



หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่า
วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม
พุทธศักราช 2564

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

สารบัญ

	หน้า
1.ส่วนนำ.....	1
ความนำ.....	2
วิสัยทัศน์ของโรงเรียน.....	5
หลักการ/จุดมุ่งหมาย.....	5
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน.....	6
คุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	7
คุณลักษณะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21.....	8
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้.....	10
2.โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา.....	18
โครงสร้างเวลาเรียนหลักสูตรสถานศึกษา.....	19
3.คำอธิบายรายวิชา.....	32
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.....	33
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	40
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	53
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.....	99
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา.....	112
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ.....	120
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ.....	128
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ.....	153
4.กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน.....	166
กิจกรรมแนะแนว.....	167
กิจกรรมนักเรียน.....	173
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์.....	177
5.เกณฑ์การจบการศึกษา.....	183
ภาคผนวก.....	206
คณะผู้จัดทำ.....	284

1.ส่วนนำ

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม พุทธศักราช 2564

ความนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก นอกจากนั้นยังได้มีการปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2552 ที่เน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาที่มีส่วนร่วม และมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของตนเอง ผลการวิจัยและประเมินผลการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ผ่านมา พบว่ามีจุดดีหลายประการ คือ ส่งเสริมการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษามีส่วนร่วม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม การกำหนดเป้าหมายการพัฒนาไว้ชัดเจน มีความยืดหยุ่นเพียงพอให้สถานศึกษาบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาได้ สำหรับปัญหาที่พบส่วนใหญ่เกิดจากหลักสูตรบางส่วนยังมีปัญหาและความไม่ชัดเจนบางประการที่ทำให้การนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติที่ไม่สะท้อนมาตรฐานการเรียนรู้

นอกจากนี้ การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ ทิศทางกรอบยุทธศาสตร์ แผนแม่บท และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาประเทศ พบว่า ประเด็นสำคัญเพื่อแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างแท้จริงคือ การเตรียมพร้อมด้านกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย มุ่งเน้นการยกระดับ คุณภาพทุนมนุษย์ของประเทศ โดยพัฒนาคนให้เหมาะสมตามช่วงวัย เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ การพัฒนา ทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของคนในแต่ละช่วงวัยตามความเหมาะสม การเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคต ตลอดจนการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ

ดังนั้น การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเตรียมความพร้อมให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม กระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดเป็นนโยบายสำคัญและเร่งด่วนให้มีการ ปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ ภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รวมทั้งสาระ เทคโนโลยี โดยมีมอบหมายให้สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ดำเนินการปรับปรุง กลุ่ม สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และสาระเทคโนโลยี และมอบหมายให้สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดำเนินการปรับปรุงสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อให้การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา มีความชัดเจนเหมาะสม และสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้

โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม เป็นโรงเรียนที่ก่อตั้งขึ้นตามพระราชปณิธานของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี “สมเด็จพระเจ้า” ทรงเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาแก่เยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ยากจนขาดโอกาส เข้าไม่ถึงระบบการศึกษาจึงทรงพระเมตตา รับโรงเรียนชาวเขาและประชาชนแดนไกลคมนาคมของตำรวจตระเวนชายแดน และศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาของ กศน. ไว้ในอุปถัมภ์

ต่อมาในปี 2542 มีการจัดตั้งสถานศึกษาพิเศษชุมชนการเรียนรู้ “สมเด็จพระเจ้า” จัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาโดยเป็นการดำเนินงานร่วมกันของโครงการพระเมตตาสมเด็จพระเจ้า กรมการศึกษานอกกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) และองค์การบริหารส่วนตำบลช้างเคื่อง อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จัดการเรียนการสอนในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จนมาถึงปี พ.ศ.2552 ได้ประสานงานกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(มศว) เพื่อสร้างความร่วมมือในการจัดตั้งขึ้นเป็นโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม เพื่อให้เป็นต้นแบบโรงเรียนสาธิตทางเลือกสำหรับเด็กและเยาวชนในพื้นที่ชุมชนห่างไกล รวมทั้งยังประโยชน์ต่อการวิจัยสร้างองค์ความรู้ศึกษาศาสตร์ชุมชนและเป็นสถานที่ฝึกสอนของนิสิตฝึกสอนจาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อีกด้วย

เพื่อให้เป้าหมายความเป็นต้นแบบโรงเรียนสาธิตทางเลือกสำหรับเด็กและเยาวชนในพื้นที่ห่างไกลบรรลุ จึงได้มีการพัฒนาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยได้นำกรอบของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และกรอบหลักสูตรท้องถิ่น ที่เทียบเท่ามาตรฐานคุณภาพการศึกษาตามโรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เชื่อมโยงสอดคล้องกับบริบทวิถีวัฒนธรรมชุมชนของผู้เรียน แต่มุ่งเน้นการเนื้อหาให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ เตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพ เมื่อจบการศึกษา หรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น สามารถแข่งขันและประสานความร่วมมืออยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้

การพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้ ยึดหลักการและโครงสร้างของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และหลักสูตรสถานศึกษาพุทธศักราช 2552 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรอบการพัฒนาหลักสูตร คือให้มียึดความรู้ที่เป็นสากล มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดให้มีความชัดเจน ลดความซ้ำซ้อน สอดคล้องและเชื่อมโยงกันภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้และระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตลอดจนเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม(Environmental Science) และสาระด้านสัมมนาชีพเข้าด้วยกัน จัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาในแต่ละระดับชั้นตามพัฒนาการแต่ละช่วงวัยให้มีความเชื่อมโยงความรู้และกระบวนการเรียนรู้ โดยให้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด ทักษะและเจตคติ

โดยมีสาระสำคัญของรายวิชาเพิ่มเติมให้มีความยืดหยุ่น หลากหลาย สอดคล้องกับศักยภาพ ความถนัด และความสนใจของการพัฒนาผู้เรียนตามบริบทในท้องถิ่น บุคลากรทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม ได้วางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนานักเรียนของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้าวิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม ก้าวไปสู่ตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ซึ่งมี 3 แผนการเรียน มีดังนี้

1.แผนการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเป็นหลักสูตรมีเป้าประสงค์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมมีความรู้ด้านหลักการและทฤษฎีด้านสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบมีความสามารถในการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม การควบคุมมลพิษ การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เพื่อนำไปสู่การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีสามารถนำทักษะความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์และสามารถพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ไปสู่การเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา หรือในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

2.แผนการเรียนรู้ การจัดการวัฒนธรรมไม้ร่วมสมัย

การเรียนรู้ไม้ เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูงมากและคนไทยได้ใช้ประโยชน์จากไม้มานับแต่อดีตหลายร้อยปีปัจจุบันมีการพัฒนาการใช้ไม้ให้มีประโยชน์กว้างขวางยิ่งขึ้นสามารถไปใช้ในการศึกษาต่อและประกอบสัมมาชีพ ใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ ยังใช้ในเรื่องการอนุรักษ์ดินและน้ำ การแก้ปัญหาโลกร้อน ใช้เป็นไม้ทดแทนไม้จริงในการก่อสร้างบ้านเรือน ทำเฟอร์นิเจอร์ได้ ในอนาคตไม้จริงจะหายากขึ้น และมีราคาแพงมาก ใช้ทำเส้นใยเสื้อผ้าคุณภาพดีเป็นพลังงานทดแทนได้ดี ให้ถ่านไม้ที่มีคุณภาพสูง อีกทั้งหน่อไม้ก็เป็นอาหารที่มีรสชาติดี มีราคาถูกเป็นอาหารที่สำคัญของชาวชนบท ซึ่งไม้ในประเทศไทยกำลังถูกทำลายอย่างมากไม้ที่อยู่ในธรรมชาติก็ไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่เท่าที่ควร พื้นที่ปลูกลดลงอย่างรวดเร็วด้วยประโยชน์อันหลากหลายมากมายของไม้จึงถือว่าไม้เป็นพืชมหัศจรรย์เราจึงต้องช่วยกันเพิ่มพื้นที่การปลูกไม้ให้มากยิ่งขึ้น และพัฒนาการใช้ประโยชน์ ให้สูงยิ่งขึ้นไปเพราะไม้ปลูกครั้งเดียวอยู่ได้นานหลายสิบปีกว่าต้นไม้จะตายสอดคล้องต่อยอดกับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นในวิชาหัตถศิลป์ชุมชน การงานพื้นฐานอาชีพสัมมาชีพโดยการจัดการไม้ร่วมสมัย โดยเรียนตั้งแต่ ชนิดของไม้ การปลูกและการขยายพันธุ์ผลิตภัณฑ์ไม้และการส่งออก การขายและจัดการการตลาดไม้

3.แผนการเรียนรู้ การจัดการวัฒนธรรมผ้าร่วมสมัย

การจัดทำแผนการเรียนรู้วัฒนธรรมผ้าทอร่วมสมัยเพื่อให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ตรงตามที่ได้กำหนดไว้ซึ่งมีเนื้อหาสำคัญดังนี้ การกำเนิดเส้นด้าย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับผ้าทอ (ผ้าทอเบื้องต้น) การทำผ้าย้อมทอ การฝึกปฏิบัติการทอผ้า การออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้าทอ และการวางแผนการตลาดผ้าทอ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะความรู้ความเข้าใจในการทอผ้าสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้นักเรียนสามารถออกแบบการวัดลาย การย้อมที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นตลอดจนสืบสานวัฒนธรรมการทอผ้าที่เป็นที่รู้จักกันทั้งในประเทศและสังคมโลก

นอกจากนี้ มีกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมนักเรียน(ชมรม ,วิชาทหาร) กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ และเกณฑ์การจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับโรงเรียน มีความชัดเจน เหมาะสม และสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ เพื่อจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักเรียนของนักเรียนโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้ สมเด็จพระเจ้า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม ทุกคนให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

การจัดเวลาเรียน ใช้เวลาเรียน 3 ปีการศึกษา คือนักเรียนแต่ละสาระที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมง มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 1 หน่วยกิต โดยที่ ผู้เรียนอยู่ประจำ ใช้ชีวิตร่วมกันในโรงเรียนที่มีสภาพคล้ายกับการใช้ชีวิตในหมู่บ้านหรือชุมชนของตนเอง กิจกรรมประจำวันจะเริ่มตั้งแต่ 05.30 น. ออกกำลังกาย ทำความสะอาดบริเวณ

โรงเรียน ที่พัก แล้วทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ไปทั้งวัน ในช่วงเย็นถึงค่ำจะมีเวลาสำหรับกิจกรรมชมรมและงาน สัมมาชีพอย่างเต็มที่ ทั้งนี้ การจัดเวลาเรียนยังจัดให้มีความยืดหยุ่นสอดคล้องไปกับฤดูกาลผลิต เทศกาลสำคัญของ ท้องถิ่นและชนเผ่าด้วย

ปรัชญาของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่าฯ มศว แม่แจ่ม

การศึกษาที่พัฒนาความเจริญงอกงามของอัตลักษณ์ท้องถิ่นสู่สากล

วิสัยทัศน์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ ที่มีความ สมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตาม ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็น ต่อ การศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดย มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคน สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม มีวิสัยทัศน์ ดังนี้

วิสัยทัศน์ของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่าฯ มศว แม่แจ่ม

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่าฯ ใช้วิสัยทัศน์ตามกำหนดในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 พร้อมทั้งได้เพิ่มเติมในส่วนที่เป็นอัตลักษณ์ของโรงเรียน คือ

“มุ่งพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความเสมอภาค ให้มีสมรรถนะในการดำรงชีวิตอยู่ใน สังคมได้อย่างยั่งยืน พร้อมทั้งส่งเสริมพัฒนาบุคลากรให้เป็นนักการศึกษามีอาชีพ เพื่อให้เป็นสถานศึกษาต้นแบบของ การพึ่งพาตนเอง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อย่างมีความ เป็นสากลเท่าทันสังคมปัจจุบันและอนาคต”

หลักการ

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่าฯ ใช้หลักการตามกำหนดในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 พร้อมทั้งได้เพิ่มเติมในส่วนที่เป็นอัตลักษณ์ของโรงเรียน ดังนี้

1.มุ่งสร้างโอกาสทางการศึกษาและคุณภาพชีวิต ให้กับเยาวชนกลุ่มชาติพันธุ์ ด้อยโอกาส ขาดแคลน ตามพระ ราชปณิธานสมเด็จย่าฯ ด้วยการจัดการศึกษาอย่างมีความสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายผู้เรียน บนฐานธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและวิถีชีวิตชุมชน

2.ผู้สอนและบุคลากรมีภาวะผู้นำทางวิชาการสังคมพหุวัฒนธรรม การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ มี จิตสำนึกในความเป็นครูและความรับผิดชอบต่อผู้เรียน ชุมชน สภาพแวดล้อม

3.เป็นโรงเรียนต้นแบบการบริหารจัดการพึ่งพาตนเอง มีผลิตผลและการประกอบการ จากฐานการจัด การศึกษาสายสัมพันธ์ และมีเครือข่ายร่วมสนับสนุนทั้งจากภายในชุมชน จากสังคมภายนอก สามารถสร้างรายได้ เพิ่มให้กับผู้เรียนและโรงเรียน

4.เป็นโรงเรียนต้นแบบการบริหารจัดการโรงเรียนสีเขียว สร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากฐานการวิจัยและการจัดการศึกษาสายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในฐานะผู้นำในการดูแลรักษาและพัฒนาธรรมชาติสิ่งแวดล้อมของพื้นที่โรงเรียนและชุมชน

5.เป็นโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อย่างมีความเป็นสากล ใช้ชุมชน ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมเป็นฐานของการเรียนรู้ ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา เกิดการเรียนรู้ไปพร้อมกับการปฏิบัติงานในวิถีชีวิตประจำวัน ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้จริง ประกอบสัมมาชีพตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หรือศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาสำหรับผู้ที่มีความพร้อมกับการแข่งขันในสังคมโลก

จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่า ใช้จุดหมายตามกำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 พร้อมทั้งได้เพิ่มเติมในส่วนที่เป็นอัตลักษณ์ของผู้จบการศึกษาขั้นพื้นฐานจากโรงเรียน ดังนี้

- 1.มองเห็น เคารพและตระหนักในคุณค่าของตนเอง (Self-Esteem)
- 2.เข้าใจรากเหง้าทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาบรรพชน เพื่อเป็นภูมิต้านทานไม่หลงไปตามกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างขาดสำนึก
- 3.เป็นผู้มุ่งมั่นการทำงานให้เกิดผล (Action-Based People) มีแรงบันดาลใจและความสามารถในการสร้างสรรค์ (Innovative People)
- 4.เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองในทุกพื้นที่ทุกเวลา
- 5.เป็นผู้ขยันหมั่นเพียร หนักเอาเบาสู้ พึ่งพาตนเองได้ (Human Capacity) พึ่งพากันได้ (Human Harmony)
- 6.เป็นผู้มีสำนึกของการแบ่งปัน การสร้างผลสำเร็จจากการทำงานร่วมกัน
- 7.เป็นผู้มีสำนึกพลเมือง ตื่นรู้ รับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ มีส่วนร่วม ใฝ่สันติ มุ่งสร้างความเป็นธรรม

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม กำหนดมาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การ

เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆในสังคม แสวงความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ตนเอง การเรียนอย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆและมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงานการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สำคัญของผู้เรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม กำหนดมาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพิ่มในส่วนของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สังคมต้องการ ในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลกดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย

8. มีจิตสาธารณะ

9.กตัญญูรู้คุณ

คุณลักษณะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

หลักสูตรโรงเรียนมุ่งพัฒนาผู้เรียนในฐานะพลเมืองไทยและพลโลกโดยมุ่งหวังให้คุณภาพผู้เรียนมีความสัมพันธ์ สอดคล้องและส่งเสริมต่อยอดผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลกตามหลัก 3R 8C ดังนี้

3R คือ ทักษะด้านความรู้ (Hard Skills)

1.Reading : อ่านออก อ่านจับใจความได้ มีนิสัยรักการอ่าน

2.(W)riting : เขียนได้ สามารถสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจ ย่อความเป็น สรุปในความสำคัญได้ รู้วิธีการเขียน

หลาย ๆ แบบ

3.(A)rithmetics : คิดเลขเป็น มีทักษะในการคิดแบบนามธรรม

8C คือ ทักษะทางอารมณ์ (Soft Skills)

1.Critical Thinking and Problem Solving : ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา

2.Creativity and Innovation : ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม

3.Cross-cultural Understanding : ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์

4.Collaboration, Teamwork and Leadership : ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะ

ผู้นำ

5.Communications, Information, and Media Literacy : ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่า

ทันสื่อ

6.Computing and ICT Literacy : ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

7.Career and Learning Skills : ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้

8.Compassion : มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และระเบียบวินัย

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า มศว แม่แจ่ม จึง มุ่งสะท้อนคุณภาพของผู้เรียนต่อยอดจาก สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อเสริมสร้างผู้เรียนให้มีศักยภาพ สรุปลได้ ดังตาราง

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะผู้เรียนใน ศตวรรษ 21 (3R 8C)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ 2. ซื่อสัตย์สุจริต 3. มีวินัย 4. ใฝ่เรียนรู้ 5. อยู่อย่างพอเพียง 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 7. รักความเป็นไทย 8. มีจิตสาธารณะ 9. กตัญญูรู้คุณ	1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	3R คือ ทักษะด้านความรู้ (Hard Skills) 1. Reading : อ่านออก อ่านจับใจความได้ มีนิสัยรักการอ่าน 2. (W)riting : เขียนได้ สามารถสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจ ย่อความ เป็น สรุปลในความสำคัญได้ รู้วิธีการเขียนหลาย ๆ แบบ 3. (A)rithmetics : คิดเลขเป็น มีทักษะในการคิดแบบนามธรรม 8C คือ ทักษะทางอารมณ์ (Soft Skills) 1. Critical Thinking and Problem Solving : ทักษะด้านการคิด อย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา 2. Creativity and Innovation : ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 3. Cross-cultural Understanding : ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ 4. Collaboration, Teamwork and Leadership : ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 5. Communications, Information, and Media Literacy : ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ 6. Computing and ICT Literacy : ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 7. Career and Learning Skills : ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ 8. Compassion : มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และระเบียบวินัย

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน 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 และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญ ในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้จำนวน 57 มาตรฐาน ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551)

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลง ของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษา ภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดี และวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและ นำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการและการนำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 3.2 เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบ นิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความสำเร็จไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงาน สัมพันธ์กันรวมทั้งนำความรู้ ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตรวมทั้งนำ ความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสารการเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสาร และพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำประโยชน์ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการคิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้า อากาศและภูมิโลก รวมทั้งผลต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ และศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และดำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และดำรงรักษา ประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และ สังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และดำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็น ของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมายความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆอย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรักความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาวิเคราะห์สรุปและใช้ข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกในการจัดการทรัพยากรทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551)

