิ้นงาน และปรับปรุงการทำงาน ทำงานได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ ประหยัด ปลอดภัย และได้ชิ้นงานที่น่าไปใช้ประโยชน์ได้

มีทักษะการจัดทำโครงการที่เลือก วิเคราะห์ วางแผน ลงมือผลิตชิ้นงาน และปรับปรุงการทำงาน นำเสนอผลงานได้

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการจัดทำโครงการและมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพได้

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและวิธีการจัดทำโครงการได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์และเลือกโครงการได้เหมาะสมกับความถนัดและความสนใจของตนเอง
3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโครงการได้ถูกต้อง
4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติทำโครงการที่เลือกได้อย่างถูกต้อง ตามกระบวนการ ประหยัด ปลอดภัย และได้ชิ้นงานที่มีประโยชน์
5. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลงานและนำผลจากการประเมินผลงานไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนางานอื่นๆ ได้ดียิ่งขึ้น
6. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ โดยแสดงออกทางด้านความรับผิดชอบ ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ อดทนและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
7. เพื่อให้นักเรียน เขียนรายงานและนำเสนอโครงการที่ดำเนินการได้

รวม 7 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา / คำอธิบายรายวิชา
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียนวิทย์-คณิต)						
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2			รวม
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	ชั่วโมง/ ปีการศึกษา
ก31901	แนะแนว	20	ก31906	แนะแนว	20	40
ก31902	ชุมนุม	20	ก31907	ชุมนุม	20	40
ก31905	นักศึกษาวิชาทหาร		ก31910	นักศึกษาวิชาทหาร		
ก31904	ส.สาธารณประโยชน์	0	ก31909	ส.สาธารณประโยชน์	0	0
จริยธรรม		40	จริยธรรม		40	40
รวม		80	รวม		80	160

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียนศิลป์ทั่วไป)						
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2			รวม
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	ชั่วโมง/ ปีการศึกษา
ก31901	แนะแนว	20	ก31906	แนะแนว	20	40
ก31902	ชุมนุม	20	ก31907	ชุมนุม	20	40
ก31905	นักศึกษาวิชาทหาร		ก31910	นักศึกษาวิชาทหาร		
ก31904	ส.สาธารณประโยชน์	0	ก31909	ส.สาธารณประโยชน์	0	0
จริยธรรม2/จิตอาสา2		๑๐0	จริยธรรม2/จิตอาสา2		๑๐0	๒๐0
รวม		140	รวม		140	280

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียนศิลป์-อาชีพ)						
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2			รวม
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	ชั่วโมง/ ปีการศึกษา
ก31901	แนะแนว	20	ก31906	แนะแนว	20	40
ก31902	ชุมนุม	20	ก31907	ชุมนุม	20	40
ก31905	นักศึกษาวิชาทหาร		ก31910	นักศึกษาวิชาทหาร		
ก31904	ส.สาธารณประโยชน์	0	ก31909	ส.สาธารณประโยชน์	0	0
จริยธรรม		๔0	จริยธรรม/จิตอาสา		๖0	๑๐0
รวม		80	รวม		100	180

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (แผนการเรียนวิทย์-คณิต)						
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2			รวม
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	ชั่วโมง/ ปีการศึกษา
ก32901	แนะแนว	20	ก32906	แนะแนว	20	40
ก32902	ชุมนุม	20	ก32907	ชุมนุม	20	40
ก32905	นักศึกษาวิชาทหาร		ก32910	นักศึกษาวิชาทหาร		
ก32904	ส.สาธารณประโยชน์	0	ก3290๘	ส.สาธารณประโยชน์	0	๐
จริยธรรม		40	จริยธรรม		40	40
รวม		80	รวม		80	160

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (แผนการเรียนศิลป์ทั่วไป)						
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2			รวม
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	ชั่วโมง/ ปีการศึกษา
ก32901	แนะแนว	20	ก32906	แนะแนว	20	40
ก32902	ชุมนุม	20	ก32907	ชุมนุม	20	40
ก32905	นักศึกษาวิชาทหาร		ก32910	นักศึกษาวิชาทหาร		
ก32904	ส.สาธารณประโยชน์	0	ก3290๘	ส.สาธารณประโยชน์	0	๐
จริยธรรม/โฮมรูม		60	จริยธรรม/โฮมรูม		60	120
รวม		100	รวม		100	200

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (แผนการเรียนศิลป์-อาชีพ)						
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2			รวม
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	ชั่วโมง/ ปีการศึกษา
ก32901	แนะแนว	20	ก32906	แนะแนว	20	40
ก32902	ชุมนุม	20	ก32907	ชุมนุม	20	40
ก32905	นักศึกษาวิชาทหาร		ก32910	นักศึกษาวิชาทหาร		
ก32904	ส.สาธารณประโยชน์	0	ก3290๘	ส.สาธารณประโยชน์	0	๐
จริยธรรม/โฮมรูม/จิตอาสา		80	จริยธรรม/โฮมรูม		60	140
รวม		120	รวม		100	220

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (แผนการเรียนวิทย์-คณิต)						
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2			รวม
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	ชั่วโมง/ ปีการศึกษา
ก33901	แนะแนว	20	ก33906	แนะแนว	20	40
ก33902	ชุมนุม	20	ก33907	ชุมนุม	20	40
ก33905	นักศึกษาวิชาทหาร		ก33910	นักศึกษาวิชาทหาร		
ก33904	ส.สาธารณประโยชน์	0	ก33909	ส.สาธารณประโยชน์	0	0
จริยธรรม/จิตอาสา/โฮมรูม		80	จริยธรรม/จิตอาสา		60	140
รวม		120	รวม		100	220