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัยเคารพสิทธิ กฎกติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการ แข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 5.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพอุบัติเหตุ การใช้ยาสารเสพติด และความรุนแรง

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551)

สาระที่ 1 ทัศนศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์

คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ 2 ดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 2.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ 3 นาฏศิลป์

มาตรฐาน ศ 3.1 เข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 3.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551)

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมี คุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551)

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

มาตรฐาน ต 1.3 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ต 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาแสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

มาตรฐาน ต 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

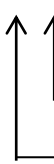
1 . ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ

(ประถมศึกษาปีที่ 1- มัธยมศึกษาปีที่ 3)

2 . ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

(มัธยมศึกษาปีที่ 4-6) หลักสูตรได้มีการกำหนดรหัสกำกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อ ความเข้าใจ และให้สื่อสารตรงกัน ดังนี้

ว 1.1 ม.1/2

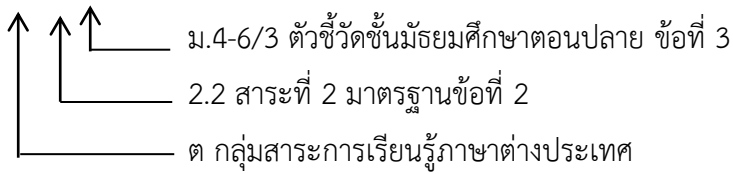


ม.1/2 ตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ข้อที่ 2

1.1 สาระที่ 1 มาตรฐานข้อที่ 1

ว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ด 2.2 ม.4-6/ 3



กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

มาตรฐานการเรียนรู้

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็น มนุษย์ ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝัง และสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. กิจกรรมแนะแนว

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถคิดตัดสินใจ คิด แก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และอาชีพ สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครู รู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

2. กิจกรรมนักเรียน

เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การทำงาน ร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันกันเอื้ออาทร และสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองใน ทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงาน ร่วมกันเป็นกลุ่ม ตาม ความเหมาะสมและสอดคล้องกับบุคลิกภาพของผู้เรียน บริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่นกิจกรรมนักเรียน ประกอบด้วย

2.1 กิจกรรมแนะแนว

2.2 กิจกรรมนักเรียน ชมรม /นักศึกษาวิชาทหาร

3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่นตามความ สนใจใน ลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละต่อสังคม มีจิตสาธารณะ เช่น กิจกรรม อาสาพัฒนาต่าง ๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม

2. โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา

โครงสร้างเวลาเรียน

ตามหลักสูตรของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สู่สมเด็จย่า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม ในระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แบ่งแผนการเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- 1.แผนการเรียน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- 2.แผนการเรียน การจัดการวัฒนธรรมไฟร่วมสมัย
- 3.แผนการเรียน การจัดการวัฒนธรรมผ้าร่วมสมัย

ดังนั้นโครงสร้างเวลาเรียน ได้กำหนดรหัส ตัวเลข เพื่อความเข้าใจ ตามตัวอย่าง ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	มัธยมศึกษาปีที่ 4
ภาษาไทย	2(4)80

ภาษาไทย ความหมาย คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

- 2 ความหมาย คือ จำนวนหน่วยกิต มีค่า 2 หน่วยกิต ต่อปีการศึกษา
- (4) ความหมาย คือ ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ต่อปีการศึกษา
- 80 ความหมาย คือ ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 80 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา

โครงสร้างเวลาเรียน

โครงสร้างเวลาเรียน ชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ / กิจกรรม	มัธยมศึกษาปีที่ 4	มัธยมศึกษาปีที่ 5	มัธยมศึกษาปีที่ 6
กลุ่มสาระการเรียนรู้			
ภาษาไทย	2(4)80	2(4)80	2(4)80
คณิตศาสตร์	2(4)80	2(4)80	2(4)80
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2(4)80	2(4)80	2(4)80
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	3(6)120	3(6)120	2(4)80
สุขศึกษาและพลศึกษา	1(2)40	1(2)40	1(2)40
ศิลปะ	1(2)40	1(2)40	1(2)40
การงานอาชีพ	1(2)40	1(2)40	1(2)40
ภาษาอังกฤษ	2(4)80	2(4)80	2(4)80
รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	14(28)560	14(28)560	13(26)520
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
-กิจกรรมแนะแนว	120	120	120
-กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร			
-กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์			
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความ พร้อมและจุดเน้น	720	720	760
-วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	18(36)720	18(36)720	18(36)720
-สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต			1(2)20
-การออกกำลังกายอย่างสร้างสรรค์			1(2)20
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	1,400	1,400	1,400

โครงสร้างเวลาเรียน ชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียน การจัดการวัฒนธรรมไม่ร่วมสมัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ / กิจกรรม	มัธยมศึกษาปีที่ 4	มัธยมศึกษาปีที่ 5	มัธยมศึกษาปีที่ 6
กลุ่มสาระการเรียนรู้			
ภาษาไทย	2(4)80	2(4)80	2(4)80
คณิตศาสตร์	2(4)80	2(4)80	2(4)80
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2(4)80	2(4)80	2(4)80
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	3(6)120	3(6)120	2(4)80
สุขศึกษาและพลศึกษา	1(2)40	1(2)40	1(2)40
ศิลปะ	1(2)40	1(2)40	1(2)40
การงานอาชีพ	1(2)40	1(2)40	1(2)40
ภาษาอังกฤษ	2(4)80	2(4)80	2(4)80
รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	14(28)560	14(28)560	13(26)520
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
-กิจกรรมแนะแนว	120	120	120
-กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร			
-กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์			
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความ พร้อมและจุดเน้น	680	680	720
-การจัดการวัฒนธรรมไม่ร่วมสมัย	13(26)520	13(26)520	13(26)520
-ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม	2(4)80	2(4)80	2(4)80
-ชุมนุมการเรียนรู้สมเด็จย่า	1(2)40		
-คอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ	1(2)40		
-บัญชีเบื้องต้น		1(2)40	
-การจัดการเกษตรบนพื้นที่สูงด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น		1(2)40	
-การท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรม			1.5(3)60
-การจัดการเกษตรบนพื้นที่สูงด้วยแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง			1.5(3)60
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	1,360	1,360	1,360

โครงสร้างเวลาเรียน ชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียน การจัดการวัฒนธรรมเข้าร่วมสมัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ / กิจกรรม	มัธยมศึกษาปีที่ 4	มัธยมศึกษาปีที่ 5	มัธยมศึกษาปีที่ 6
กลุ่มสาระการเรียนรู้			
ภาษาไทย	2(4)80	2(4)80	2(4)80
คณิตศาสตร์	2(4)80	2(4)80	2(4)80
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2(4)80	2(4)80	2(4)80
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	3(6)120	3(6)120	2(4)80
สุขศึกษาและพลศึกษา	1(2)40	1(2)40	1(2)40
ศิลปะ	1(2)40	1(2)40	1(2)40
การงานอาชีพ	1(2)40	1(2)40	1(2)40
ภาษาอังกฤษ	2(4)80	2(4)80	2(4)80
รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	14(28)560	14(28)560	13(26)520
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
-กิจกรรมแนะแนว	120	120	120
-กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร			
-กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์			
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความ พร้อมและจุดเน้น	680	680	720
-การจัดการวัฒนธรรมเข้าร่วมสมัย	13(26)520	13(26)520	13(26)520
-ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม	2(4)80	2(4)80	1(2)80
-ชุมชนสมมติ	1(2)40		
-คอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ	1(2)40		
-บัญชีเบื้องต้น		1(2)40	
-การจัดการเกษตรบนพื้นที่สูงด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น		1(2)40	
-การท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรม			1.5(3)60
-การจัดการเกษตรบนพื้นที่สูงด้วยแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง			1.5(3)60
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	1,360	1,360	1,360

โครงสร้างหลักสูตร
แผนการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

โครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)
รายวิชาพื้นฐาน	280	รายวิชาพื้นฐาน	280
ท31101 ภาษาไทย 1	40	ท31102 ภาษาไทย 2	40
ค31101 คณิตศาสตร์ 1	40	ค31102 คณิตศาสตร์ 2	40
ว31101 ระบบนิเวศ	40	ว31102 พันธุกรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ	40
ส31101 ศาสนาและการปฏิบัติตน	40	ส31102 เศรษฐกิจกับการพัฒนาประเทศ	40
ส31103 ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์	20	ส31104 ประวัติศาสตร์โลก	20
พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1	20	พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2	20
ศ31101 ศิลปะ 1	20	ศ31102 ศิลปะ2	20
ง31101 การงานอาชีพ 1	20	ง31102 การงานอาชีพ 2	20
อ31101 ภาษาอังกฤษ 1	40	อ31102 ภาษาอังกฤษ 2	40
รายวิชาเพิ่มเติม	360	รายวิชาเพิ่มเติม	360
ว31201 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	60	ว31202 มลพิษสิ่งแวดล้อม	60
ว31203 องค์ประกอบสิ่งมีชีวิต	60	ว31204 กำเนิดสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการ	60
ว31205 แนวคิดฟิสิกส์เพื่อสิ่งแวดล้อม	60	ว31206 กฎและหลักการกำเนิดพลังงาน	60
ว31207 ความรู้พื้นฐานทางเคมี	60	ว31208 พลังงานเคมีในสิ่งแวดล้อม	60
ค31201 คณิตเพิ่มเติม 1	60	ค31202 คณิตเพิ่มเติม 2	60
ต31201 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 1	40	ต31202 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 2	40
ว31209 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	20	ว31210 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร	20
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60
-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์	60	-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์	60
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	700	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	700

โครงสร้างหลักสูตร
แผนการเรียน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

โครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)
รายวิชาพื้นฐาน	280	รายวิชาพื้นฐาน	280
ท32101 ภาษาไทย 3	40	ท32102 ภาษาไทย 4	40
ค32101 คณิตศาสตร์ 3	40	ค32102 คณิตศาสตร์ 4	40
ว32101 สสารในชีวิตประจำวัน	40	ว32102 พลังงานในชีวิตประจำวัน	40
ส32101 หลักธรรมทางศาสนา	40	ส32102 สหกรณ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจ	40
ส32103 ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์	20	ส32104 ประวัติศาสตร์สากล	20
พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3	20	พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4	20
ศ32101 ศิลปะ 3	20	ศ32102 ศิลปะ 4	20
ง32101 การงานอาชีพ 3	20	ง32102 การงานอาชีพ 4	20
อ32101 ภาษาอังกฤษ 3	40	อ32102 ภาษาอังกฤษ 4	40
รายวิชาเพิ่มเติม	360	รายวิชาเพิ่มเติม	360
ว32201 การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	60	ว32202 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน	60
ว32203 เนื้อเยื่อพืช	60	ว32204 สุขภาวะทางชีววิทยา	60
ว32205 คลื่นกับการดำรงชีวิต	60	ว32206 พลังงานกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	60
ว32207 พืชและเคมีในสิ่งแวดล้อม	60	ว32208 ธรณีเคมี	60
ค32201 คณิตเพิ่มเติม 3	60	ค32202 คณิตเพิ่มเติม 4	60
ต32201 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 3	40	ต32202 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 4	40
ว32209 เทคโนโลยีสารสนเทศ	20	ว32210 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	20
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60
กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์	60	กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์	60
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	700	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	700

โครงสร้างหลักสูตร
แผนการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

โครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)
รายวิชาพื้นฐาน	260	รายวิชาพื้นฐาน	260
ท33101 ภาษาไทย 5	40	ท33102 ภาษาไทย 6	40
ค33101คณิตศาสตร์ 5	40	ค33102 คณิตศาสตร์ 6	40
ว33101 ดาราศาสตร์	40	ว33102 โลกและกระบวนการเปลี่ยนแปลง	40
ส33101 ศาสนากับการพัฒนาสังคม	40	ส33102 ภูมิสารสนเทศ	40
พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5	20	พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6	20
ศ33101 ศิลปะ 5	20	ศ33102 ศิลปะ 6	20
ง33101 การงานอาชีพ 5	20	ง33102 การงานอาชีพ 6	20
อ33101 ภาษาอังกฤษ 5	40	อ33102 ภาษาอังกฤษ 6	40
รายวิชาเพิ่มเติม	380	รายวิชาเพิ่มเติม	380
ว33201 การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ทางการเกษตร	60	ว33202 นวัตกรรมเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อม	60
ว33203 ทรัพยากรธรรมชาติ	60	ว33208 โครงงานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	180
ว33205 หลักการของแม่เหล็ก	60		
ว33207 เคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	60		
ค33201 คณิตเพิ่มเติม 5	60	ค33202 คณิตเพิ่มเติม 6	60
ต33201 ภาษาอังกฤษอ่าน – เขียน 1	40	ต33202 ภาษาอังกฤษอ่าน – เขียน 2	40
ว33209 โครงงานคอมพิวเตอร์	20	ว33210 ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในงานสื่อผสม	20
ศ33201 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	20	พ33202 การออกกำลังกายอย่างสร้างสรรค์	20
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60
-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60	-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	700	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	700

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี ระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย
แผนการเรียน การจัดการวัฒนธรรมไม่ร่วมสมัย

โครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)
รายวิชาพื้นฐาน	280	รายวิชาพื้นฐาน	280
ท31101 ภาษาไทย 1	40	ท31102 ภาษาไทย 2	40
ค31101 คณิตศาสตร์ 1	40	ค31102 คณิตศาสตร์ 2	40
ว31101 ระบบนิเวศ	40	ว31102 พันธุกรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ	40
ส31101 ศาสนาและการปฏิบัติตน	40	ส31102 เศรษฐกิจกับการพัฒนาประเทศ	40
ส31103 ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์	20	ส31104 ประวัติศาสตร์โลก	20
พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1	20	พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2	20
ศ31101 ศิลปะ 1	20	ศ31102 ศิลปะ 2	20
ง31101 การงานอาชีพ 1	20	ง31102 การงานอาชีพ 2	20
อ31101 ภาษาอังกฤษ 1	40	อ31102 ภาษาอังกฤษ 2	40
รายวิชาเพิ่มเติม	340	รายวิชาเพิ่มเติม	340
ง31201 ธุรกิจการเพาะชำกล้าไม้	260	ง31202 ธุรกิจการแปรรูปอาหารจากไม้	260
ต31201 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 1	40	ต31202 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 2	40
ส31201 ชุมชนการเรียนรู้สู่สมเด็จย่า 1	40	ง31203 คอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60
-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมลูกเสือเนตรนารี -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60	-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมลูกเสือเนตรนารี -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี ระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย
แผนการเรียน การจัดการวัฒนธรรมไม่ร่วมสมัย

โครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)
รายวิชาพื้นฐาน	280	รายวิชาพื้นฐาน	280
ท32101 ภาษาไทย 3	40	ท32102 ภาษาไทย 4	40
ค32101 คณิตศาสตร์ 3	40	ค32102 คณิตศาสตร์ 4	40
ว32101 สสารในชีวิตประจำวัน	40	ว32102 พลังงานในชีวิตประจำวัน	40
ส32101 หลักธรรมทางศาสนา	40	ส32102 สหกรณ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจ	40
ส32103 ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์	20	ส32104 ประวัติศาสตร์สากล	20
พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3	20	พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4	20
ศ32101 ศิลปะ 3	20	ศ32102 ศิลปะ 4	20
ง32101 การงานอาชีพ 3	20	ง32102 การงานอาชีพ 4	20
อ32101 ภาษาอังกฤษ 3	40	อ32102 ภาษาอังกฤษ 4	40
รายวิชาเพิ่มเติม	340	รายวิชาเพิ่มเติม	340
ง32201 ช่างไม้ไฟ	260	ง32202 ธุรกิจการออกแบบผลิตภัณฑ์ไฟ	260
ต32201 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 3	40	ต32202 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 4	40
ง32203 บัญชีเบื้องต้น	40	ง32204 การจัดการเกษตรบนพื้นที่สูงด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60
-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60	-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี ระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย
แผนการเรียนรู้ การจัดการวัฒนธรรมไม่ร่วมสมัย

โครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)
รายวิชาพื้นฐาน	260	รายวิชาพื้นฐาน	260
ท33101 ภาษาไทย 5	40	ท33102 ภาษาไทย 6	40
ค33101คณิตศาสตร์ 5	40	ค33102 คณิตศาสตร์ 6	40
ว33101 ดาราศาสตร์	40	ว33102 โลกและกระบวนการเปลี่ยนแปลง	40
ส33101 ศาสนากับการพัฒนาสังคม	40	ส33102 ภูมิสารสนเทศ	40
พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5	20	พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6	20
ศ33101 ศิลปะ 5	20	ศ33102 ศิลปะ 6	20
ง33101 การงานอาชีพ 5	20	ง33102 การงานอาชีพ 6	20
อ33101 ภาษาอังกฤษ 5	40	อ33102 ภาษาอังกฤษ 6	40
รายวิชาเพิ่มเติม	360	รายวิชาเพิ่มเติม	360
ง33201 การสร้างความหมายใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าธุรกิจใหม่	260	ง33202 การตลาดใหม่	260
ต33201 ภาษาอังกฤษอ่าน – เขียน 1	40	ต33202 ภาษาอังกฤษอ่าน – เขียน 2	40
ง33203 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรม	60	ง33204 การจัดการเกษตรบนพื้นที่สูง ด้วยแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	60
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60
-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60	-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี ระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย
แผนการเรียน การจัดการวัฒนธรรมผ้าวร่วมสมัย

โครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)
รายวิชาพื้นฐาน	280	รายวิชาพื้นฐาน	280
ท31101 ภาษาไทย 1	40	ท31102 ภาษาไทย 2	40
ค31101คณิตศาสตร์ 1	40	ค31102 คณิตศาสตร์ 2	40
ว31101 ระบบนิเวศ	40	ว31102 พันธุกรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ	40
ส31101 ศาสนาและการปฏิบัติตน	40	ส31102 เศรษฐกิจกับการพัฒนาประเทศ	40
ส31103 ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์	20	ส31104 ประวัติศาสตร์โลก	20
พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1	20	พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2	20
ศ31101ศิลปะ 1	20	ศ31102 ศิลปะ2	20
ง31101 การงานอาชีพ 1	20	ง31102 การงานอาชีพ 2	20
อ31101 ภาษาอังกฤษ 1	40	อ31102 ภาษาอังกฤษ 2	40
รายวิชาเพิ่มเติม	340	รายวิชาเพิ่มเติม	340
ง31205 การศึกษาทุนทางวัฒนธรรม	260	ง31206 ธุรกิจการย้อมผ้า	260
ต31201 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 1	40	ต31202 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 2	40
ส31201 ชุมชนการเรียนรู้สู่สมเด็จย่า 1	40	ง31203 คอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60
-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60	-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี ระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย
แผนการเรียนรู้ การจัดการวัฒนธรรมผ้าร่วมสมัย

โครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)
รายวิชาพื้นฐาน	280	รายวิชาพื้นฐาน	280
ท32101 ภาษาไทย 3	40	ท32102 ภาษาไทย 4	40
ค32101 คณิตศาสตร์ 3	40	ค32102 คณิตศาสตร์ 4	40
ว32101 สสารในชีวิตประจำวัน	40	ว32102 พลังงานในชีวิตประจำวัน	40
ส32101 หลักธรรมทางศาสนา	40	ส32102 สหกรณ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจ	40
ส32103 ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์	20	ส32104 ประวัติศาสตร์สากล	20
พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3	20	พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4	20
ศ32101 ศิลปะ 3	20	ศ32102 ศิลปะ 4	20
ง32101 การงานอาชีพ 3	20	ง32102 การงานอาชีพ 4	20
อ32101 ภาษาอังกฤษ 3	40	อ32102 ภาษาอังกฤษ 4	40
รายวิชาเพิ่มเติม	340	รายวิชาเพิ่มเติม	340
ง32205 การออกแบบลายผ้าร่วมสมัย	260	ง32206 การออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้าร่วมสมัย	260
ต32201 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 3	40	ต32202 ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 4	40
ง32203 บัญชีเบื้องต้น	40	ง32204 การจัดการเกษตรบนพื้นที่สูงด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60
-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60	-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	60
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี ระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย
แผนการเรียน การจัดการวัฒนธรรมผ้าร่วมสมัย

โครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ภาค)
รายวิชาพื้นฐาน	260	รายวิชาพื้นฐาน	260
ท33101 ภาษาไทย 5	40	ท33102 ภาษาไทย 6	40
ค33101 คณิตศาสตร์ 5	40	ค33102 คณิตศาสตร์ 6	40
ว33101 ดาราศาสตร์	40	ว33102 โลกและกระบวนการเปลี่ยนแปลง	40
ส33101 ศาสนากับการพัฒนาสังคม	40	ส33102 ภูมิสารสนเทศ	40
พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5	20	พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6	20
ศ33101 ศิลปะ 5	20	ศ33102 ศิลปะ 6	20
ง33101 การงานอาชีพ 5	20	ง33102 การงานอาชีพ 6	20
อ33101 ภาษาอังกฤษ 5	40	อ33102 ภาษาอังกฤษ 6	40
รายวิชาเพิ่มเติม	360	รายวิชาเพิ่มเติม	360
ง33205 การสร้างความหมายใหม่เพื่อ เพิ่มมูลค่าทางธุรกิจผ้าทอ	260	ง33206 การวางแผนการตลาดผ้าทอ	260
ต33201 ภาษาอังกฤษอ่าน – เขียน 1	40	ต33202 ภาษาอังกฤษอ่าน – เขียน 2	40
ง33203 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ วัฒนธรรม	60	ง33204 การจัดการเกษตรบนพื้นที่สูง ด้วย แนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	60
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	60
-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะ ประโยชน์	60	-กิจกรรมแนะแนว -กิจกรรมชมรม/วิชาทหาร -กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะ ประโยชน์	60
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	680

3.คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท31101

วิชา ภาษาไทย 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

อ่านออกเสียง ตีความ แปลความ และขยายความ เขียนสื่อสาร เขียนรายงาน สรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น อธิบาย ใช้คำ วิเคราะห์ และวิจารณ์ นำไปสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน เขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความและเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูด แสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกลงในโอกาสต่างๆอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เข้าใจธรรมชาติของภาษาและ หลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติ ของชาติและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษาด้านกระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ประกอบกับการใช้ กระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด และกระบวนการกลุ่ม

เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตรวมทั้งการใช้ เทคโนโลยี มีนิสัยรักการอ่าน มีทักษะในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขตลอดจนมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มี คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริตมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการ ทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

ตัวชี้วัด

ท1.1 ม.4/1, 4/2

ท2.1 ม.4/1,ม.4/2

ท3.1 ม.4/1

ท4.1 ม.4/1 ม.4/2

ท5.1 ม.4/1

รวม 5 มาตรฐาน 8 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท31102

วิชา ภาษาไทย 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

วิเคราะห์ วิจารณ์ เขียน ผลงานเขียน ใช้ภาษา นำไปสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ
แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน เขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความและเขียนเรื่องราวใน
รูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูด
แสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่างๆอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เข้าใจธรรมชาติของภาษาและ
หลักภาษาไทยการเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติ
ของชาติและแสดงความคิดเห็น วิจาร์ณวรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษาด้านกระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ประกอบกับการใช้
กระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด และกระบวนการกลุ่ม

เพื่อบ่มบ่มผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตรวมทั้งการใช้
เทคโนโลยี มีนิสัยรักการอ่าน มีทักษะในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขตลอดจนบ่มบ่มผู้เรียนให้มี
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริตมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการ
ทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

ตัวชี้วัด

ท1.1 ม.4/3

ท2.1 ม.4/3,ม.4/4

ท3.1 ม.4/2

ท4.1 ม.4/3

ท5.1 ม.4/2

รวม 5 มาตรฐาน 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท32101

วิชา ภาษาไทย 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

คาดคะเนเหตุการณ์ วิเคราะห์วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น เสนอความคิดใหม่ แต่งบทร้อยกรอง ประเมินงานเขียน เขียนรายงาน ใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิง ประเมินเรื่องที่ฟังและดู วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น วิเคราะห์และประเมิน คุณค่าด้านวรรณศิลป์ จากเรื่องที่อ่าน เรื่องที่ฟังและดู พัฒนางานเขียนของตนเอง กำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษา ด้านกระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ประกอบกับการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด และกระบวนการกลุ่ม

เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยี มีนิสัยรักการอ่าน มีทักษะในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขตลอดจนมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริตมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

ตัวชี้วัด

ท1.1 ม.5/4 ,ม.5/5

ท2.1 ม.5/5,ม.5/6

ท3.1 ม.5/3

ท4.1 ม.5/4,ม.5/5

ท5.1 ม.5/3

รวม 5 มาตรฐาน 8 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท32102

วิชา ภาษาไทย 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เลือกรับฟัง ท่องจำ บันทึก ตอบคำถาม อธิบาย วิเคราะห์สังเคราะห์ จากเรื่องที่อ่านประเภทต่างๆ การศึกษาค้นคว้าเพื่อนำไปพัฒนาตนเอง มีวิจารณญาณเลือกเรื่องที่ฟังและดู หลักการสร้างคำในภาษาไทย ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษา ด้านกระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ประกอบกับการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด และกระบวนการกลุ่ม

เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยี มีนิสัยรักการอ่าน มีทักษะในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขตลอดจนมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริตมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

ตัวชี้วัด

ท1.1 ม.5/6

ท2.1 ม.5/7

ท3.1 ม.5/4

ท4.1 ม.5/6

ท5.1 ม.5/4

รวม 5 มาตรฐาน 5 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท33101

วิชา ภาษาไทย 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา อ่าน อธิบาย เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิดบันทึกย่อความ สังเคราะห์สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ รายงาน พุดแสดงทรรศนะโต้แย้ง โน้มน้าวใจ เสนอแนวคิดใหม่ วิเคราะห์ ประเมิน รวบรวม หลักการอ่าน หลักการเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ เลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพุดแสดงความรู้ ความคิดและความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิจาร์ณวรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง มีมารยาทในการเขียน รวมทั้งการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวัน

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษาด้านกระบวนการฟัง การพุด การอ่าน การเขียน ประกอบกับการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด และกระบวนการกลุ่มเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต

เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยี มีนิสัยรักการอ่าน มีทักษะในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขตลอดจนมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริตมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

ตัวชี้วัด

ท1.1 ม.6/7,ม.6/8

ท2.1 ม.6/8

ท3.1 ม.6/5

ท4.1 ม.6/7

ท5.1 ม.6/5

รวม 5 มาตรฐาน 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท33102

วิชา ภาษาไทย 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา บอก ท่องจำหลักการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต มีนิสัยรักการอ่านสามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิดและความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า มีมารยาทในการอ่านและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษาด้านกระบวนการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ประกอบกับการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด และกระบวนการกลุ่ม

เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยี มีนิสัยรักการอ่าน มีทักษะในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ตลอดจนมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต

ตัวชี้วัด

ท1.1 ม.6/9

ท3.1 ม.6/6

ท5.1 ม.6/6

รวม 3 มาตรฐาน 3 ตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค31101

วิชา คณิตศาสตร์ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ใช้ความรู้สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับเซตและตรรกศาสตร์เบื้องต้น

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการปฏิบัติจริง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัย และ มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัด

ค1.1 ม.4/1

รวม 1 มาตรฐาน 1 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค31102

วิชา คณิตศาสตร์ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ ไปแก้ปัญา และนำความรู้ไปใช้เกี่ยวกับ หลักการบวก การคูณ การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ และหาความน่าจะเป็น

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัด

ค3.2 ม.4/1 ,ม.4/2

รวม 1 มาตรฐาน 2 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค32101

วิชา คณิตศาสตร์ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ใช้สมบัติ ใช้ความรู้แก้ปัญหา เกี่ยวกับการบวก การคูณ การเท่ากัน และการไม่เท่ากันของจำนวนจริง ในรูป
กรณฑ์และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลัง ความรู้เกี่ยวกับดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์
กระบวนการแก้ปัญหา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี
สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชา
คณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัด

ค1.1 ม.5/1

ค1.3 ม.5/1

รวม 2 มาตรฐาน 2 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค32102

วิชา คณิตศาสตร์ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

อธิบาย นำความรู้ไปใช้เกี่ยวกับ ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน อธิบายสถานการณ์ ลำดับและอนุกรม

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์
กระบวนการแก้ปัญหา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี
สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชา
คณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัด

ค.1.2 ม 5/1 ,ม.5/2

รวม 1 มาตรฐาน 2 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท33101

วิชา คณิตศาสตร์ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และแปลความหมายของค่าสถิติ

โดยใช้ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชา คณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัด

ค3.1 ม.6/1

รวม 1 มาตรฐาน 1 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท33102

วิชา คณิตศาสตร์ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ทบทวนความรู้เดิม เพื่อเตรียมสอบ วัดผล O-net และเตรียมตัวสอบเข้าสู่ระดับอุดมศึกษา

ศึกษา เข้าใจ คำนวณ ทบทวนเนื้อหา และฝึกทำโจทย์แบบฝึกหัด ข้อสอบวัดผลการศึกษาระดับชาติ

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชา คณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

-

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค31201

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการและแก้ปัญหาในเรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น การหาค่าความจริงของ ประพจน์ ระบบของจำนวนจริง สมบัติของระบบจำนวนจริง และทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชา คณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของการอ้างเหตุผลโดยใช้วิธีการ ทางตรรกศาสตร์
- 2.หาค่าความจริงของรูปแบบของประพจน์
- 3.มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับระบบจำนวนจริง
- 4.นำสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับจำนวนจริงและการดำเนินการไปใช้ได้
- 5.นำสมบัติของจำนวนเต็มไปใช้ในการให้เหตุผลเกี่ยวกับการหารลงตัวได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค31202

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ แก้ปัญหาและนำไปใช้ เกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของเรขาคณิตวิเคราะห์ ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด ความชันของเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก ความสัมพันธ์ ซึ่งมีกราฟเป็นเส้นตรง ระยะทางระหว่างเส้นตรงกับจุด ภาคตัดกรวย วงกลม วงรี พาราโบลา ไฮเพอร์โบลา และการเลื่อนขนาน ฟังก์ชัน ความสัมพันธ์ ผลคูณคาร์ทีเซียน ความสัมพันธ์ โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ ตัวผกผันของความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ความหมายของฟังก์ชัน การดำเนินการ ของฟังก์ชัน และเทคนิคการเขียนกราฟ

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.วิเคราะห์และหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น
- 2.หาระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลาง ระยะระหว่างเส้นตรงกับจุด
- 3.หาความชันของเส้นตรง สมการเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
- 4.นำความรู้เรื่องการเลื่อนแกนทางขนานไปใช้ในการเขียนกราฟได้
- 5.นำความรู้เรื่องเรขาคณิตวิเคราะห์ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
- 6.มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชัน เขียนกราฟของฟังก์ชันและสร้างฟังก์ชันจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค32201

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ แก้ปัญหาและนำไปใช้ เกี่ยวกับ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม สมการเอกซ์โพเนนเชียล และสมการลอการิทึม ฟังก์ชันตรีโกณมิติและการประยุกต์ ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ ค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติอื่นๆ การอ่านค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติจากตาราง กราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชัน ตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างจำนวนจริงหรือมุม อินเวอร์สฟังก์ชันตรีโกณมิติ กฎไซน์และโคไซน์ การหาระยะทางและความสูงเมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์ ตัวผกผันการคูณของเมทริกซ์ การหาตัวผกผันการคูณของเมทริกซ์ และการใช้เมทริกซ์แก้ระบบสมการเชิงเส้น

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม และนำความรู้เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและลอการิทึมไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
- 2.มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติและการประยุกต์ และนำความรู้เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติไปใช้แก้ปัญหาได้
- 3.มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเมทริกซ์และการดำเนินการของเมทริกซ์ได้
- 4.สามารถหาดีเทอร์มิแนนต์ ของ เมทริกซ์ nn เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มไม่เกินสี่ได้
- 5.วิเคราะห์และหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค32202

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ แก้ปัญหาและนำไปใช้ เกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้น การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และการใช้วิธีของกำหนดการเชิงเส้นในการแก้ปัญหาความน่าจะเป็น กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับวิธีเรียงสับเปลี่ยน วิธีจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม ความน่าจะเป็นและกฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และใช้วิธีการของกำหนดการเชิงเส้นที่ใช้กราฟของสมการและอสมการที่มีสองตัวแปรในการแก้ปัญหาได้
- 2.แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่
- 3.นำความรู้เรื่องทฤษฎีบททวินามไปใช้ได้
- 4.หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนด ให้ได้
- 5.ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาต่างๆได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค33201

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ แก้ปัญหาและนำไปใช้ เกี่ยวกับ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวัดค่ากลางของข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน ฐานนิยม ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต และค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิก การวัดตำแหน่งที่หรือตำแหน่งสัมพัทธ์ของข้อมูล การวัดการกระจายของข้อมูล ได้แก่ การวัดการกระจายสัมบูรณ์ การวัดการกระจายสัมพัทธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกแจงความถี่ ค่ากลาง และการกระจายของข้อมูล การแจกแจงปกติ ค่ามาตรฐาน การแจกแจงปกติและเส้นโค้งปกติ

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เลือกวิธีวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง
2. นำความรู้เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ในชีวิตได้
3. นำความรู้เรื่องค่ามาตรฐานไปใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูล
4. หาพื้นที่ใต้โค้งปกติและนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติไปใช้ได้

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค33202

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ แก้ปัญหาและนำไปใช้ เกี่ยวกับ แคลคูลัสเบื้องต้น ลิมิตของฟังก์ชัน ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน ความชันของเส้นโค้ง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตโดยใช้สูตร อนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ อนุพันธ์อันดับสูง การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริยานุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต พื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความใฝ่รู้ มีวินัยและ มุ่งมั่นในการทำงาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. หา ลิมิตของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
2. บอกได้ว่าฟังก์ชันที่กำหนดให้ เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องหรือไม่
3. หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันได้
4. นำความรู้เรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชันไปประยุกต์ใช้ได้
5. หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
6. หาปริพันธ์จำกัดเขตของฟังก์ชันบนช่วงที่กำหนดให้ และหาพื้นที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว31101	วิชา ระบบนิเวศ	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้นข้อมูล อธิบาย อภิปราย ทดสอบ บอกรายละเอียด ยกตัวอย่าง และตระหนักถึงความสำคัญของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศการถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากรปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม สมบัติของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสื่อสาร กระบวนการอธิบาย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการมีส่วนร่วม กระบวนการแสวงหาความรู้ ทักษะการปฏิบัติจริง และกระบวนการทางเทคโนโลยี

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

ว1.1 ม.4/1, ม.4/2 ,ม.4/3 ,ม.4/4

ว1.2 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

รวม 2 มาตรฐาน 16 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว31102 วิชา พันธุกรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย อภิปราย ระบุ ออกแบบ ทดสอบ ประเมินผล สรุป ยกตัวอย่าง ใช้ ประยุกต์ และตระหนักถึงกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมสารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสื่อสาร กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการทางเทคโนโลยี กระบวนการเชื่อมโยง และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

ว1.3 ม.4/1 ,ม.4/2 ,ม.4/3 ,ม.4/4 ,ม.4/5 ,ม.4/6

ว4.1 ม.4/1 ,ม.4/2 ,ม.4/3 ,ม.4/4 ,ม.4/5

ว4.2 ม.4/1

รวม 3 มาตรฐาน 12 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว32101 วิชา สสารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา สังเกต วิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล อธิบาย บอก เปรียบเทียบ ระบุ เขียน ทดลอง และตระหนักถึงความสำคัญของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี ธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการสื่อสาร กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติจริง และกระบวนการคิดวิเคราะห์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

- ว2.1 ม.4/1 ,ม.4/2 ,ม.4/3 ,ม.4/4 ,ม.4/5 ,ม.4/6 ,ม.4/7 ,ม.4/8 ,ม.4/9 ,ม.4/10 ,ม.4/11,ม.4/12
 ม.4/13 ,ม.4/14 ,ม.4/15 ,ม.4/16 ,ม.4/17 ,ม.4/18 ,ม.4/19 ,ม.4/20 ,ม.4/21 ,ม.4/2 2 ,ม.4/23 ,ม.4/24 ,ม.4/25
 ว2.2 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

รวม 2 มาตรฐาน 35 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท33102 วิชา พลังงานในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา สังเกต สืบค้นข้อมูล อธิบาย รวบรวม ยกตัวอย่าง ประยุกต์ ใช้ ตระหนักถึงพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการสื่อสาร กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการสร้างทักษะในการปฏิบัติ กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการบูรณาการ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ และกระบวนการเชื่อมโยง

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

ว2.3 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

ว4.1 ม.4/1

ว4.2 ม.4/1

รวม 3 มาตรฐาน 14 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว33101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

วิชา ดาราศาสตร์
ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา สังเกต ระบุ อธิบาย ออกแบบ สืบค้นข้อมูล และตระหนักถึงกระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพกาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสร้างทักษะในการปฏิบัติกระบวนการปฏิบัติจริงกระบวนการบูรณาการ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการเชื่อมโยง