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (แผนการเรียนศิลป์ทั่วไป)						
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2			รวม
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	ชั่วโมง/ ปีการศึกษา
ก33901	แนะแนว	20	ก33906	แนะแนว	20	40
ก33902	ชุมนุม	20	ก33907	ชุมนุม	20	40
ก33905	นักศึกษาวิชาทหาร		ก33910	นักศึกษาวิชาทหาร		
ก33904	ส.สาธารณประโยชน์	0	ก33909	ส.สาธารณประโยชน์	0	0
จริยธรรม/จิตอาสา/โฮมรูม		๘0	จริยธรรม/จิตอาสา/โฮมรูม		๘0	1๖0
รวม		120	รวม		120	240

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (แผนการเรียนศิลป์-อาชีพ)						
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2			รวม
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		ชั่วโมง/ ภาคเรียน	ชั่วโมง/ ปีการศึกษา
ก33901	แนะแนว	20	ก33906	แนะแนว	20	40
ก33902	ชุมนุม	20	ก33907	ชุมนุม	20	40
ก33905	นักศึกษาวิชาทหาร		ก33910	นักศึกษาวิชาทหาร		
ก33904	ส.สาธารณประโยชน์	0	ก33909	ส.สาธารณประโยชน์	0	0
จริยธรรม/จิตอาสา/โฮมรูม		๘0	จริยธรรม/จิตอาสา		๖0	1๔0
รวม		120	รวม		100	220

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
(กิจกรรมชุมนุม)

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมชุมนุมวิชาการ

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ 40 ชั่วโมง/ปี

จำนวน - หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 1-2 ปีการศึกษา ๒๕๖๔

ปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัด และความต้องการ เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ให้เกิดประสบการณ์ทั้งด้านวิชาการ และพื้นฐานอาชีพ ทักษะชีวิตและสังคมตามศักยภาพอย่างรอบด้าน เพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสามารถในการสื่อสาร มีทักษะการคิดแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี พัฒนาทักษะในการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงานรักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

เพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัด และความต้องการของตน ได้พัฒนาความรู้ ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ให้เกิดประสบการณ์ทั้งทักษะทางวิชาการ ทักษะอาชีพ ทักษะชีวิตและสังคมตามศักยภาพ ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม คิดเป็น ทำได้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ตามวิถีประชาธิปไตย ตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสม

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดและความต้องการของตน
๒. มีความรู้ ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ให้เกิดประสบการณ์ ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพตามศักยภาพ
3. ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม
๔. มุ่งมั่นในการทำงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ตามวิถีประชาธิปไตย
5. ประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างเหมาะสม และคำนึงถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
(กิจกรรมชุมนุมนักศึกษาวิชาทหาร)

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมชุมนุมนักศึกษาวิชาทหาร รหัสวิชา ก31905

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เวลา 80 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

นักศึกษาวิชาทหาร ชั้นปีที่ 1

นักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 1 มีทักษะการฝึกบุคคลท่ามือเปล่า วิชาแบบธรรมเนียมทหาร วิชาผู้นำ การยิงปืนตามหลักสูตร วิชาสถาบันพระมหากษัตริย์ไทย วิชาประวัติศาสตร์ชาติไทย วิชาปฐมพยาบาลและเวชกรรมป้องกัน วิชาป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย วิชาพลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย การทดสอบสมรรถภาพร่างกาย การฝึกอบรมหรือการทำกิจกรรมจิตอาสา

โดยการฝึกปฏิบัติจริงจากศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 31 ค่ายจิระประวัติ สามารถใช้ทักษะความรู้ที่ผ่านการฝึกแสดงออกต่อผู้บังคับบัญชา และบุคคลทั่วไป สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีทักษะในการฝึกตามหลักสูตรที่ศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหาร
2. แสดงออกซึ่งความจงรักภักดี ต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
3. มีจิตอาสาต่อ ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมชุมนุมนักศึกษาวิชาทหาร รหัสวิชา ก31910

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เวลา 80 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

นักศึกษาวิชาทหาร ชั้นปีที่ 1

นักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 1 มีทักษะการฝึกทบทวนบุคคลท่ามือเปล่า ร่วมกิจกรรมเคารพธงชาติ ปฏิบัติหน้าที่เวรจากรักษาความปลอดภัย ปฏิบัติหน้าที่เชิญธงเคารพธงชาติ และการฝึกอบรมหรือทำกิจกรรมจิตอาสาตามที่ศูนย์ฝึก สถานศึกษา หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอความร่วมมือ

โดยการฝึกปฏิบัติจริงจากสถานศึกษา สามารถใช้ทักษะความรู้ที่ผ่านจากการฝึกแสดงออกต่อผู้บังคับบัญชา และบุคคลทั่วไป เข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมตามที่โรงเรียน ร่วมกิจกรรมเคารพธงชาติ ปฏิบัติหน้าที่เวรจากรักษาความปลอดภัย ปฏิบัติหน้าที่เชิญธงเคารพธงชาติ และการฝึกอบรมหรือทำกิจกรรมจิตอาสาตามที่ศูนย์ฝึก สถานศึกษา หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอความร่วมมือ และสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ใช้ทักษะความรู้ที่ผ่านจากการฝึกแสดงออกต่อผู้บังคับบัญชา และบุคคลทั่วไป เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดี
2. มีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมนุมของโรงเรียน
3. แสดงออกซึ่งความจงรักภักดี ต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
4. ผ่านการฝึกปฏิบัติกิจกรรมภาคสนาม
5. มีจิตอาสาต่อ ตามที่ศูนย์ฝึก สถานศึกษา หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอความร่วมมือ
6. ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้