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

ว3.1 ม.4/1 , ม.4/2 ,ม.4/3 ,ม.4/4 ,ม.4/5 ,ม.4/6 ,ม.4/7 ,ม.4/8 ,ม.4/9 ,ม.4/10

ว3.2 ม.4/1 , ม.4/2 ,ม.4/3 ,ม.4/4 ,ม.4/5 ,ม.4/6 ,ม.4/7

รวม 2 มาตรฐาน 17 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว33102 วิชา โลกและกระบวนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา อธิบาย แปลความหมาย ใช้ ตระหนักถึงองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและ ภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรมรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการสื่อสาร กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการ กลุ่ม กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการบูรณาการ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการเชื่อมโยง

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

ว3.2 ม.4/8 ,ม.4/9 ,ม.4/10 ,ม.4/11 ,ม.4/12 ,ม.4/13 ,ม.4/14

ว4.2 ม.1/1

รวม 2 มาตรฐาน 8 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31201 วิชา พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา และอธิบาย ความหมายพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ธาตุอาหารในระบบนิเวศ ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การจำแนกประเภท การใช้ประโยชน์ ของทรัพยากรธรรมชาติ ตามนิเวศวิทยา และภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เหมาะสมในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชนอย่างยั่งยืน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการมีส่วนร่วม กระบวนการจัดการ กระบวนการเชื่อมโยง ทักษะการปฏิบัติจริง กระบวนการบูรณาการ กระบวนการทางเทคโนโลยี และกระบวนการคิดแก้ปัญหา

เพื่อเสริมสร้างเจตคติ และกระบวนการเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิด ความตระหนักและเห็นคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน สามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ศึกษา ความหมายพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน
2. ศึกษา อธิบาย หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน
3. อธิบาย การจำแนกของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ตามนิเวศวิทยาและภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. ศึกษาเรื่อง ดิน-ประเภทของดิน/ลักษณะ/องค์ประกอบ
5. ศึกษา เข้าใจ การใช้ประโยชน์, น้ำ-ประเภทของน้ำ/องค์ประกอบ/การใช้ประโยชน์ ป่า
6. อธิบาย สืบค้น รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31202
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วิชา มลพิษสิ่งแวดล้อม
ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย การจำแนกประเภทและความสำคัญมลพิษสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ต่างๆของโลก การพัฒนาอุตสาหกรรม ที่ก่อให้เกิดมลพิษมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ข้อมูลระบบความหลากหลายทางชีวภาพ เชื่อมโยงระบบการจัดการมลพิษรูปแบบต่างๆ แนวทางการแก้ไขและการควบคุมมลพิษที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ที่ใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสื่อสาร กระบวนการทางเทคโนโลยี และสามารถอธิบาย เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการจัดการ มีทักษะการจัดการ กระบวนการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีให้มีประโยชน์ และนำความรู้มาปรับใช้ในการพัฒนาและช่วยเหลือโรงเรียน ชุมชนต่อไป

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ศึกษา ความหมายและความสำคัญมลพิษสิ่งแวดล้อม
2. ศึกษา มลพิษสิ่งแวดล้อม สภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิอากาศต่างๆ มีแนวทางการจัดการที่ยั่งยืนในการจัดการมลพิษ
3. ศึกษาแนวทางการแก้ไข ควบคุมและการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน
4. ศึกษา อธิบาย ประเภทมลพิษสิ่งแวดล้อม รูปแบบการจัดการ ในพื้นที่โรงเรียน ชุมชน

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32201 วิชา การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา อธิบาย ความหมาย ความสำคัญของการสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การใช้เครื่องมือ ในการสำรวจ ติดตาม รวบรวมข้อมูล มีวิธีการแนวทาง ออกแบบการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการบูรณาการ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์กระบวนการสื่อสาร กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมในการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา ในมิติของภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ กรณีศึกษาแม่แจ่ม โมเดลพลัส เพื่อให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกเข้าใจเทคโนโลยีสมัยใหม่ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการสิ่งแวดล้อม

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ศึกษา หลักการ แนวคิด ความหมาย ความสำคัญของการจัดการ การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. ศึกษา วิธีการแนวทางการสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม กับบริบทของพื้นที่ และออกแบบการแก้ไขโดยมีส่วนร่วมของชุมชน
3. ตระหนักและเห็นคุณค่าการพิจารณาสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง วิฤติสิ่งแวดล้อมโดยใช้การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4. ศึกษาเครื่องมือ ในการ สำรวจ ติดตาม รวบรวมข้อมูลแผนที่หลากหลายทางชีวภาพสิ่งมีชีวิตใน ดิน น้ำ ป่า ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
5. ศึกษาและเห็นคุณค่าการแก้ไขปัญหา ในมิติของภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ กรณีศึกษาแม่แจ่ม โมเดลพลัส เข้าใจเทคโนโลยีสมัยใหม่ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและเกษตร

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32202 วิชา การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ ทูทางนิเวศธรรมชาติ ภูมิปัญญาในท้องถิ่นที่เหมาะสมเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืนด้วยการวิเคราะห์ SWOT ที่ส่งผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติการเกษตรอย่างยั่งยืน มีแนวทางการออกแบบภูมิทัศน์ทางสิ่งแวดล้อมและการเกษตรที่เหมาะสม และการออกแบบแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การเกษตรอย่างยั่งยืนในโรงเรียน การฝึกปฏิบัติทำโครงการ เพื่อสร้างจิตสำนึกและ ความรับผิดชอบ สามารถอธิบาย หลักการและวิธีการแก้ปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติการเกษตรอย่างยั่งยืนในโรงเรียน

โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด วิเคราะห์ กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการสร้างทักษะในการปฏิบัติ กระบวนการสื่อสาร กระบวนการ ปฏิบัติจริง

เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการกระบวนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา มีทักษะการทำงาน จากการปฏิบัติงานจริง ฝึกการแก้ปัญหา การเสริมสร้างเจตคติที่ดี เสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้ผู้เรียน เกิด ความตระหนักและเห็นคุณค่า การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตรแบบยั่งยืน มีคุณธรรม จริยธรรม และเข้าใจการใช้ภูมิปัญญาในท้องถิ่นที่เหมาะสมเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน

ผลการเรียนที่คาดหวัง

1. ศึกษา ความสำคัญ เข้าใจ ความหมายทุนทางนิเวศธรรมชาติ ภูมิปัญญาในท้องถิ่น
2. วิเคราะห์ อธิบายทุนทางนิเวศธรรมชาติ ภูมิปัญญาในท้องถิ่นที่เหมาะสมเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ การเกษตรอย่างยั่งยืน
3. ศึกษา เข้าใจ การวิเคราะห์ SWOT เพื่อใช้ในกระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติการเกษตรอย่างยั่งยืน
4. ศึกษาแนวทางการออกแบบภูมิทัศน์ทางสิ่งแวดล้อมและการเกษตรที่เหมาะสม
5. เข้าใจการใช้ภูมิปัญญาในท้องถิ่นที่เหมาะสมเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน สามารถออกแบบภูมิทัศน์ทางสิ่งแวดล้อม และการเกษตรที่เหมาะสม

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33201 วิชา การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมายและความสำคัญ ในการควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร จำแนกประเภทมลพิษทางการเกษตร เข้าใจการจัดการมลพิษทางการเกษตร ออกแบบแก้ไขปัญหาโดยวิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

โดยใช้ทักษะการแสวงหาความรู้ ประกอบด้วย การศึกษา ค้นคว้า รวบรวม สังเกต สืบค้น และบันทึก เพื่อพัฒนาทักษะการทำงาน แก้ปัญหา การเสริมสร้างเจตคติ มีจิตสาธารณะเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ศึกษา ความหมาย ความสำคัญ การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร
2. ศึกษา อธิบาย จำแนกประเภทมลพิษทางการเกษตร
3. เข้าใจ ออกแบบ การจัดการมลพิษทางการเกษตร วิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33202 วิชา นวัตกรรมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา เข้าใจ ความสำคัญ นิยามของนวัตกรรมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม เข้าใจ สิ่งมีชีวิต กลไกการรักษา
 คุณภาพทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ใน ดิน น้ำ อากาศ ในพืช และสัตว์ การรณรงค์ แนวคิดการสร้างเครือข่าย
 พลังการมีส่วนร่วม การผลิตนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์และการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ มีแนวทางการจัดการแบบมีส่วนร่วมของ
 ชุมชน สามารถสื่อสารอธิบายเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ความเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ นำ
 เสนอแนะแนวคิดในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์
 กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการสร้างทักษะในการปฏิบัติจริง กระบวนการบูรณาการ กระบวนการ
 เชื่อมโยง การทดลองอย่างมีเหตุผล เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ เข้าใจ สิ่งมีชีวิต กลไกการรักษาคุณภาพ
 ทรัพยากรธรรมชาติ

เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการวางแผนและลงมือปฏิบัติในการดูแลรักษา แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ใช้ทรัพยากร
 ธรรมชาติอย่างยั่งยืนเข้าใจการทำงาน รณรงค์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ
 ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้
 พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำรงชีวิตของโลกต่อไป

ผลการเรียนที่คาดหวัง

- 1.ศึกษาแนวทางการสร้างเครือข่ายพลังร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2.เข้าใจ อธิบาย สิ่งมีชีวิตกลไกการรักษาคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ใน ดิน น้ำ อากาศ ในพืช และสัตว์
- 3.เข้าใจ ตระหนักการผลิตสื่อและการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ แนวคิดการจัดการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน
4. เห็นคุณค่า การรณรงค์เพื่อสร้างความเข้าใจ ตระหนัก ทรัพยากรธรรมชาติและและการเกษตรแบบมีส่วนร่วม
- 5.สามารถสร้าง นวัตกรรมจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้สิ่งที่มีอยู่ในบริบทชุมชน โรงเรียน
6. สื่อสารนำเสนอนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม ในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม การจัดการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่าง
 ยั่งยืน

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31203

วิชา องค์ประกอบสิ่งมีชีวิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา สังเกต สำรวจ วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย สืบค้นข้อมูล เขียนแผนภาพ ความสำคัญของธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น ศึกษา สำรวจ ชีววิทยาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในป่าร่วมกับชุมชน สารที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ป่าชุมชน ปฏิบัติเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตการใช้กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ การแบ่งเซลล์ ของพรรณไม้ในป่าชุมชน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการมีส่วนร่วม กระบวนการจัดการ กระบวนการเชื่อมโยง ทักษะการปฏิบัติจริง กระบวนการบูรณาการ กระบวนการทางเทคโนโลยี และกระบวนการคิดแก้ปัญหา

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบาย และสรุปสมบัติที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ของการจัดระบบในสิ่งมีชีวิตที่ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้ในป่าชุมชนได้อย่างยั่งยืน
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับสมบัติของน้ำและบอกความสำคัญของน้ำที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและยกตัวอย่างธาตุชนิดต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อร่างกายสิ่งมีชีวิต
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด รวมทั้งความสำคัญที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต หลักการทำงานของเอนไซม์ในการเร่งปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิต
5. บอกวิธีการ เตรียมตัวอย่างสิ่งมีชีวิตเพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ และวาดภาพที่ปรากฏบอกวิธีการใช้และการดูแลรักษากล้องจุลทรรศน์ใช้แสงที่ถูกต้อง
6. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ ออร์แกเนลล์และนิวเคลียส ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
7. อธิบาย และเปรียบเทียบการแพร่ออสโมซิสการแพร่แบบฟาซิลิเทตและแอกทีฟทรานสปอร์ตในสิ่งมีชีวิต
8. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนภาพการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่ออกจากเซลล์ด้วยกระบวนการเอกโซไซโทซิส และการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่เข้าสู่เซลล์ด้วยกระบวนการเอนโดไซโทซิส

9. สังเกตการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและแบบไมโอซิสจากตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์พร้อมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิส และแบบไมโอซิสในสิ่งมีชีวิต
10. อธิบาย เปรียบเทียบ และสรุปขั้นตอนการหายใจระดับเซลล์ในภาวะที่มีออกซิเจนเพียงพอ และภาวะที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอ

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31204 วิชา กำเนิดสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย สร้างแบบบันทึก การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การถ่ายทอดยีนบนโครโมโซม สมบัติและหน้าที่ของสารพันธุกรรม การเกิดมิวเทชัน เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ หลักฐานข้อมูลและแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ภาวะสมดุลของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์กการเกิดสปีชีส์ใหม่ ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต กำเนิดของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในป่าชุมชน และอนุกรมวิธาน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสื่อสาร กระบวนการคิด วิเคราะห์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางเทคโนโลยี และกระบวนการเชื่อมโยง

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และสรุปผลการทดลองของเมนเดล และนำกฎของเมนเดลนี้ไปอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
2. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันไม่ต่อเนื่องและลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันต่อเนื่อง
3. อธิบายการถ่ายทอดยีนบนโครโมโซม และยกตัวอย่างลักษณะทางพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนบนออโตโซมและยีนบนโครโมโซมเพศ
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติและหน้าที่ของสารพันธุกรรม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA และสรุปการจำลอง DNA
5. อธิบาย และระบุขั้นตอนในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนและหน้าที่ของ DNA และ RNA แต่ละชนิดในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน
6. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสารพันธุกรรม แอลลีลโปรตีน ลักษณะทางพันธุกรรม และเชื่อมโยงกับความรู้เรื่องพันธุศาสตร์เมนเดล
7. สืบค้นข้อมูล และอธิบายการเกิดมิวเทชันระดับยีนและระดับโครโมโซม สาเหตุการเกิดมิวเทชัน รวมทั้งยกตัวอย่างโรคและกลุ่มอาการที่เป็นผลของการเกิดมิวเทชัน
8. อธิบายหลักการสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมโดยใช้ดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์
9. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอภิปรายการนำเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอไปประยุกต์ใช้ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม นิติวิทยาศาสตร์การแพทย์การเกษตรและอุตสาหกรรม และข้อควรคำนึงถึงด้านชีวจริยธรรม

10. สืบค้นข้อมูล และอธิบายเกี่ยวกับหลักฐานที่สนับสนุนและข้อมูลที่ใช้อธิบายการเกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
11. อธิบาย และเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของฌอง ลามาร์กและทฤษฎีเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของชาลส์ดาร์วิน
12. ระบุสาระสำคัญ และอธิบายเงื่อนไขของภาวะสมดุลของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล
ในประชากร พร้อมทั้งคำนวณหาความถี่ของแอลลีลและจีโนไทป์ของประชากรโดยใช้หลักของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก
13. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายกระบวนการเกิดสปีชีส์ใหม่ของสิ่งมีชีวิต
14. อภิปรายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความเชื่อมโยงระหว่างความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์และความหลากหลายของระบบนิเวศ
15. อธิบายการเกิดเซลล์เริ่มแรกของสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว
16. อธิบายลักษณะสำคัญ และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์
17. อธิบาย และยกตัวอย่างการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับขั้นสปีชีส์
18. สร้างไดโคโทมัสคีย์ในการระบุสิ่งมีชีวิตหรือตัวอย่างที่กำหนดออกเป็นหมวดหมู่

รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32203

วิชา เนื้อเยื่อพืช

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา สังเกต อธิบาย สืบค้นข้อมูล ปฏิบัติ เปรียบเทียบ ทดลอง สรุปรวบรวม ส่วนประกอบของพืช การแลกเปลี่ยนแก๊สและคายน้ำของพืช การลำเลียงของพืชการสังเคราะห์ด้วยแสง การสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโต และการตอบสนองของพืช การขยายพันธุ์พืชในท้องถิ่นด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการสื่อสาร กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการบูรณาการ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืชและและพฤติกรรมการการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่ออย่างง่ายของพืชในท้องถิ่น
2. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของราก ลำต้นและใบ ของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
3. สืบค้นข้อมูล สังเกต และอธิบายการแลกเปลี่ยนแก๊ส การคายน้ำของพืช และกลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช
4. อธิบายขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช C3และเปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช C3 พืช C4 และ พืช CAM
5. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และสรุปปัจจัยความเข้มของแสง ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
6. อธิบายวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก
7. อธิบาย และเปรียบเทียบกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียของพืชดอกและอธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก
8. อธิบายการเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอกโครงสร้างของเมล็ดและผล และยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่างๆของเมล็ดและผล

9. ทดลอง และอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด สภาพพักตัวของเมล็ดและบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด
10. สืบค้นข้อมูล อธิบายบทบาทและหน้าที่ของออกซิน ไซโทไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทิลีนและกรดแอบไซซิก และอธิบายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร
11. สืบค้นข้อมูล ทดลอง และอธิบายเกี่ยวกับสิ่งเร้าภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

รวมทั้งหมด 11 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32204

วิชา สุขภาวะทางชีววิทยา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา สังเกต สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ ทดลอง สรุป ตระหนักถึงการย่อยอาหารของสัตว์และมนุษย์ การหายใจและการแลกเปลี่ยนแก๊สการลำเลียงสารและการหมุนเวียนเลือด ภูมิคุ้มกันของร่างกาย การขับถ่าย การรับรู้และการตอบสนอง การเคลื่อนที่ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ฮอโมนกับการรักษาคุณภาพ และพฤติกรรมของสัตว์ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการสื่อสาร กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการสร้างทักษะในการปฏิบัติ กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการบูรณาการ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการเชื่อมโยง

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ และการดูดซึมสารอาหารภายในระบบย่อยอาหารของมนุษย์
2. สังเกต และอธิบายโครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม โครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊ส และกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์
3. อธิบายการทำงานของปอด และทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์
4. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด
5. สังเกต และอธิบายทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในทางปลาและสรุปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด
6. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์
7. สังเกต และอธิบายโครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์และเขียนแผนผังสรุปการหมุนเวียนเลือดของมนุษย์
8. สืบค้นข้อมูล ระบุความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาวเพลตเล็ต และพลาสมา
9. อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และระบบ Rh
10. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลือง รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลืองและต่อมน้ำเหลือง

11. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ
12. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา
13. สืบค้นข้อมูล และอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอ็ดส์ภูมิแพ้การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง
14. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไต และโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกาย ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย

รวมทั้งหมด 14 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33203 วิชา ทรัพยากรธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา สำรวจ รวบรวมข้อมูล อธิบาย สรุป แนวคิดเกี่ยวกับระบบนิเวศ กระบวนการถ่ายทอดพลังงาน และการหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ ความหลากหลายของไบโอม การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ประชากรและรูปแบบการเพิ่มของประชากรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ประโยชน์และแนวทางการแก้ไขปัญหา

โดยใช้กระบวนการสื่อสาร กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทดลอง กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการสร้างทักษะในการปฏิบัติ กระบวนการสาธิต กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการบูรณาการ กระบวนการสร้างความตระหนัก

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการสื่อสาร การคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ และมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. วิเคราะห์อธิบาย และยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ
2. อธิบาย ยกตัวอย่างการเกิดไบโอมกึ่งนิพเคชันและบอกแนวทางในการลดการเกิดไบโอมกึ่งนิพเคชัน
3. สืบค้นข้อมูล และเขียนแผนภาพ เพื่ออธิบายวัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถัน และวัฏจักรฟอสฟอรัส
4. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอธิบายลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่างๆบนโลก
5. สืบค้นข้อมูลยกตัวอย่างอธิบายและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ
6. สืบค้นข้อมูล อธิบาย ยกตัวอย่าง และสรุป เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากรของ สิ่งมีชีวิตบางชนิด
7. สืบค้นข้อมูลอธิบายเปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการเพิ่มของประชากรแบบเอ็กโพเนนเชียลและการเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก
8. อธิบาย และยกตัวอย่างปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร
9. วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเกิดมลพิษทางน้ำ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการวางแผนการจัดการน้ำและการแก้ไขปัญหา
10. วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหามลพิษทางอากาศ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา
11. วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดิน และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

12. วิเคราะห์ข้อพิพาท และสรุปปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้รวมทั้งเสนอแนะแนวทางในการป้องกันการทำลายป่าไม้และการอนุรักษ์ป่าไม้
13. วิเคราะห์ข้อพิพาท และสรุปปัญหา ผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลง และแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า

รวมทั้งหมด 13 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31205 วิชา แนวคิดฟิสิกส์เพื่อสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ประวัติความเป็นมาพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อ การแสวงหาความรู้ใหม่การพัฒนาเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ปริมาณทางฟิสิกส์ ความสัมพันธ์ระหว่าง ตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัวจากกราฟและสมการ การหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน แรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระทดลอง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก ปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการทดลอง

เพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาฟิสิกส์ ใฝ่เรียนรู้ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีความสามารถในการสื่อสาร มีความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.สืบค้น และอธิบายการค้นหาคำความรู้ทางฟิสิกส์ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของ หลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อ การแสวงหาความรู้ใหม่การพัฒนาเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
- 2.วัด และรายงานผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผล รวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟ วิเคราะห์ และแปลความหมายจากกราฟเส้นตรง
- 3.ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่ง ของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่ง คงตัวจากกราฟและสมการ รวมทั้งทดลองหาค่า ความเร่งโน้มถ่วงของโลก และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4.ทดลอง และอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน
5. เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระทดลอง และอธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 6.อธิบายกฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 7.วิเคราะห์ อธิบาย และคำนวณแรงเสียดทาน ระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ รวมทั้งทดลองหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ และนำความรู้เรื่องแรงเสียดทานไปใช้ในชีวิตประจำวัน

8.อธิบาย ปรัชญาการณต่างๆทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31206 วิชา กฎและหลักการกำเนิดพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

เข้าใจ ทดลอง สังเกต อธิบาย คำนวณ วิเคราะห์ ประยุกต์ใช้ ในเรื่อง สมดุลกลของวัตถุ โมเมนต์ และผลรวมของโมเมนต์ที่มีต่อการหมุน แรงคู่ควบ สมดุลของแรงสามแรง สภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุ และผลของศูนย์กลางถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ แรงคงตัว จากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่ง พลังงานจลน์ พลังงานศักย์พลังงานกล ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึงสปริงกับระยะที่สปริงยืดออกและความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น กฎการอนุรักษ์พลังงานกล งานและสมดุลกล โมเมนต์ของวัตถุและการดล การชนของวัตถุในหนึ่งมิติ ทั้งแบบยืดหยุ่น ไม่ยืดหยุ่น และการติดตัวแยกจากกัน在一มิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนต์ การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลางรัศมีของการเคลื่อนที่ อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุ ในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับ การเคลื่อนที่แบบวงกลมการโคจรของดาวเทียม การอนุรักษ์พลังงานเพื่อรักษาสีงแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการทดลอง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาฟิสิกส์ ใฝ่เรียนรู้มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีความสามารถในการสื่อสาร มีความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.อธิบายสมดุลกลของวัตถุ โมเมนต์ และผลรวมของโมเมนต์ที่มีต่อการหมุน แรงคู่ควบและผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมดุลของวัตถุ เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระเมื่อวัตถุอยู่ในสมดุล และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทดลองและอธิบายสมดุลของแรงสามแรง
- 2.สังเกต และอธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุ และผลของศูนย์กลางถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ
- 3.วิเคราะห์ และคำนวณงานของแรงคงตัว จากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่ง รวมทั้งอธิบาย และคำนวณกำลังเฉลี่ย
- 4.อธิบาย และคำนวณพลังงานจลน์ พลังงานศักย์พลังงานกล ทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึงสปริงกับระยะที่สปริงยืดออกและความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างงานของแรงลัพธ์และพลังงานจลน์ และคำนวณงานที่เกิดขึ้นจากแรงลัพธ์
- 5.อธิบายกฎการอนุรักษ์พลังงานกล รวมทั้งวิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

กับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้กฎการอนุรักษ์พลังงานกล

6. อธิบายการทำงาน ประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่ายบางชนิดโดยใช้ความรู้เรื่องงานและสมดุลกล รวมทั้งคำนวณประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกล

7. อธิบาย และคำนวณโมเมนตัมของวัตถุและการตกลงมาจากการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลา รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนตัม

8. ทดลอง อธิบาย และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติ ทั้งแบบยืดหยุ่น ไม่ยืดหยุ่น และการติดตัวแยกจากกัน ในหนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม

9. อธิบาย วิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์และทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์

10. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุ ในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลมในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม

11. อธิบาย หลักการอนุรักษ์พลังงานสี่เหลี่ยมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งหมด 11 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32205

วิชา คลื่นกับการดำรงชีวิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ทดลอง อธิบาย สังเกต เขียนรังสีของแสง คำนวณ เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่าย ความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง ปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่นส่วนประกอบของคลื่น การแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับ การสะท้อน การหักเหการแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำ การเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่น การกระจัดของอนุภาคกับคลื่นความดัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วของเสียงในอากาศสมบัติของคลื่นเสียง ความเข้มเสียง ระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง อธิบายการเกิดการสั่นพ้องของอากาศในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน การเกิดบีต คลื่นนิ่ง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง การแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยว การสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน แสงตกกระทบกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลม การสะท้อนของแสงจากกระจกเงาราบ และกระจกเงาทรงกลม ความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเห มุมตกกระทบ และมุมหักเห ความลึกจริงและความลึกปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง ภาพที่เกิดจากเลนส์บาง ความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุระยะภาพและความยาวโฟกัส ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง การมองเห็นแสงสี การผสมแสงสี สาเหตุของการบอดสี ประโยชน์และโทษของแสง สี ระดับเสียง คลื่นความถี่ที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีของเสียงและการสื่อสาร แสงกับการเกษตร แสงกับการแพทย์ แสงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการทดลอง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาฟิสิกส์ ใฝ่เรียนรู้มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีความสามารถในการสื่อสาร มีความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่ายรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- 2.อธิบายความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง
- 3.อธิบายปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่นส่วนประกอบของคลื่น การแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับ พร้อมทั้งคำนวณอัตราเร็ว ความถี่ และความยาวคลื่น

- 4.สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเหการแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. อธิบายการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียงความสัมพันธ์ระหว่างคลื่น การกระจัดของอนุภาคกับคลื่นความดัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วของเสียงในอากาศที่ขึ้นกับอุณหภูมิในหน่วยของศาเซลเซียสสมบัติของคลื่นเสียงได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอดการเลี้ยวเบน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
6. อธิบายความเข้มเสียง ระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 7.ทดลอง และอธิบายการเกิดการสั่นพ้องของอากาศในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน รวมทั้งสังเกตและอธิบายการเกิดบีต คลื่นนิ่ง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องเสียง ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- 8.ทดลอง และอธิบายการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยวรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 9.ทดลองและอธิบายการสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน เขียนรังสีของแสงและคำนวณตำแหน่งและขนาดภาพของวัตถุเมื่อแสงตกกระทบบนกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลมรวมทั้งอธิบายการความรู้เรื่องการสะท้อนของแสงจากกระจกเงาราบ และกระจกเงาทรงกลมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- 10.ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเห มุมตกกระทบบ และมุมหักเหรวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความลึกจริงและความลึกปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
11. ทดลอง และเขียนรังสีของแสงเพื่อแสดงภาพที่เกิดจากเลนส์บาง หาดำแหน่ง ขนาด ชนิดของภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุระยะภาพและความยาวโฟกัส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และอธิบายการนำความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์บางไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- 12.อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสงเช่น รุ้ง การทรงกลด มิราจ และการเห็นท้องฟ้าเป็นสีต่าง ๆ ในช่วงเวลาต่างกัน
13. สังเกต และอธิบายการมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสีรวมทั้งอธิบายสาเหตุของการบอดสี
- 14.อธิบายประโยชน์และโทษของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- 15.อธิบายเทคโนโลยีของเสียงและการสื่อสาร แสงกับการเกษตร แสงกับการแพทย์

รวมทั้งหมด 15 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32206 วิชา พลังงานกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

สืบค้น ทดลอง อธิบาย อภิปราย คำนวณ นำความรู้ไปใช้ เกี่ยวกับ การทำวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกันและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต แรงไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้าที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนามไฟฟ้า พลังงานศักย์ไฟฟ้าความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่ง ตัวเก็บประจุ ความสัมพันธ์ระหว่างประจุไฟฟ้า ความต่างศักย์และความจุของตัวเก็บประจุ พลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ และความจุสมมูล เรื่องไฟฟ้าสถิต หลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด และปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำกับความเร็วลอยเลื่อนของอิเล็กตรอนอิสระ ความหนาแน่นของอิเล็กตรอนในลวดตัวนำและพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำ กฎของโอห์ม อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานกับความยาวพื้นที่หน้าตัด และสภาพต้านทานของตัวนำโลหะที่อุณหภูมิคงตัว ความต้านทานสมมูล เมื่อนำตัวต้านทานมาต่อกันแบบอนุกรมและแบบขนาน อีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้า กระแสตรง พลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า อีเอ็มเอฟสมมูลจากการต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรมและแบบขนาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าที่มีผลต่อสภาพแวดล้อม และการใช้พลังงานทดแทนเพื่อลดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานแสง

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการทดลอง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาฟิสิกส์ ใฝ่เรียนรู้มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีความสามารถในการสื่อสาร มีความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ทดลอง และอธิบายการทำวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกันและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต
2. อธิบาย และคำนวณแรงไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์
3. อธิบาย และคำนวณสนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้าที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนามไฟฟ้า รวมทั้งหาสนามไฟฟ้าลัพธ์เนื่องจากระบบจุดประจุโดยรวมกันแบบเวกเตอร์
4. อธิบายและคำนวณพลังงานศักย์ไฟฟ้าศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่งใดๆ
5. อธิบายส่วนประกอบของตัวเก็บประจุความสัมพันธ์ระหว่างประจุไฟฟ้า ความต่างศักย์และความจุของตัวเก็บประจุ และอธิบายพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ และความจุสมมูลรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
6. นำความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิตไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด และปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน

7.อธิบายการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำกับความเร็วลอยเลื่อนของอิเล็กตรอนอิสระ ความหนาแน่นของอิเล็กตรอนในลวดตัวนำและพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

8.ทดลอง และอธิบายกฎของโอห์ม อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานกับความยาวพื้นที่หน้าตัด และสภาพต้านทานของตัวนำโลหะที่อุณหภูมิคงตัว และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอธิบายและคำนวณความต้านทานสมมูล เมื่อนำตัวต้านทานมาต่อกันแบบอนุกรมและแบบขนาน

9.ทดลอง อธิบาย และคำนวณอีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งอธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า

10.ทดลอง และคำนวณอีเอ็มเอฟสมมูลจากการต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรมและแบบขนานรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งประกอบด้วยแบตเตอรี่และตัวต้านทาน

11.อธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยี ที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงานไฟฟ้า โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

12.อภิปรายการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยและต่างประเทศรวมถึงการใช้พลังงานทดแทนเพื่อนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าลดการเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งหมด 12 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33205 วิชา หลักการของแม่เหล็ก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

สืบค้น ทดลอง สังเกต อธิบาย คำนวณ นำความรู้ไปใช้ ในเรื่อง เส้นสนามแม่เหล็ก ฟลักซ์แม่เหล็ก แรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก แรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน การทำงานของแกลเวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำจากการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ ความต่างศักย์อาร์เอ็มเอสและกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส หลักการทำงานและประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟสการแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง การเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไมโครเวฟแสงโพลาไรซ์เชิงเส้น และแผ่นโพลาไรซ์ การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศและเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล ความร้อนที่ทำให้สารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สารเปลี่ยนสถานะ และความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน สภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่ง เมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่าง ๆ ความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาวและมอดุลัสของยัง ความดันเกจ ความดันสัมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ หลักการทำงานของแมนอมิเตอร์บารอมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก ขนาดแรงพุงจากของไหล การอนุรักษ์พลังงานโดยใช้ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ การอนุรักษ์พลังงานโดยใช้ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการทดลอง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาฟิสิกส์ ใฝ่เรียนรู้มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีความสามารถในการสื่อสาร มีความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สังเกต และอธิบายเส้นสนามแม่เหล็ก อธิบายและคำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนดรวมทั้งสังเกต และอธิบายสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรงและโซเลนอยด์
2. อธิบาย และคำนวณแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายแรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
3. อธิบายหลักการทำงานของแกลเวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. สังเกต และอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำจากการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
5. อธิบาย และคำนวณความต่างศักย์อาร์เอ็มเอสและกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส

6. อธิบายหลักการทำงานและประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟสการแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. อธิบายการเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไมโครเวฟแสงโพลาไรส์เชิงเส้น และแผ่นโพลาไรซ์
- รวมทั้งอธิบายการนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้และหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
8. สืบค้น และอธิบายการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศและเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล
9. อธิบาย และคำนวณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ และความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน
10. . อธิบายสภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่ง เมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่าง ๆ รวมทั้งทดลอง อธิบายและคำนวณความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาวและมอดุลัสของยัง และนำความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่นไปใช้ในชีวิตประจำวัน
11. อธิบาย และคำนวณความดันเกจ ความดันสัมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของแมนอมิเตอร์บาร์อมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก
12. ทดลอง อธิบาย และคำนวณขนาดแรงพุงจากของไหล
13. อธิบายการอนุรักษ์พลังงานโดยใช้ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ

รวมทั้งหมด 13 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31207 วิชา ความรู้พื้นฐานทางเคมี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์แนวคิดแบบจำลองอะตอม โครงสร้างอะตอม และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ความสัมพันธ์ระหว่างอิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดกับสมบัติของธาตุ และการเกิดปฏิกิริยา การจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ การเกิดพันธะเคมีในโครงผลึกและในโมเลกุลของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือด จุดหลอมเหลว และสถานะของสารกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสาร เขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวัน ผลของสารเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและนาความรู้ไปใช้ประโยชน์ การเกิดปิโตรเลียม กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติและการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ การนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกแก๊สธรรมชาติและการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบไปใช้ประโยชน์ ผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การเกิดพอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์ การนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์ การผลิตและใช้พอลิเมอร์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบ ประโยชน์และปฏิกิริยาบางชนิดของคาร์โบไฮเดรต องค์ประกอบ ประโยชน์และปฏิกิริยาบางชนิดของไขมันและน้ำมัน องค์ประกอบ ประโยชน์และปฏิกิริยาบางชนิดของโปรตีนและกรดนิวคลีอิก

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา มีความสามารถในการสำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนาความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตและดูแลสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม และเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างอะตอม และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ
- 2.วิเคราะห์และอธิบายการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ความสัมพันธ์ระหว่างอิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดกับสมบัติของธาตุและการเกิดปฏิกิริยา
- 3.อธิบายการจัดเรียงธาตุและทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ
- 4.วิเคราะห์และอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโครงผลึกและในโมเลกุลของสาร
- 5.สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือด จุดหลอมเหลว และสถานะของสารกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสาร

- 6.ทดลอง อธิบายและเขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งอธิบายผลของสารเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
7. ทดลองและอธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- 8.สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดปิโตรเลียม กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติ และการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ
- 9.สืบค้นข้อมูลและอธิบายการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกแก๊สธรรมชาติและการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบไปใช้ประโยชน์รวมทั้งผลของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- 10.ทดลองและอธิบายการเกิดพอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์
- 11.อธิบายการนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลที่เกิดจากการผลิตและใช้พอลิเมอร์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
12. ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของคาร์โบไฮเดรต
- 13.ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของไขมันและน้ำมัน
- 14.ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของโปรตีน และกรดนิวคลีอิก

รวมทั้งหมด 14 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31208 วิชา พลังงานเคมีในสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์พลังงานเคมีในสิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดพลังงานเคมีในสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ พลังงานเคมีในสิ่งแวดล้อม ผลกระทบและการจัดการปัญหาพลังงานเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ด้าน พลังงานเคมีของประเทศไทยและพลังงานเคมีของโลก

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา มี ความสามารถในการสำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการ ดำรงชีวิตและดูแลสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม และเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ระบุประเภทของปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์จากโครงสร้างของมอนอเมอร์หรือพอลิเมอร์
 2. วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์
 3. ทดสอบ และระบุประเภทของพลาสติกและผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์
 4. อธิบายผลของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่มีต่อสมบัติของพอลิเมอร์
 5. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างผลกระทบจากการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และแนวทางแก้ไข
 6. กำหนดปัญหาและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางเคมีจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ หรืออุตสาหกรรม
 7. นำเสนอผลงานหรือชิ้นงานที่ได้จากการแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32207

วิชา พฤษเคมีในสิ่งแวดล้อม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา สํารวจ และวิเคราะห์คุณสมบัติหลักของสารพฤษเคมี ชนิดของสารพฤษเคมี อาหารที่เป็นแหล่งของสารพฤษเคมี สารเคมีที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพที่พบเฉพาะในพืช บทบาทที่สำคัญของสารพฤษเคมีต่อสุขภาพ กลไกการทำงานของสารพฤษเคมีเมื่อเข้าสู่ร่างกาย พฤษเคมีในสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา มีความสามารถในการสํารวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตและดูแลสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม และเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.สืบค้น วิเคราะห์ความหมายและบอกประเภทพฤษเคมีในสิ่งแวดล้อม
- 2.สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และทำลองหาคุณสมบัติอย่างง่ายของสารพฤษเคมี
- 3.สืบค้นข้อมูล ศึกษาโครงสร้างพื้นฐานของพฤษเคมี
- 4.สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปรายและระบุชนิดอาหารที่เป็นแหล่งของสารพฤษเคมี
- 5.สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเลือกใช้พฤษเคมีในการดูแลสุขภาพเบื้องต้น