ในการดำรงชีวิต

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมชุมนุมนักศึกษาวิชาทหาร รหัสวิชา ก32905

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 80 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

นักศึกษาวิชาทหาร ชั้นปีที่ 2

นักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 2 มีทักษะการฝึกทบทวนบุคคลท่าเบื้องต้น วิชาแบบธรรมเนียมทหาร วิชาผู้นำ วิชาการอ่านแผนที่และการใช้เข็มทิศ วิชาการติดต่อสื่อสาร วิชาอาวุธ วิชายุทธวิธี วิชาการยิงปืนตามหลักสูตร วิชาสถาบันพระมหากษัตริย์ไทย วิชาประวัติศาสตร์ชาติไทย วิชาปฐมพยาบาลและเวชกรรมป้องกัน วิชาป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย วิชาพลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย วิชาการข่าวเบื้องต้น การทดสอบสมรรถภาพร่างกาย การฝึกอบรมหรือการทำกิจกรรมจิตอาสา

โดยการฝึกปฏิบัติจริงจากศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 31 ค่ายจิระประวัติ สามารถใช้ทักษะความรู้ที่ผ่านการฝึกแสดงออกต่อผู้บังคับบัญชา และบุคคลทั่วไป สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีทักษะในการฝึกตามหลักสูตรที่ศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหาร
2. แสดงออกซึ่งความจงรักภักดี ต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
3. มีจิตอาสาต่อ ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมชุมนุมนักศึกษาวิชาทหาร รหัสวิชา ก32910

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 118 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

นักศึกษาวิชาทหาร ชั้นปีที่ 2

นักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 2 มีทักษะการฝึกทบทวนบุคคลทำมือเปล่าก่อนออกฝึกภาคสนาม ร่วมกิจกรรมเคารพธงชาติ ปฏิบัติหน้าที่เวรจรรจรักษาความปลอดภัย ปฏิบัติหน้าที่เชิญธงเคารพธงชาติ และการฝึกอบรบหรือทำกิจกรรมจิตอาสาตามที่ศูนย์ฝึก สถานศึกษา หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอความร่วมมือ

โดยการฝึกปฏิบัติจริงจากสถานศึกษา สามารถใช้ทักษะความรู้ที่ผ่านจากการฝึกแสดงออกต่อผู้บังคับบัญชา และบุคคลทั่วไป เข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมตามที่โรงเรียน ร่วมกิจกรรมเคารพธงชาติ ปฏิบัติหน้าที่เวรจรรจรักษาความปลอดภัย ปฏิบัติหน้าที่เชิญธงเคารพธงชาติ และการฝึกอบรบหรือทำกิจกรรมจิตอาสาตามที่ศูนย์ฝึก สถานศึกษา หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอความร่วมมือ สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ใช้ทักษะความรู้ที่ผ่านจากการฝึกแสดงออกต่อผู้บังคับบัญชา และบุคคลทั่วไป เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดี
2. มีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมนุมของโรงเรียน
3. แสดงออกซึ่งความจงรักภักดี ต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
4. ผ่านการฝึกปฏิบัติกิจกรรมภาคสนาม
5. มีจิตอาสาต่อ ตามที่ศูนย์ฝึก สถานศึกษา หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอความร่วมมือ
6. ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้

ในการดำรงชีวิต

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมชุมนุมนักเรียนวิชาทหาร รหัสวิชา ก33905

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เวลา 80 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

นักศึกษาวิชาทหาร ชั้นปีที่ 3

นักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 3 มีทักษะการฝึกพบทวนบุคคลท่าเบื้องต้น วิชาการกำลังสำรอง วิชาผู้นำ วิชาการอ่านแผนที่และการใช้เข็มทิศ วิชาอาวุธ วิชายุทธวิธี วิชาศาสตร์พระราชา วิชาบทบาททหารกับความมั่นคงของชาติ วิชายุทธศาสตร์ชาติ วิชาพลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย วิชายาเสพติด วิชาศาสนากับการดำรงชีวิต การทดสอบสมรรถภาพร่างกาย การฝึกอบรบหรือการทำกิจกรรมจิตอาสา

โดยการฝึกปฏิบัติจริงจากศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 31 ค่ายจิระประวัติ สามารถใช้ทักษะความรู้ที่ผ่านการฝึกแสดงออกต่อผู้บังคับบัญชา และบุคคลทั่วไป สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีทักษะในการฝึกตามหลักสูตรที่ศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหาร
2. แสดงออกซึ่งความจงรักภักดี ต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
3. มีจิตอาสาต่อ ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมชุมนุมนักศึกษาวิชาทหาร รหัสวิชา ก33910

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เวลา 136 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