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32208

วิชา ธรณีเคมี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ การกำเนิดโลก สสารชนิดต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของโลก เช่น แร่ หิน ดิน น้ำ กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก โครงสร้างส่วนประกอบทางกายภาพเคมีของโลก วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รูปแบบและวิธีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ปัญหาและการพัฒนาดินเสื่อมโทรม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา มีความสามารถในการสำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตและดูแลสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม และเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายกระบวนการกำเนิดโลก
2. บอกส่วนประกอบและความสำคัญของโลก
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและโครงสร้างส่วนประกอบทางกายภาพ เคมีของโลก
4. สืบค้นข้อมูล นำเสนอตัวอย่าง และอธิบายการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติทางเคมีของดินในการอธิบายปรากฏการณ์ทางธรณี
5. สามารถใช้ประโยชน์จากดินและแก้ปัญหาดินเสียอย่างถูกวิธี

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33207 วิชา เคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ เคมีของชั้นบรรยากาศโลกและของดาวเคราะห์ดวงอื่น องค์ประกอบและคุณสมบัติทางเคมีของชั้นบรรยากาศของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศและสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบของชั้นบรรยากาศของโลกจากกระบวนการทางธรรมชาติ ปรากฏการณ์บนชั้นบรรยากาศที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความสำคัญและผลกระทบของมลพิษทางอากาศ และนำความรู้ไปปรับใช้กับชีวิตประจำวัน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา มีความสามารถในการสำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตและดูแลสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม และเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สืบค้นข้อมูล และบอกองค์ประกอบและคุณสมบัติทางเคมีของชั้นบรรยากาศของโลก
2. ยกตัวอย่าง อธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศและสมดุลเคมีของกระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ในธรรมชาติและกระบวนการในอุตสาหกรรม
3. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอวกาศในชีวิตประจำวัน
4. คำนวณอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีจากปรากฏการณ์ในชั้นบรรยากาศและเขียนกราฟการลดลงหรือเพิ่มขึ้นของปฏิกิริยา
5. เขียนแผนภาพ และอธิบายทิศทางการชนกันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีในชั้นบรรยากาศ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33208 วิชา โครงการงานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 180 ชั่วโมง จำนวน 4.5 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ กำหนดปัญหา ปฏิบัติการ ทดลอง สำรวจตรวจสอบ บันทึก รวบรวมข้อมูล จัดทำข้อมูล สร้าง สรุป เขียนรายงาน นำเสนอและเสนอแนวทางเกี่ยวกับความหมายและคุณค่าของการทำโครงการ วิทยาศาสตร์ ประเภทของ โครงการ วิธีดำเนินการ อภิปรายตัวอย่างโครงการเกี่ยวกับ ชื่อเรื่อง บทคัดย่อ การ ออกแบบการทดลอง การอภิปรายและสรุปผล การ เขียนเอกสารอ้างอิง แนวคิดในการดัดแปลง ขยาย เพิ่มเติม จาก โครงการที่ได้ศึกษา กำหนดปัญหา สืบค้นข้อมูล และเสนอแนวทางแก้ปัญหาในเรื่องที่สนใจเป็นพิเศษ นำเสนอเค้าโครงของ โครงการงานวิทยาศาสตร์ ศึกษาความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ จรรยาบรรณในการใช้สัตว์ทดลอง

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทางเทคโนโลยี กระบวนการ สื่อสาร และการนำทักษะปฏิบัติการพื้นฐานทั้งฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คอมพิวเตอร์ และคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีทักษะกระบวนการคิดการตัดสินใจ มีจิต วิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมาย คุณค่า และประเภทของโครงการงานวิทยาศาสตร์
2. สามารถตั้งปัญหา วางแผน จัดทำเค้าโครงของโครงการงานวิทยาศาสตร์โดยใช้ความรู้พื้นฐานทั้งทางด้านฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คอมพิวเตอร์ และคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้
3. สามารถดำเนินการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ตามแผนการปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง
4. สามารถเขียนรายงานและเสนอโครงการงานวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนหรือชุมชนได้
5. สามารถสร้าง เครื่องมือ หรือนวัตกรรมเกี่ยวกับโครงการงานวิทยาศาสตร์เพื่อสิ่งแวดล้อมได้

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31209

วิชา คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ค้นคว้า และอธิบายหลักการเบื้องต้นของ การติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร สำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์และชนิดเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พัฒนาการ ของการสื่อสารข้อมูล ใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการ รู้จักประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ แก้ปัญหาและรู้หลักการและวิธีการ รูปแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ ศึกษาวิเคราะห์ทำความเข้าใจกับปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ ในการแก้ปัญหาและ เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากร

ใช้ทักษะกระบวนการ การค้นหาสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เกิดความรู้ สามารถสื่อสารในสิ่งที่เรียนรู้ อธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล ติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การค้นหาสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงานและความสามารถในการคิดในการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาได้ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปประยุกต์ ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.บอกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้
- 3.บอกหลักการพัฒนาคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันได้
- 4.บอกความหมายของการประมวลผลข้อมูลได้
- 5.สามารถค้นหาข้อมูลตามที่ต้องการจาก เว็บไซต์ได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31210
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วิชา เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ค้นคว้า ค้นหา ข้อมูล ความหมายและพัฒนาการอินเทอร์เน็ต การใช้งานอินเทอร์เน็ต อีเมล การโอนย้ายแฟ้มข้อมูลและการใช้โปรแกรมเรียกค้นข้อมูล (Search engine) การสนทนาบนเครือข่าย และการติดต่อสื่อสาร สืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนและถูกต้องอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ใช้ซอฟต์แวร์กับการทำงานด้านต่าง ๆ และนำซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ถูกต้องเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมกับงานที่ทำ

ใช้กระบวนการสืบค้น กระบวนการทำงาน กระบวนการทำงานกลุ่มและกระบวนการแก้ปัญหา เพื่อใช้เกิดความรู้ความเข้าใจ จนสามารถสร้างชิ้นงานจากจินตนาการ หรืองานที่ทำในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงานและความสามารถในการคิดในการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาได้ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.บอกหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายได้
- 2.สามารถสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ตามลำดับขั้นตอน
- 3.สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างถูกต้องและมีคุณธรรมจริยธรรม
- 4.สามารถนำซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ ได้

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32209

วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ ผูกปฏิบัติ และอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน หลักการ และขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือการออกแบบโปรแกรม ความเป็นมาของภาษาคอมพิวเตอร์ โครงสร้างภาษาคอมพิวเตอร์ ลักษณะเด่นและด้อยของภาษาคอมพิวเตอร์ ประเภทของข้อมูล องค์ประกอบของคำสั่ง การคำนวณและเปรียบเทียบ ขั้นตอนการทำงานของโอเปอเรชันคำนวณ คำสั่งต่าง ๆ ในภาษาคอมพิวเตอร์ ฟังก์ชันเบื้องต้น

ใช้กระบวนการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรม การออกแบบโปรแกรม การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจให้เหมาะสมกับงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ ความสามารถที่จะนำไปใช้ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลาย สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่พบ หรือนำไปปรับใช้กับชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงานและความสามารถในการคิดในการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาได้ ปฏิบัติได้อย่างสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศการสืบค้น
- 2.เพื่อให้สามารถสืบค้น จัดเก็บ ค้นหา ส่งผ่าน จัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ นำเสนอและสื่อสารข้อมูล

สารสนเทศ

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32210

วิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ การทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารข้อมูล สำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะและอุปกรณ์ต่อพ่วงของคอมพิวเตอร์ การถ่ายทอดความคิดในการแก้ปัญหา ขั้นตอนการพัฒนาและการเขียนโปรแกรม เขียนโครงงานและพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอน เลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน ปฏิบัติการติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ช่วยในการตัดสินใจและนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงาน ศึกษาผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม และข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ใช้กระบวนการอธิบาย กระบวนการสืบค้น กระบวนการปฏิบัติงาน และเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสร้างชิ้นงานหรือโครงงาน การติดต่อสื่อสาร การสืบค้น เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตสำนึกที่ดี

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงานและความสามารถในการคิดในการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาได้ ปฏิบัติได้อย่างสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายทำงานของคอมพิวเตอร์ได้
2. พัฒนาการเขียนโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์ได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33209

วิชา โครงงานคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบายวิธีการพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์การติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองาน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน และข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต

ใช้กระบวนการค้นหาข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สนทนาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฝากข้อความบนกระดานข่าว สร้างผลงานโดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม และทำโครงงานคอมพิวเตอร์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงานและความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิดในการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาได้ ปฏิบัติได้อย่างสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.อธิบายหลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ได้
- 2.ใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างชิ้นงานได้
- 3.ใช้ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเครื่องมือต่างๆ ในการแก้ปัญหาได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33210 วิชา ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานสื่อผสม กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาข้อมูล สารสนเทศ หลักการและวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซอฟต์แวร์ในการจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ สารสนเทศในการตัดสินใจ ระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเลือกใช้เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูล วิธีการแก้ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา การจำลองความคิด หลักการพัฒนาโครงงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ใช้กระบวนการกลุ่ม ปฏิบัติการ กระบวนการแก้ปัญหา เลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการรวบรวมข้อมูลประมวลผลนำเสนอสร้างชิ้นงานจากจินตนาการ หรือประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงานและความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการคิดในการใช้เทคโนโลยี สามารถแก้ปัญหาได้ ปฏิบัติได้อย่างสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายความหมาย โครงสร้างพื้นฐาน และการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้
2. อธิบายการอ้างอิงที่อยู่เว็บ และวิธีค้นหาผ่านเว็บได้
3. อธิบายลักษณะของโปรแกรมที่ไม่พึงประสงค์ได้
4. อธิบายผลกระทบจากการใช้อินเทอร์เน็ตได้

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส31101 วิชา ศาสนาและการปฏิบัติตน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

วิเคราะห์ ปฏิบัติ ศึกษาสังคมชมพูทวีปคติความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้าพระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ผู้ฝึกตนได้อย่างสูงสุดในการตรัสรู้ การก่อตั้งวิธีการสอนและการเผยแผ่พระพุทธศาสนาพุทธประวัติด้านการบริหารการธำรงรักษาศาสนาข้อปฏิบัติทางสายกลางในพระพุทธศาสนการพัฒนาศรัทธา และปัญหาที่ต้องในพระพุทธศาสนาลักษณะประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนาหลักการของพระพุทธศาสนากับหลักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีต่อสาวก สมาชิกในครอบครัว และคนรอบข้างปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธีพิธีกรรมตามหลักศาสนาที่ตนนับถือปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติ และสังคมโลก ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศจากแหล่งข้อมูลต่างๆ

โดยใช้กระบวนการทางสังคมในกระบวนการอภิปราย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการอธิบาย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สามารถติดต่อสื่อสารและสืบค้นข้อมูล อย่างมีวิจารณญาณและใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดใฝ่เรียนรู้ รักความเป็นไทย มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

รหัสตัวชี้วัด

ส1.1 ม.4/1 ,ม.4/2 ,ม.4/3 ,ม.4/4 ,ม.4/5 ,ม.4/6 ,ม.4/7

ส1.2 ม.4/1 ,ม.4/2

ส2.1 ม.4/1

ส2.2 ม.4/1

รวม 4 มาตรฐาน 11 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส31102 วิชา เศรษฐกิจกับการพัฒนาประเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

วิเคราะห์ สร้าง ศึกษาการกำหนดราคาและค่าจ้างในระบบเศรษฐกิจความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อเศรษฐกิจสังคมของประเทศบทบาทของรัฐบาลด้านนโยบายการเงิน การคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของพื้นที่ในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลกปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมของมนุษย์ ในการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิตของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลกความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

โดยใช้กระบวนการทางสังคมในกระบวนการอภิปราย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการอธิบาย และมีความรู้ความเข้าใจ

เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการใช้ชีวิต และสามารถติดต่อสื่อสารอย่างมีวิจารณญาณ และใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้เรียนรู้ รักความเป็นไทย มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ส3.1 ม.4/1 ,ม.4/2

ส3.2 ม.4/1

ส5.1 ม.4/1

ส5.2 ม.4/1

รวม 4 มาตรฐาน 5 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส32101 วิชา หลักธรรมทางศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

วิเคราะห์ แสดงตน ปฏิบัติตน มีส่วนร่วม เสนอแนวทางการศึกษาการฝึกฝนและพัฒนาตนเอง การพึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพในพระพุทธศาสนาพระพุทธศาสนาว่า เป็นศาสตร์แห่งการศึกษาซึ่งเน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัยกับวิธีการแก้ปัญหาพระพุทธศาสนาในการฝึกตนไม่ให้ประมาท มุ่งประโยชน์และสันติภาพบุคคล สังคมและโลก พระพุทธศาสนากับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืนหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือ ความสำคัญของพระพุทธศาสนาเกี่ยวกับการศึกษาที่สมบูรณ์ การเมืองและสันติภาพ หลักธรรมในกรอบ อริยสัจ 4 หรือหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือข้อคิดและแบบอย่างการดำเนินชีวิตจากประวัติสาวก ชาดก เรื่องเล่า และศาสนิกชนตัวอย่าง แสดงตนเป็นพุทธมามกะหรือแสดงตนเป็นศาสนิกชนของศาสนาที่ตนนับถือหลักธรรม คติธรรมที่เกี่ยวข้องกับวันสำคัญทางศาสนาเทศกาลที่สำคัญของศาสนาที่ตนนับถือ และปฏิบัติตนได้ถูกต้อง ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคมการเปลี่ยนแปลงทางสังคม มีส่วนสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก การเมืองการปกครองที่นำไปสู่ความเข้าใจ และการประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ สาเหตุ และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก

โดยใช้กระบวนการทางสังคมในกระบวนการอภิปราย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการอธิบาย และกระบวนการปฏิบัติ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการใช้ชีวิต และสามารถติดต่อสื่อสารอย่างมีวิจารณญาณและใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ส1.1 ม.5/8, ม.5/9, ม.5/10, ม.5/11, ม.5/12, ม.5/13, ม.5/14

ส1.2 ม.5/3, ม.5/4

ส2.1 ม.5/2, ม.5/3

ส2.2 ม.5/2

รวม 4 มาตรฐาน 12 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส32102 วิชา สหกรณ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและ
วัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

วิเคราะห์ ตระหนักศึกษาความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนและประเทศ ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนและเสนอแนวทางแก้ไข ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีผลต่อสังคมไทยลักษณะทางกายภาพซึ่งทำให้เกิดปัญหาหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก

โดยใช้กระบวนการทางสังคมในกระบวนการอธิบาย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสร้างความตระหนัก และกระบวนการอธิบาย

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการใช้ชีวิต และสามารถติดต่อสื่อสารอย่างมีวิจารณญาณและใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ส3.1 ม.5/3

ส3.2 ม.5/2

ส5.1 ม.5/2

ส5.2 ม.5/2

รวม 4 มาตรฐาน 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส33101 วิชา ศาสนากับการพัฒนาสังคม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

วิเคราะห์ เชื่อมโยง อธิบาย ตระหนัก คุณค่า มุ่งมั่น ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา เสนอแนะ สัมมนา ประเมิน ศึกษาคุณค่าและความสำคัญของการสังคายนา พระไตรปิฎก ผลของการทำความดี ความชั่ว สถานการณ์ที่ต้องเผชิญ และตัดสินใจเลือกดำเนินการหรือปฏิบัติตนได้อย่างมีเหตุผลถูกต้องตามหลักธรรม จริยธรรม กำหนดเป้าหมาย บทบาทการดำเนินชีวิตเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และอยู่ร่วมกันเป็นชาติอย่างสมานฉันท์ ประวัติศาสตร์ของ ศาสนาอื่นๆ ความสำคัญของค่านิยม จริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อพฤติกรรมที่แตกต่างกันของศาสนิกชนศาสนา ต่างๆ เพื่อขจัดความขัดแย้งและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข พัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิต พัฒนาการเรียนรู้ด้วย วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ การพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ สวดมนต์ แผ่เมตตา บริหารจิตและเจริญ ปัญญาตามหลักสติปัญญา หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขของศาสนาอื่นๆ ชักชวน ส่งเสริม สนับสนุน ให้บุคคลอื่นเห็นความสำคัญของการทำความดีต่อกัน แนวทางการจัดกิจกรรม ความร่วมมือของทุกศาสนาในการ แก้ปัญหาและพัฒนาสังคม แนวทางในการธำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถือ อันส่งผลถึงการพัฒนาดิน พัฒนาชาติและโลก สถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย และเสนอแนวทางพัฒนา ความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและ อนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเลือกปรับวัฒนธรรมสากล ความสำคัญและ ความจำเป็นที่ต้องธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครอง ตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข แนวทางและมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการใช้ อำนาจรัฐ

โดยใช้กระบวนการทางสังคมในกระบวนการอธิบาย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสร้างความ ตระหนัก และกระบวนการอธิบาย กระบวนการใช้มีทักษะในชีวิต กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม และ กระบวนการอภิปราย

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการใช้ชีวิต และสามารถติดต่อสื่อสาร อย่างมีวิจารณญาณและใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ส1.1 ม.6/15 ,ม.6/16 ,ม.6/17 ,ม.6/18 ,ม.6/19 ,ม.6/20 ,ม.6/21 ,ม.6/22

ส1.2 ม.6/5

ส2.1 ม.6/4 ,ม.6/5

ส2.2 ม.6/3 ,ม.6/4

รวม 4 มาตรฐาน 13 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส33102 วิชา ภูมิสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

วิเคราะห์ ใช้ สรุป ระบุ มีส่วนร่วมศึกษาปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนและเสนอแนวทางแก้ไข ผลดี ผลเสีย ของความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในรูปแบบต่างๆ แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ ข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และนำภูมิสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มาตรการ ป้องกันและแก้ไข ปัญหา กฎหมาย นโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางและมีส่วนร่วม ในการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยใช้กระบวนการทางสังคมในกระบวนการอธิบาย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสร้างความ ตระหนัก และกระบวนการอธิบาย กระบวนการใช้มีทักษะในชีวิต

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการใช้ชีวิต และสามารถติดต่อสื่อสาร อย่างมีวิจารณญาณและใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ส3.1 ม.6/4

ส3.2 ม.6/3

ส5.1 ม.6/3

ส5.2 ม.6/3 ,ม.6/4

รวม 4 มาตรฐาน 5 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส31103 วิชา ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์ ศึกษา ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของ
 มนุษยชาติ

โดยใช้กระบวนการทางประวัติศาสตร์ในกระบวนการอธิบาย กระบวนการคิดวิเคราะห์ ผู้เรียนมีความรู้ความ
 เข้าใจ มีทักษะการคิดวิเคราะห์

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการใช้ชีวิต และสามารถติดต่อสื่อสารอย่างมีวิจารณญาณและใช้ข้อมูลให้เกิด
 ประโยชน์สูงสุดได้เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิต
 ประจําวัน