นักศึกษาวิชาทหาร ชั้นปีที่ 3

นักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 3 มีทักษะการฝึกทบทวนบุคคลทำมือเปล่าก่อนออกฝึกภาคสนาม ร่วมกิจกรรมเคารพธงชาติ ปฏิบัติหน้าที่เวรจรรจรักษาความปลอดภัย ปฏิบัติหน้าที่เชิญธงเคารพธงชาติ และการฝึกอบรบหรือทำกิจกรรมจิตอาสาตามที่ศูนย์ฝึก สถานศึกษา หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอความร่วมมือ

โดยการฝึกปฏิบัติจริงจากสถานศึกษา สามารถใช้ทักษะความรู้ที่ผ่านจากการฝึกแสดงออกต่อผู้บังคับบัญชา และบุคคลทั่วไป เข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมตามที่โรงเรียน ร่วมกิจกรรมเคารพธงชาติ ปฏิบัติหน้าที่เวรจรรจรักษาความปลอดภัย ปฏิบัติหน้าที่เชิญธงเคารพธงชาติ และการฝึกอบรบหรือทำกิจกรรมจิตอาสาตามที่ศูนย์ฝึก สถานศึกษา หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอความร่วมมือ และสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ใช้ทักษะความรู้ที่ผ่านจากการฝึกแสดงออกต่อผู้บังคับบัญชา และบุคคลทั่วไป เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดี
2. มีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมนุมของโรงเรียน
3. แสดงออกซึ่งความจงรัก รักดี ต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
4. ผ่านการฝึกปฏิบัติกิจกรรมภาคสนาม
5. มีจิตอาสาต่อ ตามที่ศูนย์ฝึก สถานศึกษา หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอความร่วมมือ
6. ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้

ในการดำรงชีวิต

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
(กิจกรรมแนะแนว)

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมแนะแนว รหัสวิชา ก31901

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

ศึกษาสำรวจตนเอง ตระหนักและยอมรับคุณลักษณะของตนเอง สามารถพัฒนาและปรับปรุงตนได้อย่างเหมาะสม เข้าใจความต้องการพื้นฐานทางจิตใจของมนุษย์ สามารถปฏิบัติตนในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเข้าใจ เห็นคุณค่าของการเรียน คุณค่าของรายวิชาในหลักสูตร มุ่งพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และพัฒนาทักษะด้านการเรียนที่มีประสิทธิภาพ รู้ข้อมูลอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและวางแผนพัฒนาตนเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่งานอาชีพ รู้จักรักษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รู้เท่าทันปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง และฝึกทักษะการแก้ปัญหาอย่างถูกวิธีวิเคราะห์สาเหตุของความเครียดตลอดจนผลกระทบที่มีต่อชีวิต รู้และเข้าใจความสำคัญของการบริหารการเงินและเวลา สามารถวางแผนการใช้เงินและเวลาของตนเองได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด ตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้ Active Learning กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การแสวงหาข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอภิปราย และสรุปให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายความคิด อารมณ์ และจิตใจของตนเองและผู้อื่นทั้งด้านบวกและลบอย่างมีเหตุผล
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายความสนใจ ความถนัด ด้านการเรียนและอาชีพของตนเองอย่างมีเหตุผล
3. ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายและแนวทางการดำเนินชีวิตไปสู่ความสำเร็จตามคุณค่าที่มีอยู่ในตนเองได้
4. ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นในการรักษาคุณค่าในตนเองและชื่นชมในคุณค่าของผู้อื่น ด้านบุคลิกภาพ ความถนัด ความสามารถด้านการเรียน และอาชีพ
5. ผู้เรียนสามารถศึกษาข้อมูลและพิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลตนเองกับอาชีพที่มีความต้องการของตลาดแรงงานในกลุ่มประเทศอาเซียนและในระบบเศรษฐกิจยุคใหม่
6. ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการเรียนที่มีประสิทธิภาพ และมีแนวทางในการพัฒนาผลการเรียนของตนเอง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมแนะแนว รหัสวิชา ก31906

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

ศึกษาสำรวจตนเอง ตระหนักและยอมรับคุณลักษณะของตนเอง รู้วิธีการจัดการกับอารมณ์ ความเครียด สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีทักษะชีวิตที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 รู้จักและเห็นความสำคัญของการฟังทั้งเนื้อหาและความรู้สึก สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ตระหนักถึงผลกระทบของการมีคูรักรและการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่พร้อมและไม่ปลอดภัยที่มีต่อชีวิตด้านการเรียน ครอบครัวและสังคม รู้จักวิธีปฏิบัติตนทางเพศได้ อย่างเหมาะสมกับวัย และหลีกเลี่ยงโอกาสการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่พร้อมและไม่ปลอดภัย ตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้ Active Learning กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การแสวงหาข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอภิปราย และสรุปให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายความคิด อารมณ์ และจิตใจของตนเองและผู้อื่นทั้งด้านบวกและลบอย่างมีเหตุผล
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายความสนใจ ความถนัด ด้านการเรียนและอาชีพของตนเองอย่างมีเหตุผล
3. ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายและแนวทางการดำเนินชีวิตไปสู่ความสำเร็จตามคุณค่าที่มีอยู่ในตนเองได้
4. ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นในการรักษาคุณค่าในตนเองและชื่นชมในคุณค่าของผู้อื่น ด้านบุคลิกภาพ ความถนัด ความสามารถด้านการเรียน และอาชีพ
5. ผู้เรียนสามารถศึกษาข้อมูลและพิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลตนเองกับอาชีพที่มีความต้องการของตลาดแรงงานในกลุ่มประเทศอาเซียนและในระบบเศรษฐกิจยุคใหม่
6. ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และมีแนวทางในการพัฒนาผลการเรียนของตนเอง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมแนะแนว รหัสวิชา ก32901

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

ศึกษาสำรวจตนเอง ตระหนักถึงคุณลักษณะของตนเอง บนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคล ลักษณะนิสัย ลีลาการเรียนรู้ พฤติกรรมในการเรียนรู้ คุณสมบัติผู้ที่จะเข้าศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ ความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน และวิเคราะห์โอกาสตลาดแรงงานในอนาคต เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการเป็นประกอบอาชีพ วิชาชีพต่าง ๆ ในอนาคตหลังสำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ตระหนัก ถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ ในการดำรงชีวิต

โดยผ่านกิจกรรม Active learning ที่เน้นสำรวจความต้องการของตนเอง ความสนใจ ความถนัด ลักษณะนิสัยของตนเองที่เกี่ยวข้องหรือสอดคล้องกับการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ เพื่อประกอบการ ตัดสินใจหลัง สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ข้อมูลสถาบันการศึกษา หลักสูตร/ สาขาวิชา และสามารถใช้อุปกรณ์ประกอบในการวางแผน กำหนดแนวทาง และตัดสินใจด้วยตนเองได้
2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในอาชีพที่มีความต้องการในตลาดแรงงานปัจจุบัน และตลาดแรงงานในอนาคตและใช้อุปกรณ์ประกอบในการวางแผน กำหนดแนวทาง และตัดสินใจด้วยตนเองได้
3. ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองด้านทัศนคติ ค่านิยม ลักษณะนิสัยของตนเอง ด้วยตนเองได้ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมแนะแนว รหัสวิชา ก32906

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา คณะ หลักสูตร/สาขาวิชา คุณสมบัติของการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ นำข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ หาแนวทางการประกอบการตัดสินใจเข้าศึกษาหลังสำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ศึกษาความรู้เกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ที่เป็นการต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน และวิเคราะห์โอกาสตลาดแรงงานในอนาคต เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ และแนวทางในการประกอบอาชีพอิสระในอนาคตหลังสำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

โดยผ่านกิจกรรม Active learning ที่เน้นสำรวจความต้องการของตนเอง ความสนใจ ความถนัด ลักษณะนิสัยของตนเองที่เกี่ยวข้องหรือสอดคล้องกับการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ เพื่อประกอบการตัดสินใจหลัง สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ข้อมูลสถาบันการศึกษา หลักสูตร/สาขาวิชา และสามารถนำข้อมูลประกอบในการวางแผน กำหนดแนวทาง และตัดสินใจด้วยตนเองได้
2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในอาชีพที่มีความต้องการในตลาดแรงงานปัจจุบัน และตลาดแรงงานในอนาคตและนำข้อมูลประกอบในการวางแผน กำหนดแนวทาง และตัดสินใจด้วยตนเองได้
3. ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองด้านทัศนคติ ค่านิยม ลักษณะนิสัยของตนเอง ด้วยตนเองได้ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมแนะแนว รหัสวิชา ก33901

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

สำรวจข้อมูลตนเอง ในอดีตและปัจจุบัน สำรวจความต้องการในอนาคต ค้นหาระดับความรู้และความสามารถของตนเองในด้านต่าง ๆ ประเมินจุดเด่น-จุดด้อยของตนเอง ระบุความสำเร็จตนเองที่ได้รับและมีความภาคภูมิใจ สังเกตและรับรู้อารมณ์ทางบวกและทางลบของตนเอง สามารถแสดงออกทางอารมณ์ทางบวกและด้านลบได้อย่างเหมาะสม บอกปัญหาที่เกิดขึ้นในการอยู่ร่วมกันในสังคม จัดลำดับความสำคัญของปัญหาได้อย่างเหมาะสม ออกแบบกิจกรรม การปฏิบัติในตารางของตนเองได้ สืบค้นข้อมูลเรื่องการศึกษาต่อและอาชีพจากแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย วิเคราะห์ข้อมูลโลกกว้างทางการศึกษาต่อและอาชีพเมื่อจบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิเคราะห์ข้อมูลตนเองว่ามีความพร้อมในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ การจัดทำแผนสะสมผลงาน การเตรียมความพร้อมในการสมัครคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ การประกอบอาชีพในอนาคต โดยตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

โดยผ่านกิจกรรม Active learning ที่เน้นสำรวจความต้องการของตนเอง ความสนใจ ความถนัด ลักษณะนิสัยของตนเองที่เกี่ยวข้องหรือสอดคล้องกับการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ เพื่อประกอบการตัดสินใจหลัง สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ผ่านแหล่งเรียนรู้ที่เป็นบุคคล แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ แหล่งเรียนรู้นอกสถานที่อย่างหลากหลาย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ข้อมูลสถาบันการศึกษา หลักสูตร/สาขาวิชา และสามารถใช้อย่างเหมาะสมประกอบการวางแผน กำหนดแนวทาง และตัดสินใจด้วยตนเองได้
2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในอาชีพที่มีความต้องการในตลาดแรงงานปัจจุบัน และตลาดแรงงานในอนาคตและใช้อย่างเหมาะสมประกอบการวางแผน กำหนดแนวทาง และตัดสินใจด้วยตนเองได้
3. ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองด้านทัศนคติ ค่านิยม ลักษณะนิสัยของตนเอง ด้วยตนเองได้ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา กิจกรรมแนะแนว รหัสวิชา ก33906