ตัวชี้วัด

ส4.1 ม.4/1

รวม 1 มาตรฐาน 1 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส31103 วิชา ประวัติศาสตร์โลก กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์ ศึกษาอิทธิพลของอารยธรรมโบราณ การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกที่มีผลต่อพัฒนาการการเปลี่ยนแปลงของโลกเหตุการณ์สำคัญต่างๆที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและการเมือง เข้าสู่โลกสมัยปัจจุบันประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทยความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย

โดยใช้กระบวนการทางประวัติศาสตร์ในกระบวนการอธิบาย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสืบค้น และกระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการใช้ชีวิต และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และสามารถติดต่อสื่อสารอย่างมีวิจารณญาณและใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ส4.2 ม.4/1,ม.4/1

ส4.3 ม.4/1,ม.4/2

รวม 2 มาตรฐาน 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส32103 วิชา ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

สร้าง ศักยภาพความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ

โดยใช้กระบวนการทางประวัติศาสตร์ในกระบวนการอธิบาย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสืบค้น

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการใช้ชีวิต และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และสามารถติดต่อสื่อสารอย่างมีวิจารณญาณและใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ส4.1 ม.5/2

รวม 1 มาตรฐาน 1 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส32104 วิชา ประวัติศาสตร์สากล กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์ วางแผน ศึกษาผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีปอเมริกา แอฟริกา และเอเชีย สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 ปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย วัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย กำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย

โดยใช้กระบวนการทางประวัติศาสตร์ในกระบวนการอธิบาย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสืบค้น

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการใช้ชีวิต และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และสามารถติดต่อสื่อสารอย่างมีวิจารณญาณและใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ส4.2 ม.5/1 ,ม.5/2

ส4.3 ม.5/3 ,ม.5/4 ,ม.5/5

รวม 2 มาตรฐาน 5 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ส31201 วิชาชุมชนการเรียนรู้สู่สมเด็จพระเจ้า 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาพระราชประวัติสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ในความเป็นพระราชชนนีพระราชมารดา คำนวณพระราชกรณียกิจของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีที่โดดเด่นและสำคัญ รวบรวมข้อมูลจากสมเด็จพระเจ้าถึงสมเด็จพระพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนาและพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช ในหลักการทรงงานด้านการศึกษาและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เขียนบรรยายแรงบันดาลใจที่เกิดจากการเรียนรู้พระราชกรณียกิจของสมเด็จพระเจ้าถึงสมเด็จพระพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนาและพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช

โดยใช้กระบวนการบรรยาย กระบวนการอธิบาย ทักษะกระบวนการฟัง กระบวนการพูด กระบวนการเขียน การอธิบายการสรุป และวิธีสืบค้นข้อมูลเป็นกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าความโดดเด่นและความสำคัญของพระราชประวัติและพระราชกรณียกิจขององค์สมเด็จพระเจ้า ตลอดจนสมเด็จพระพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนาและพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราชในหลักการทรงงานด้านการศึกษาและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดความตระหนักและสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณขององค์สมเด็จพระเจ้าถึงสมเด็จพระพี่นางและพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช เกิดแรงบันดาลใจในการใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ มีความสามารถในการค้นคว้าข้อมูล และสามารถในการสื่อสารได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สืบค้นและอธิบาย พระราชประวัติสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ในความเป็นพระราชชนนีพระราชมารดา ตลอดจนพระราชกรณียกิจที่โดดเด่นและสำคัญ
2. รวบรวมและอธิบายข้อมูลพระราชกรณียกิจจากสมเด็จพระเจ้าถึงสมเด็จพระพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนาและพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราชในหลักการทรงงานด้านการศึกษาและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
3. เขียนแผนผังความเป็นพระราชชนนีพระราชมารดาได้ หลักการวิธีการเลี้ยงลูกของสมเด็จพระเจ้าที่ทรงคุณค่าและควรนำมาเป็นแบบอย่าง
4. เขียนบรรยายแสดงออกถึงความจงรักภักดีและสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณที่มีต่อราชวงศ์จักรีตลอดจนแรงบันดาลใจในการทำความดี

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ส31202 วิชา ชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาพระราชปณิธานของสมเด็จพระเจ้าต่อโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า คั่นคว่า นำเสนอข้อมูลพระราชกรณียกิจของสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงราชชนกครินทร์ต่อโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า เขียน เรียบเรียง วาดแผนภาพเส้นเวลา และอธิบายลำดับเหตุการณ์ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า รวบรวม อธิบาย นำเสนอข้อมูลวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของโรงเรียนโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

โดยใช้กระบวนการบรรยาย กระบวนการอธิบาย ทักษะกระบวนการฟัง กระบวนการพูด กระบวนการเขียน รวบรวม และวิธีสืบค้นข้อมูลเป็นกลุ่ม การนำเสนองานเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในพระราชปณิธานของสมเด็จพระเจ้า และพระราชกรณียกิจของสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงราชชนกครินทร์ต่อโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า เข้าใจวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของโรงเรียนโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า มีความภูมิใจในโอกาสที่ได้เรียนในโรงเรียนแห่งนี้ และมีแรงบันดาลใจใฝ่เรียนรู้ ดำเนินชีวิตด้วยคุณธรรมจริยธรรม รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.อธิบายพระมหากษัตริย์คุณ ของสมเด็จพระเจ้าต่อโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า
- 2.คั่นคว่าและนำเสนอข้อมูลพระราชกรณียกิจของสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงราชชนกครินทร์ต่อโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า
- 3.เขียน เรียบเรียง วาดแผนภาพเส้นเวลา และอธิบายลำดับเหตุการณ์ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากอดีตถึงปัจจุบัน
- 4.รวบรวม อธิบาย และนำเสนอข้อมูลวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของโรงเรียนโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ31101

วิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์และอธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ วางแผนการดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว วิเคราะห์อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศ และการดำเนินชีวิต ค่านิยมในเรื่องเพศตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมอื่นๆ มนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตที่ต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายอยู่เสมอเพื่อปฏิบัติกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน ในการเคลื่อนไหวร่างกายนั้นต้องเกี่ยวข้องกับระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวร่างกายที่ดี จำเป็นต้องมีสมรรถภาพทางร่างกายที่ดีด้วย และเพื่อเคลื่อนไหวร่างกายอย่างปลอดภัย ในการปฏิบัติกิจกรรมประเภทต่างๆทั้งกีฬาไทย กีฬาสากลและกิจกรรมนันทนาการ

โดยใช้กระบวนการการเรียนรู้แบบ กระบวนการสาธิต กระบวนการวิเคราะห์ กระบวนการแบบกลุ่มอภิปราย และกระบวนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สำนึกในคุณค่าและศักยภาพของตนเอง เพื่อให้สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำประสบการณ์ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินชีวิต

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา มีสุขภาวะที่สมบูรณ์แข็งแรงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.4/1

พ 3.1 ม.4/1,ม.4/5

พ 4.1 ม.4/1

รวม 3 มาตรฐาน 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ31102

วิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์ บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเอการบริโภค ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายยาเสพติด และสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในการเล่นกีฬา

โดยใช้กระบวนการการเรียนรู้แบบกระบวนการทดลอง กระบวนการสาธิต กระบวนการแบบกลุ่ม และอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สำนึกในคุณค่าและศักยภาพของตนเอง เพื่อให้สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำประสบการณ์ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินชีวิต

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา มีสุขภาวะที่สมบูรณ์แข็งแรงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.4/2

พ 3.1 ม.4/2 ,ม.4/3

พ 4.1 ม.4/2 ม.4/3

รวม 3 มาตรฐาน 5 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ32101

วิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเรื่องการเจริญเติบโตและการพัฒนาของมนุษย์ กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพ การทำงานของ ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต วิธีการวางแผนดูแลสุขภาพตาม ภาวะการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว การเลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้งและการแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัวเพื่อให้มีความรู้ กัน วัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทาง ร่างกายและจิตใจ เข้าใจการเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ เช่น กิจกรรมเข้าจังหวะ เซียร์ลีดเดอร์ การนำหลักการ แนวคิด ของกิจกรรมนันทนาการไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม

โดยใช้กระบวนการการเรียนรู้แบบกระบวนการทดลอง กระบวนการแบบกลุ่ม อภิปราย กระบวนการสร้าง ทักษะการปฏิบัติ กระบวนการสร้างความตระหนัก และกระบวนการสาธิตผ่านการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ สำนึกในคุณค่าและศักยภาพของตนเอง เพื่อให้สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำไปประสพการณ์ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินชีวิต

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา มีสุขภาวะที่สมบูรณ์แข็งแรงสามารถนำไปประยุกต์ในการ ดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

พ 2.1 ม.5/1, ม.5/2, ม.5/4

พ 3.1 ม.5/4

พ 3.2 ม.5/4

พ 4.1 ม.5/5

รวม 4 มาตรฐาน 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ32102
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 4
ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาถึง สาเหตุ และเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วย และการตายของคนไทยรู้หลักการวางแผน และปฏิบัติตามแผนการพัฒนาสุขภาพ ของตนเองและครอบครัว วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพและความรุนแรงของคนไทย วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด วางแผนกำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอมีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรีภาพของการกีฬา

โดยใช้กระบวนการการเรียนรู้ กระบวนการอธิบาย กระบวนการแบบกลุ่ม กระบวนการสาธิตผ่านการเคลื่อนไหวร่างกาย การเล่นเกม การเข้าร่วมกิจกรรม การออกกำลังกาย การปฏิบัติจริงด้วยตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สำนึกในคุณค่าและศักยภาพของตนเอง สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำประสบการณ์ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินชีวิต ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ และความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา มีสุขภาวะที่สมบูรณ์แข็งแรงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

พ 2.1 ม.5/3

พ 3.2 ม.5/1, ม.5/2

พ 4.1 ม.5/4

พ 5.1 ม.5/3, ม.5/5

รวม 4 มาตรฐาน 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ33101

วิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและมีส่วนร่วมในการการสร้างสรรค์พัฒนาสุขภาพ สมรรถภาพและป้องกันโรค ของบุคคลในครอบครัว และชุมชน มีการวางแผน และปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพกลไก วางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ ตลอดจนมีส่วนร่วมในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน ใช้ทักษะการการตัดสินใจ แก้ปัญหา ในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรงและสามารถแสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพได้อย่างถูกต้อง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล ผู้เรียนได้รับความรู้ เรื่องการเคลื่อนไหวร่างกายในรูปแบบต่างๆ ประกอบจังหวะ การเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการทางกายและกีฬา ทั้งประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลาย ทั้งไทยและสากล การปฏิบัติตามกฎ กติกา ระเบียบ ข้อตกลงในการ เข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬาและความมีน้ำใจนักกีฬา

โดยใช้กระบวนการการเรียนรู้ กระบวนการอธิบาย กระบวนการแบบกลุ่ม กระบวนการสาธิตใช้ในกิจกรรมใน กิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายและการกีฬาเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สำนึกในคุณค่าและศักยภาพของตนเอง เพื่อให้สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำไปประสบการณ์ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินชีวิต

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ และความสามารถ ในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา มีสุขภาวะที่สมบูรณ์แข็งแรงสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

พ3.2 ม.6/3

พ4.1 ม.6/6, ม.6/7

พ5.1 ม.6/7

รวม 3 มาตรฐาน 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ33102

วิชา สุขศึกษาและพลศึกษา 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์วางแผน การจัดกิจกรรมป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรงเพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้ และการจำหน่าย สารเสพติดที่มีต่อตนเอง ครอบครัว เศรษฐกิจ สังคม โทษทางกฎหมายที่เกิดจากการครอบครอง การใช้ และการจำหน่ายสารเสพติด ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพหรือความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทางป้องกัน วางแผน กำหนดแนวทาง ลดอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน มีส่วนร่วมในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน ใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง วิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม กระบวนการกลุ่ม การสืบค้นข้อมูล กรณีศึกษา การสาธิต การปฏิบัติจริง และกระบวนการทางประชาสังคม เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำเสนอสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การเคลื่อนไหวร่างกายอยู่เสมอ เพื่อปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ในการเคลื่อนไหวร่างกายนั้นต้องเกี่ยวข้องกับระบบต่างๆ ของร่างกาย และเพื่อประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวร่างกายที่ดี

โดยใช้กระบวนการการเรียนรู้แบบกระบวนการทดลอง กระบวนการสาธิต กระบวนการอธิบาย กระบวนการแบบกลุ่ม และอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สำนึกในคุณค่าและศักยภาพของตนเอง เพื่อให้สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำประสบการณ์ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินชีวิต

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ และความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา มีสุขภาวะที่สมบูรณ์แข็งแรงสามารถนำไปประยุกต์ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ตัวชี้วัด

พ5.1 ม.6/1, ม.6/2, ม.6/4, ม.6/6

รวม 1 มาตรฐาน 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ33201

วิชา การออกกำลังกายอย่างสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาหลักและวิธีออกกำลังกาย ให้มีส่วนร่วม และปฏิบัติจริงในกิจกรรมกายบริหารในเรื่อง การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ วิธีออกกำลังกายที่ถูกต้อง การอบอุ่นร่างกาย การเต้น แอโรบิก การวิ่งเพื่อสุขภาพ ท่ากายบริหารสำหรับนักกีฬา กายบริหารประกอบดนตรี การป้องกันการบาดเจ็บทางการกีฬาการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย มีระเบียบวินัยสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เรียนรู้ กฎกติกา และข้อตกลง

โดยใช้ทักษะกระบวนการกลุ่ม กระบวนการฝึกปฏิบัติ มีทักษะสร้างเสริมเพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการออกกำลังกายเป็นประจำ มีความสามัคคี มีมารยาทในการดู และเล่นกีฬา รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย นำความรู้และหลักการที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเป็นระบบ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตมีสุขภาวะที่สมบูรณ์ แข็งแรงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. วางแผนและปฏิบัติตามแผนการพัฒนสมรรถภาพทางกายและกลไก
2. วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆในการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย
3. ออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอและใช้ความสามารถของตนเอง เพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตนคำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม
4. อธิบายและประโยชน์ของการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง
5. ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุขชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ31101

วิชา ศิลปะ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์การใช้ทัศนธาตุ และหลักการออกแบบในการสื่อความหมายในรูปแบบต่าง ๆ บรรยายจุดประสงค์ และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ โดยใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์ วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์ มีทักษะและเทคนิคในการใช้วัสดุอุปกรณ์ และกระบวนการที่สูงขึ้น ในการสร้างงานทัศนศิลป์ วิเคราะห์ และเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ในรูปแบบตะวันออกและรูปแบบตะวันตก เปรียบเทียบรูปแบบของบทเพลงและ วงดนตรีแต่ละประเภท จำแนกประเภทและรูปแบบของ วงดนตรีทั้งไทยและสากล

โดยใช้ กระบวนการทางทัศนศิลป์ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการทางทัศนศิลป์ กระบวนการคิด กระบวนการมีส่วนร่วม และกระบวนการทำกิจกรรม

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการมีวินัย ใฝ่หาความรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน จิตสาธารณะ และด้านคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการสื่อ สารความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3, ม.4/4

ศ 1.2 ม.4/1

ศ 2.1 ม.4/1, ม.4/2

รวม 3 มาตรฐาน 7 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ31102

วิชา ศิลปะ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบายเหตุผลที่คนต่างวัฒนธรรมสร้างสรรค์งานดนตรีแตกต่างกัน วิเคราะห์รูปแบบของดนตรีไทยและดนตรีสากลในยุคสมัยต่าง ๆ มีทักษะในการแสดงหลากหลายรูปแบบ สร้างสรรค์ละครสั้นในรูปแบบ ที่ชื่นชอบ เปรียบเทียบ การนำการแสดงไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ และอภิปรายบทบาทของบุคคลสำคัญ ในวงการนาฏศิลป์และการละคร ของประเทศไทยในยุคสมัยต่างๆ

โดยใช้ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิด กระบวนการมีส่วนร่วม และ กระบวนการทำกิจกรรม

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการมีวินัย ใฝ่หาความรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน จิตสาธารณะ และด้านคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

มาตรฐานและตัวชี้วัด

ศ 2.1 ม.4/3

ศ 2.2 ม.4/1

ศ 3.1 ม.4/1 ,ม.4/2

ศ 3.2 ม.4/1 ,ม.4/2

รวม 4 มาตรฐาน 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ32101

วิชา ศิลปะ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเน้นหลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์ ออกแบบงานทัศนศิลป์ได้เหมาะสมกับโอกาสและสถานที่ วิเคราะห์และอธิบายจุดมุ่งหมาย ของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิคและเนื้อหา เพื่อสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ และประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์ โดยใช้ทฤษฎี การวิจารณ์ศิลปะ ระบุงานทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียง และบรรยายผลตอบรับของสังคม อ่าน เขียน โน้ตดนตรี ไทยและสากล ในอัตราจังหวะต่าง ๆ ร้องเพลง หรือเล่นดนตรีเดี่ยวและ รวมวงโดยเน้นเทคนิคการแสดงออก และ คุณภาพของการแสดง

โดยใช้ กระบวนการทางทัศนศิลป์ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการ ปฏิบัติจริง กระบวนการทางทัศนศิลป์ กระบวนการคิด กระบวนการมีส่วนร่วม และกระบวนการทำกิจกรรม

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการมีวินัย ใฝ่หาความรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน จิตสาธารณะ และด้านคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม.5/5 ,ม.5/6 ,ม.5/7 ,ม.5/8

ศ 1.2 ม.1/2

ศ 2.1 ม.1/4, ม.1/5

รวม 3 มาตรฐาน 7 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ32101

วิชา ศิลปะ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 1 หน่วยกิต

วิเคราะห์สถานะทางสังคมของ นักดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ เปรียบเทียบลักษณะเด่นของดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ ใช้ความคิดริเริ่มในการแสดงนาฏศิลป์เป็นคู่ และหมู่ วิจารณ์การแสดงตามหลักนาฏศิลป์ และการละคร วิเคราะห์แก่นของการแสดงนาฏศิลป์และการละครที่ต้องการสื่อความหมาย ในการแสดง และบรรยายวิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการละครไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

โดยใช้ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการทางทัศนศิลป์ กระบวนการคิด กระบวนการมีส่วนร่วม และกระบวนการทำกิจกรรม

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการมีวินัย ใฝ่หาความรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน จิตสาธารณะ และด้านคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

ศ 2.2 ม.1/2, ม.1/3

ศ 3.1 ม.1/3, ม.1/4 ,ม.1/5

ศ 3.2 ม.1/3

รวม 3 มาตรฐาน 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ33101

วิชา ศิลปะ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

จัดกลุ่มงานทัศนศิลป์เพื่อสะท้อนพัฒนาการและความก้าวหน้าของตนเอง สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ไทย สากล โดยศึกษาจากแนวคิดและวิธีการสร้างงานของศิลปินที่ตนชื่นชอบ วาดภาพ ระบายสีเป็นภาพล้อเลียน หรือภาพการ์ตูนเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพสังคมในปัจจุบัน อภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศ ที่มีผลต่องานทัศนศิลป์ในสังคม สร้างเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพการประพันธ์และการเล่นดนตรีของตนเองและผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมเปรียบเทียบอารมณ์ และความรู้สึก ที่ได้รับจากงานดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างกัน และนำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ