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เวลา 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน - หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

วิเคราะห์ข้อมูลตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะ ความถนัด ความสนใจทางการเรียน เจตคติและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ เปรียบเทียบและประเมินแนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ การเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพหลังสำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 การใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ การใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งตัวบุคคล ออนไลน์และสถานที่อย่างเหมาะสม โดยตระหนักถึงความสำคัญของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

โดยผ่านกิจกรรม Active learning ที่เน้นสำรวจความต้องการของตนเอง ความสนใจ ความถนัด ลักษณะนิสัยของตนเองที่เกี่ยวข้องหรือสอดคล้องกับการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ เพื่อประกอบการตัดสินใจหลัง สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ผ่านแหล่งเรียนรู้ที่เป็นบุคคล แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ แหล่งเรียนรู้นอกสถานที่อย่างหลากหลาย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ข้อมูลสถาบันการศึกษา หลักสูตร/สาขาวิชา และสามารถใช้อุปกรณ์ประกอบในการวางแผน กำหนดแนวทาง และตัดสินใจด้วยตนเองได้
2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในอาชีพที่มีความต้องการในตลาดแรงงานปัจจุบัน และตลาดแรงงานในอนาคตและใช้อุปกรณ์ประกอบในการวางแผน กำหนดแนวทาง และตัดสินใจด้วยตนเองได้
3. ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองด้านทัศนคติ ค่านิยม ลักษณะนิสัยของตนเอง ด้วยตนเองได้ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การตัดสินผลการเรียน

การตัดสินผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มีการตัดสินในหลายลักษณะคือ การผ่านรายวิชา กำหนดเป็นภาคเรียนการเลื่อนชั้นกำหนดเป็นปีการศึกษาและการจบระดับชั้น กำหนดเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีดังนี้

1. การตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้นๆ
2. ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัดและผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ทั้งรายวิชา พื้นฐานและเพิ่มเติม โดยกำหนดตัวชี้วัดที่ต้องผ่านไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวน ตัวชี้วัด แต่ละรายวิชา
3. ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา
4. ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินและมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดในการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จึงจัดการตัดสินผล เป็น 4 เกณฑ์คือ

1. การตัดสินผลสัมฤทธิ์รายวิชา 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้

การให้ระดับผลการเรียน

ในการจัดตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้ ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนเป็น 8 ระดับ ซึ่งเป็นการประเมินตามสภาพจริง และการทดสอบ

รายวิชาที่นับหน่วยกิตได้จะต้องได้ระดับผลการเรียนตั้งแต่ 1 ขึ้นไป โดยมีแนวการให้ระดับผลการเรียนดังนี้

คะแนนร้อยละ	ระดับผลการเรียน	ความหมายของผลการเรียน
80-100	4	ดีเยี่ยม
75-79	3.5	ดีมาก
70-74	3	ดี
65-69	2.5	ค่อนข้างดี
60-64	2	ปานกลาง
55-59	1.5	พอใช้
50-54	1	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
0-49	0	ต่ำกว่าเกณฑ์

2. การประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ และเขียน

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนสื่อความของผู้เรียน เป็นการประเมินเพื่อวินิจฉัย โดยแบ่งการประเมินเป็น 4 ระดับดังนี้

กลุ่มดีเยี่ยม (3) = ตั้งแต่ 80% ขึ้นไป = กลุ่มที่มีการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียนสูง
กว่าเกณฑ์ก่อให้เกิดคุณภาพของผู้เรียน ดังนี้
สามารถจับใจความสำคัญได้ครบถ้วนเขียนวิพากษ์ วิวิจารณ์
เขียนสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นประกอบอย่างมีเหตุผล
ผลได้ถูกต้องและสมบูรณ์ ใช้ภาษาสุภาพและเรียบเรียง
ได้สละสลวย

กลุ่มดี (2) = 70-79% = กลุ่มที่มีการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียนสื่อ
ความตามเกณฑ์ ก่อให้เกิดคุณภาพของผู้เรียน
ดังนี้
สามารถจับใจความสำคัญได้ เขียนวิพากษ์
วิจารณ์ และเขียนสร้างสรรค์ได้โดยใช้ภาษาสุภาพ

กลุ่มผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (1) = 50-69% = กลุ่มที่มีการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียนสื่อความผ่าน
เกณฑ์ขั้นต่ำ ก่อให้เกิดคุณภาพของผู้เรียน ดังนี้
สามารถจับใจความสำคัญและเขียน
วิพากษ์วิจารณ์ได้บ้าง

กลุ่มปรับปรุง (0) ต่ำกว่า = 50% = กลุ่มที่มีการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียนสื่อความต่ำ
กว่าเกณฑ์ ซึ่งคุณภาพของผู้เรียนเป็น ดังนี้
ไม่สามารถจับใจความสำคัญและเขียนวิพากษ์วิจารณ์
ได้

หากผู้เรียนมีผลการประเมินอยู่ในระดับ ต้องปรับปรุง ครูผู้สอนจะต้องพัฒนาการอ่าน คิด
วิเคราะห์ และเขียนสื่อความ เพื่อให้ผลการประเมินอยู่ใน กลุ่มผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ หรือ กลุ่มดี หรือ
กลุ่มดีเยี่ยม

การตัดสินผลการประเมิน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ได้ประเมิน ได้คะแนนเป็น 1 , 2 หรือ 3 จะต้องมีคะแนน
การประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนสื่อความ รวมกันตั้งแต่ 50-100%
2. กลุ่มที่ไม่ผ่านการประเมิน ได้คะแนน 0 ซึ่งมีคะแนนการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์
และเขียนสื่อความรวมกันต่ำกว่า 50%

3. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผู้เรียนเป็นการประเมินเพื่อวินิจฉัยโดย แบ่งการประเมินเป็น 4 ระดับ ดังนี้

กลุ่มดีเยี่ยม (3) = ตั้งแต่ 80% ขึ้นไป = กลุ่มที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์สูงกว่าเกณฑ์ก่อให้เกิดคุณภาพของผู้เรียน ดังนี้
มีคุณลักษณะในการปฏิบัติจนเป็นนิสัย
และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อ
ประโยชน์สุขของตนเองและสังคม

กลุ่มดี (2) = 70-79% = กลุ่มที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตาม
เกณฑ์ก่อให้เกิดคุณภาพของผู้เรียนดังนี้
มีคุณลักษณะในการปฏิบัติตามเกณฑ์
เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของสังคม

กลุ่มผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (1) = 50-69% = กลุ่มที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตาม
เกณฑ์ก่อให้เกิดคุณภาพของผู้เรียน ดังนี้
รับรู้และปฏิบัติตามเกณฑ์และเงื่อนไข
ที่สถานศึกษา กำหนด

กลุ่มปรับปรุง (0) = ต่ำกว่า 50% = กลุ่มที่มีพฤติกรรมต่ำกว่าเกณฑ์
ซึ่งคุณภาพของ ผู้เรียนน เป็นดังนี้
ไม่รับรู้และปฏิบัติตามเกณฑ์และเงื่อนไข
ที่สถานศึกษา กำหนด

หากผู้เรียนมีผลการประเมินอยู่ในระดับ ต้องปรับปรุง ครูผู้สอนจะต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมี
คุณลักษณะอันพึงประสงค์สูงขึ้นจนอยู่ในกลุ่มผ่านเกณฑ์การประเมิน อาจอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ขั้น
ต่ำ ดี หรือ ดี

การตัดสินผลการประเมิน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ได้ประเมิน ได้คะแนนเป็น 1 , 2 หรือ 3 จะต้องมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 5 ข้อ รวมกันตั้งแต่ 50-100%
2. กลุ่มที่ไม่ผ่านการประเมิน ได้คะแนน 0 ซึ่งคะแนนการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทุกข้อ รวมกันต่ำกว่า 50%

4. การตัดสินการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน พิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรม
และผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่กำหนดและให้ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่านและไม่ผ่าน

การตัดสินการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแต่ละกิจกรรม จะพิจารณาจากผลการประเมินตามจุดประสงค์สำคัญของกิจกรรมกับเวลาที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยให้ระดับผลการประเมินเป็น “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน”

คิดเกณฑ์ “ผ่าน” คือ เข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 80% กิจกรรม และมีคุณลักษณะที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 20% ของการประเมิน

ในกรณีที่ผู้เรียน “ไม่ผ่าน” การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ให้ผู้เรียนเข้ารับการซ่อมเสริมหรือเลือกกิจกรรมใหม่จน “ผ่าน” ครบทุกกิจกรรม ตามหลักสูตรที่โรงเรียนกำหนดในแต่ละช่วงชั้น

การจบหลักสูตร

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดเกณฑ์กลางสำหรับการจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

การจบหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1. ผู้เรียน เรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมไม่เกิน 81 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 66 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด
2. ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 66 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต
3. ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียนในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
4. ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
5. ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

การเลื่อนชั้น

ผู้เรียนได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกภาคเรียนและได้รับการเลื่อนชั้นเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ดังนี้

1. รายวิชาพื้นฐาน ได้รับการตัดสินผลการเรียนผ่านทุกรายวิชา
2. รายวิชาเพิ่มเติม ได้รับการตัดสินผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
3. ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดในการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
4. ระดับผลการเรียนเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นต้องได้ไม่ต่ำกว่า 1.00

ทั้งนี้รายวิชาใดที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน สถานศึกษาสามารถซ่อมเสริมผู้เรียนให้ได้รับการแก้ไขในภาคเรียนถัดไป

ภาคผนวก

คำสั่ง

แต่งตั้งคณะกรรมการการปรับหลักสูตรสถานศึกษา
ปีการศึกษา 2566



คำสั่งโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยฯ

ที่ 130 / 2566

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการการปรับหลักสูตรสถานศึกษา

ด้วยโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยฯ ได้ดำเนินการจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยได้ดำเนินการทบทวนปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นไปตามบริบทของสถานศึกษา

ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดังนี้

1. คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำและอำนวยความสะดวก ในการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา ประกอบด้วย

1) นางสาวจรรยา	ศรีสาร	ประธานกรรมการ
2) นางชนิศา	จิระเดชประไพ	รองประธานกรรมการ
3) นายสนั่น	กรินทร์	กรรมการ
4) นางทัศนีย์	วงเวียน	กรรมการ
5) นางพรเพ็ญ	ชูหม่อม	กรรมการ
6) นางกนกอร	มาแก้ว	กรรมการ
7) นายภัทรชัย	เพชรเกษมทอง	กรรมการ
8) นางสาวยุพดี เวทการ		กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการฝ่ายปรับหลักสูตรสถานศึกษา มีหน้าที่ปรับหลักสูตรสถานศึกษาและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้ดำเนินการปรับในรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม ให้เหมาะสมถูกต้องตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พร้อมรวบรวมไฟล์งานส่งหลักสูตร ประกอบด้วย

2.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้แก่

1) นางสาวณิชนันท์	จุด้วง	ประธานกรรมการ
2) นางทัศนีย์	วงเวียน	กรรมการ
3) นางชุดิภาญจน์	หงสาภินันท์	กรรมการ
4) นางสาวฉวีวรรณ	เหล่าเขตกิจ	กรรมการและเลขานุการ

2.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้แก่

1) นางสาวกนกอร	ใหม่ศรี	ประธานกรรมการ
2) นางสาวปาริชาติ	มานมูล	กรรมการ
3) นางวันเพ็ญ	ธาระทาน	กรรมการ
4) นายทศพล	สุดดี	กรรมการ
5) นางสาวณิชนันท์	ราษฎร์สุดใจ	กรรมการ
6) นางสาวเสาวลักษณ์	กาบแก้ว	กรรมการและเลขานุการ

2.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่

1) นางสาวสุภาภรณ์	ถาวร	ประธานกรรมการ
2) นางไกล่รุ่ง	วัชสานนท์	กรรมการ
3) นางจันทร์ทรา	หลีสกุล	กรรมการ
4) นางสาวสุพรรณษา	พลพันธ์	กรรมการ
5) นางสาวสุรวิรัตน์	มาน้อย	กรรมการ
6) นางสาวพิมพ์พิมล	มูลประเสริฐ	กรรมการ
7) นางสาวพรเพ็ญ	ชูท่อม	กรรมการ
8) นางสาวยุพดี	เวทการ	กรรมการ
9) นายสุพัฒน์	อินหาญ	กรรมการ
10) นางสาวนฤมล	แสงทอง	กรรมการ
11) นางสาวศรียุญา	วรรณา	กรรมการและเลขานุการ

2.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้แก่

1) นางสาวอุมาพร	บุญมา	ประธานกรรมการ
2) นายสนั่นท์	กุรินทร์	กรรมการ
3) นางสาวพรวิไล	สามงามเหล็ก	กรรมการ
4) นางสาวปนัดดา	สงวนสัตย์	กรรมการและเลขานุการ

2.5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ได้แก่

1) นายนิวา	จิระประภูศักดิ์	ประธานกรรมการ
2) นางนันท์นภัส	เหมภูมิ	กรรมการ
4) นางสาวจารุวรรณ	ประมูลศิลป์	กรรมการ
5) นางสาวปฐิษา	ปะทังทะสะสา	กรรมการ
6) นางสาวทิพากร	จันทะคราม	กรรมการ
7) นางสาวรติมา	บุษย์ศรีเจริญ	กรรมการและเลขานุการ

2.6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ได้แก่

- | | | |
|---------------|-----------------|---------------------|
| 1) นางพิศมัย | จิระประภูศักดิ์ | ประธานกรรมการ |
| 2) นายธวัชชัย | ดำมะ | กรรมการ |
| 3) นายอนุสรณ์ | อินทะนะ | กรรมการและเลขานุการ |

2.7 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ได้แก่

- | | | |
|-----------------|---------|---------------|
| 1) นางสาวอัญชลี | ภูศิลป์ | ประธานกรรมการ |
|-----------------|---------|---------------|

2.8 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ได้แก่

- | | | |
|-----------------|-------------|---------------------|
| 1) นายภัทรชัย | เพชรแกมทอง | ประธานกรรมการ |
| 2) นายรัตนพล | เรืองอนันต์ | กรรมการ |
| 3) นางวชิราภรณ์ | เรือนคำ | กรรมการและเลขานุการ |

2.9 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ได้แก่

- | | | |
|---------------|--------|---------------|
| 1) นายอภิเชษฐ | จันทนา | ประธานกรรมการ |
|---------------|--------|---------------|

2.10 คณะกรรมการจัดทำรูปเล่มหลักสูตรสถานศึกษา ได้แก่

- | | | |
|----------------|---------------|---------------------|
| 1) นายสนั่น | กุรินทร์ | ประธานกรรมการ |
| 2) นายภัทรชัย | เพชรแกมทอง | กรรมการ |
| 3) นางสาวรติมา | บุษย์ศรีเจริญ | กรรมการ |
| 4) นางสาวยุพดี | เวทการ | กรรมการและเลขานุการ |

ให้ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งตามคำสั่งนี้ ถือปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเคร่งครัดและเอาใจใส่ ให้บังเกิดผลดี
ต่อทางราชการ ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 14 มีนาคม 2566



(นางสาวจรรยา ศรีสาร)

ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย

คณะผู้จัดทำ / รวบรวมข้อมูล

- | | | |
|----------------------------------|---------------|---------------------|
| 1) นางชนิศา | จิระเดชประไพ | ประธานกรรมการ |
| 2) นางสาวปาริชาติ | มานมุล | รองประธานกรรมการ |
| 3) นายสนั่น | กุรินทร์ | กรรมการ |
| 4) นายภัทรชัย | เพชรแกมทอง | กรรมการ |
| 5) นางสาวรติมา | บุษย์ศรีเจริญ | กรรมการ |
| 6) คณะครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ | | กรรมการ |
| 7) นางสาวยุพดี | เวทการ | กรรมการและเลขานุการ |