โดยใช้ กระบวนการทางทัศนศิลป์ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการทางทัศนศิลป์ กระบวนการคิด กระบวนการมีส่วนร่วม และกระบวนการทำกิจกรรม

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการมีวินัย ใฝ่หาความรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน จิตสาธารณะ และด้านคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม.6/9 ,ม.6/10 ,ม.6/11

ศ 1.2 ม.6/3

ศ 2.1 ม.6/6 ,ม.6/7 ,ม.6/8

รวม 3 มาตรฐาน 7 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ33102

วิชา ศิลปะ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบายบทบาทของดนตรีในการสะท้อนแนวความคิดและค่านิยม ที่เปลี่ยนไปของคนในสังคม นำเสนอแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ดนตรีในฐานะมรดกของชาติ บรรยาย และวิเคราะห์ อิทธิพลของเครื่องแต่งกาย แสง สี เสียง ฉากอุปกรณ์ และสถานที่ที่มีผลต่อการแสดง พัฒนาและใช้เกณฑ์การประเมินในการประเมินการแสดง วิเคราะห์ท่าทาง และการเคลื่อนไหวของผู้คนในชีวิตประจำวันและนำมาประยุกต์ใช้ในการแสดง และนำเสนอแนวคิดในการอนุรักษ์ นาฏศิลป์ไทย

โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิด กระบวนการมีส่วนร่วม และกระบวนการทำกิจกรรม

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการมีวินัย ใฝ่หาความรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน จิตสาธารณะ และด้านคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

ศ 2.2 ม.6/5

ศ 3.1 ม.6/6 ,ม.6/7 ,ม.6/8

ศ 3.2 ม.6/4

รวม 3 มาตรฐาน 5 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ศ33201

วิชา สุนทรียภาพเพื่อชีวิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ความหมายความสำคัญและประเภทของ สุนทรียศาสตร์ ความรู้ ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพ ทางดนตรี ทัศนศิลป์ และศิลปะการแสดงโดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจ ซึ่งนำไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์

โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมกระบวนการทำกิจกรรมกระบวนการสร้างทักษะการปฏิบัติ และกระบวนการ คิดสร้างสรรค์สมรรถนะความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ใฝ่เรียนรู้มีวินัยมุ่งมั่นในการทำงานด้านคุณธรรมจริยธรรมและจิต สำนึก

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายและขอบข่าย ความแตกต่างศาสตร์ของความงาม อิทธิพลและกระบวนการสร้างสรรค์ความงามของสุนทรียภาพของชีวิตได้
- 2.ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะ การแบ่งยุคและองค์ประกอบของทัศนศิลป์ไทย
- 3.ผู้เรียนสามารถผู้เรียนสามารถอธิบายองค์ประกอบดนตรี ลักษณะดนตรี การแบ่งยุคของดนตรีตะวันตก และวิวัฒนาการของดนตรีไทย
- 4.ผู้เรียนสามารถอธิบายสุนทรียภาพทางด้านนาฏศิลป์และศิลปะการแสดง
- 5.ผู้เรียนสามารถอธิบายการร่วมสมัยและความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์
- 6.ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการวิจารณ์งานด้านศิลปะ หลักการชมดนตรี และนาฏศิลป์
- 7.ผู้เรียนมีความซาบซึ้งสุนทรียภาพด้านต่าง ๆ

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง31101

วิชา การงานอาชีพ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบาย สร้างผลงาน และศึกษาค้นคว้าการออกแบบอาชีพ แนวทางการประกอบอาชีพ ฝึกทักษะ ประสพการณ์อาชีพ เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำถามความสามารถของตนเอง หรือเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ วิเคราะห์ เข้าใจ ขั้นตอนการทำงาน กระบวนการทำงานกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

โดยใช้กระบวนการทำงานกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล โดยใช้ กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการค้นหาข้อมูล

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการจัดการ ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิดแก้ปัญหา อย่างมีเหตุผล ตลอดจนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้และมีจิตสาธารณะในการทำงานร่วมกับผู้เพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัว สังคม อย่างมีความสุข เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม.4/1 ,ม.4/2

ง 2.1 ม.4/1 ,ม.4/2

รวม 2 มาตรฐาน 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง31102

วิชา การงานอาชีพ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบาย วิเคราะห์ เข้าใจ เห็นคุณค่า อธิบายหลักการทำงานและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ใช้คอมพิวเตอร์ให้มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน

ศึกษาและอธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารและเครือข่าย การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล อธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ อธิบายองค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ ความเข้าใจ การคิด การวิเคราะห์ การฝึกทักษะและปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา การเสริมสร้างเจตคติ และกระบวนการเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิด ความตระหนักและเห็นคุณค่า มีความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาการทำงาน และการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ โดยใช้ทักษะการแสวงหาความรู้ ประกอบด้วย การศึกษา ค้นคว้า รวบรวม สังเกต สืบค้น และบันทึก เพื่อพัฒนาการทำงาน ระเบียบวิธีเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ และอธิบายความรู้เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.4/1 ,ม.4/2 ,ม.4/3 ,ม.4/4

ง 4.1 ม.4/1 ,ม.4/2

รวม 2 มาตรฐาน 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง32101

วิชา การงานอาชีพ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ใช้ทักษะแสวงหา ใช้ทักษะแก้ปัญหา สร้างและพัฒนา มีความคิดสร้างสรรค์ พัฒนา สามารถอธิบาย เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ทักษะการจัดการในการทำงาน มีทักษะ กระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน ใช้คอมพิวเตอร์ให้มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน สร้างและพัฒนา สิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายและ แบบจำลองเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงาน หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผล โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ ในงานที่ผลิตเอง หรือ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผู้อื่นผลิต เช่น แก้ปัญหา สร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล มีการวิเคราะห์การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาด้วย การจัดการ การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

โดยใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน สร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัยโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายและแบบจำลองเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงาน หรือถ่ายทอดความคิด ของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผลโดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน

เพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในงานที่ผลิตเอง หรือ การพัฒนา ผลิตภัณฑ์ที่ผู้อื่นผลิต เช่น แก้ปัญหา สร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล มีการวิเคราะห์การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาด้วย การจัดการ การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมี คุณธรรม

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม.5/3 ,ม.5/4

ง 2.1 ม.5/3 ,ม.5/4

รวม 2 มาตรฐาน 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง32102

วิชา การงานอาชีพ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาค้นคว้าแก้ปัญหา เขียน พัฒนา ใช้ฮาร์ดแวร์ ใช้ซอฟต์แวร์ ให้เหมาะสมกับงาน พัฒนาโครงงาน คอมพิวเตอร์ เขียนโปรแกรมภาษา แก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ศึกษา แนวทางการเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ การค้นหาความสามารถของตนเอง โดยนำทักษะการใช้เทคโนโลยีควบคู่ กับทักษะการแสวงหาความรู้ไปศึกษาการทำงานของคนคอมพิวเตอร์ และสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทบาท ประโยชน์ ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ใช้ทักษะการจัดการและทักษะการแก้ปัญหานำ ข้อมูลไปประมวลผลให้เป็นสารสนเทศและปฏิบัติการจัดการสารสนเทศที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้ทักษะใฝ่ความรู้ ประกอบด้วย การศึกษา ค้นคว้า รวบรวม สังเกต สืบค้น และบันทึกเพื่อพัฒนาการทำงาน รับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ มีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

โดยนำทักษะการใช้เทคโนโลยีควบคู่กับทักษะการแสวงหาความรู้ไปศึกษาการทำงานของคนคอมพิวเตอร์ และ สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทบาท ประโยชน์ ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ใช้ ทักษะการจัดการและทักษะการแก้ปัญหานำข้อมูลไปประมวลผลให้เป็นสารสนเทศและปฏิบัติการจัดการสารสนเทศที่ ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้ทักษะใฝ่ความรู้ ประกอบด้วย การศึกษา ค้นคว้า รวบรวม สังเกต สืบค้น และบันทึก

เพื่อพัฒนาการทำงาน รับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ มีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.5/5 , ม.5/6, ม.5/7, ม.5/8

ง 4.1 ม.5/3 , ม.5/4

รวม 2 มาตรฐาน 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง33101

วิชา การงานอาชีพ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ มีทักษะ มีใช้เทคโนโลยี โดยใช้ทักษะการแสวงหาความรู้ ประกอบด้วย เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์เหมาะสมต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน ศึกษาคาดการณ์แนวโน้มเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้น โดยพิจารณาสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ระบุปัญหาหรือความต้องการในชุมชนหรือท้องถิ่น สรุปกรอบของปัญหา รวบรวม วิเคราะห์ ข้อมูล และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็น

เพื่อให้ผู้เรียนมีความ ใฝ่เรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ มุ่งมั่นในการทำงาน จัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม มีจิตสาธารณะเข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีการตัดสินใจลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็น

เพื่อให้ผู้เรียนมีความ ใฝ่เรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ มุ่งมั่นในการทำงาน จัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสมมีจิตสาธารณะเข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีการตัดสินใจลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม.6/5 ,ม.6/6 ,ม.6/7

ง 2.1 ม.6/5

รวม 2 มาตรฐาน 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส33102

วิชา การงานอาชีพ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการติดต่อสื่อสาร ใช้คอมพิวเตอร์ ใช้เทคโนโลยี ใช้คอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงาน ทำโครงการ สร้างจิตสำนึกและ ความรับผิดชอบ บอกข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อธิบายหลักการและวิธีการแก้ปัญหา กระบวนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหการทำงาน และการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สร้างสรรค์ผลงานในการดำรงชีวิต ใช้ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่ากฎวิธีประกอบการ ค้นหาข้อมูลและติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้ และใช้ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการและประยุกต์สร้างชิ้นงานได้ สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ มีกระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์เหมาะสมกับงาน สังคมสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหการทำงาน และการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สร้างสรรค์ผลงานในการดำรงชีวิต ใช้ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่ากฎวิธีประกอบการ ค้นหาข้อมูลและติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้

เพื่อใช้ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการและประยุกต์สร้างชิ้นงานได้ สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ มีกระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์เหมาะสมกับงาน สังคมสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.6/9 ,ม.6/10 , ม.6/11 , ม.6/12, ม.6/13

รวม 1 มาตรฐาน 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง31201

วิชา ธุรกิจการเพาะชำกล้าไม้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 260 ชั่วโมง

จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้น วิเคราะห์ อธิบายและปฏิบัติ วิธีการและรูปแบบการขยายพันธุ์ทั้งในรูปแบบภูมิปัญญาและวิทยาการเทคโนโลยี เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์การปลูกและการขยายพันธุ์ ขั้นตอนและวิธีการ การทำโรงเรือนเพาะชำอนุบาลกล้าไม้ การวางระบบน้ำการปลูกและในโรงเพาะชำ แนวคิดธุรกิจสีเขียว สัมมาชีพพึ่งตนเอง เศรษฐกิจฐานรากและวัฒนธรรมชุมชน ประเภทของไม้ทั่วไปและในท้องถิ่น (ชื่อไม้แต่ละชนิด, ชื่อท้องถิ่นวิทยาศาสตร์, ลักษณะ, ขนาด, การใช้ประโยชน์, ลักษณะภูมิศาสตร์ของการเจริญเติบโต, ระบบนิเวศ, อาหารและยาให้ความรู้ความเข้าใจ วัฒนธรรมการใช้ไม้

โดยใช้กระบวนการอธิบาย กระบวนการทดลอง กระบวนการฝึกปฏิบัติการขยายพันธุ์ไม้ในรูปแบบต่างๆ การจัดการเรือนเพาะชำกล้าไม้ และฝึกจัดการธุรกิจเพาะชำกล้าไม้

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถอธิบาย วัฒนธรรมการปลูกไม้และใช้ไม้ในท้องถิ่นแต่ละชาติพันธุ์ได้
2. สามารถอธิบาย เพาะกล้าและขยายพันธุ์ ไม้ชนิดต่างๆได้
3. สามารถปฏิบัติการ เพาะกล้าและขยายพันธุ์ ไม้ชนิดต่างๆ
4. สามารถปฏิบัติการทำโรงเรือนเพาะชำ และอนุบาลกล้าไม้ได้
5. สามารถปฏิบัติการจัดการธุรกิจเพาะชำกล้าไม้ได้
6. ผู้เรียนเห็นคุณค่า และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางสัมมาชีพในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง31202

วิชา ธุรกิจการแปรรูปอาหารจากไข่

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 260 ชั่วโมง

จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้น วิเคราะห์ อธิบายและปฏิบัติ และรูปแบบการแปรรูปอาหารจากไข่ที่หลากหลาย ที่องค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิทยาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์การแปรรูปอาหารจากไข่ และการ ทำโรงแปรรูปอาหารจากไข่ ศึกษากระบวนการทำบรรจุภัณฑ์และตราสินค้า ตลอดจนการตลาด

โดยใช้กระบวนการอธิบาย กระบวนการทดลอง การฝึกปฏิบัติ และคิดค้น ออกแบบการแปรรูปอาหารจากไข่ บรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า ตลอดจนการตลาด

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการสื่อสาร มี ทักษะในการใช้เทคโนโลยี และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถอธิบาย ขั้นตอนและรูปแบบการแปรรูปอาหารจากไข่
2. สามารถอธิบาย เพาะกล้าและขยายพันธุ์ ไข่ชนิดต่างๆได้
3. สามารถปฏิบัติการ เพาะกล้าและขยายพันธุ์ ไข่ชนิดต่างๆ
4. สามารถปฏิบัติการทำโรงเรือนเพาะชำ และอนุบาลกล้าไข่ได้
5. สามารถปฏิบัติการจัดการธุรกิจเพาะชำกล้าไข่ได้
6. ผู้เรียนเห็นคุณค่า และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางสัมมาชีพในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง32201

วิชา ช่างไม้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 260 ชั่วโมง

จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้น วิเคราะห์ อธิบายและปฏิบัติ การทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ การทำบ้านไม้ ตามแบบท้องถิ่น การถนอมไม้ ตามภูมิปัญญาและวิทยาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ (แเซ่,อบ,ลงสี,ตามช่วงเวลา)ให้ความรู้ ความเข้าใจ สามารถทำและประกอบผลิตภัณฑ์ไม้ แบบต่างๆ ได้ โดยใช้วัสดุที่เป็นไม้ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และอุปกรณ์จับยึดต่างๆ ได้ เช่น ชั้นวางของ ศึกษาเกี่ยวกับการทำเตียงทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับงานไม้ผลิตภัณฑ์ไม้ และช่างไม้เพื่อนำไปใช้ในการเข้าไม้และประกอบผลิตภัณฑ์ไม้ และช่างไม้การประกอบติดตั้งอุปกรณ์ยึดต่างๆ การทำชิ้นส่วนต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ไม้ และนำมาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ไม้ สมบูรณ์ตามแบบ ทำเก้าอี้แบบต่างๆ เช่น เก้าอี้ไม่มีพนักพิง เก้าอี้รับประทานอาหาร เก้าอี้พักผ่อน ชั้นวางของ ตู้แบบต่างๆ เช่น ตู้ยา ตู้โชว์ ตู้ใส่เอกสาร ตู้เสื้อผ้า โดยปฏิบัติตามขั้นตอน และใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีงานสี จิตวิทยาการใช้สี วิธีการทำสีประเภทต่างๆ เช่น สี น้ำพลาสติก สีน้ำมัน สีเคลือบ และรักษาเนื้อไม้ การตรวจสอบความเรียบร้อยของงานสี วิธีการใช้สีให้เหมาะสมกับพื้นผิววัตถุ เทคนิค และการแก้ปัญหาในงานทำสี ที่เกิดขึ้นกับงานผลิตภัณฑ์ไม้ สามารถเคลือบฟิล์มผิวงานไม้ และช่างไม้ผลิตภัณฑ์ไม้ ได้ วิธีการผสมวัสดุงานเคลือบฟิล์ม ในอัตราส่วนที่เหมาะสม การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ขั้นตอนในการทาสีงานต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ไม้ และช่างไม้การพ่นสีงานด้วยสารเคลือบสีใส และการตรวจสอบความเรียบร้อยของงาน

โดยใช้กระบวนการอธิบาย กระบวนการสาธิต กระบวนการปฏิบัติ และฝึกทักษะ โดยภูมิปัญญาช่างพื้นบ้าน และช่างจากโครงการแม่แจ่มโมเดลลัส

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. รู้เข้าใจ สามารถทำและประกอบผลิตภัณฑ์ไม้ แบบต่างๆ
2. รู้เข้าใจสามารถทำและประกอบผลิตภัณฑ์ไม้ แบบต่างๆ ได้ถูกต้องเหมาะสม
3. รู้เข้าใจเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน สามารถป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ ได้
4. รู้เข้าใจ มีทักษะการใช้เครื่องมือและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง
5. ศึกษา อธิบาย และประกอบผลิตภัณฑ์ไม้ แบบต่างๆ
6. ปฏิบัติการประกอบผลิตภัณฑ์ไม้ แบบต่างๆ
7. ผู้เรียนเห็นคุณค่า และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง32202

วิชา ธุรกิจการออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 260 ชั่วโมง

จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้น วิเคราะห์ อธิบายและปฏิบัติ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่นำมาพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ ที่ทันสมัย ได้ใช้ความรู้ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์บวกกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ถูกถ่ายทอดมาตั้งแต่เด็ก นำมาสร้างสรรค์เป็นงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เช่น โคมไฟตั้งพื้น โคมไฟตั้งโต๊ะ โคมไฟสำหรับแขวน ภาชนะใส่ของ งานประติมากรรม ฯลฯ มีอัตลักษณ์ผลิตภัณฑ์ที่โดดเด่น ต่อยอดเป็นธุรกิจผลิตภัณฑ์ไม้ได้

โดยใช้กระบวนการอธิบาย กระบวนการปฏิบัติ และฝึกทักษะโดยภูมิปัญญาช่างพื้นบ้าน และช่างจากโครงการแม่แจ่มโมเดลลัส

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ศึกษา อธิบาย เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้
2. ศึกษา อธิบาย ปฏิบัติ ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีงานสี
4. ศึกษา อธิบาย ปฏิบัติ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน สามารถป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ ได้
5. ศึกษา อธิบาย ปฏิบัติ เครื่องมือและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง
6. ปฏิบัติการทำสีประเภทต่างๆ
7. ปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้
8. ผู้เรียนเห็นคุณค่า และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง33201 วิชา การสร้างความหมายใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าธุรกิจไม้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 260 ชั่วโมง จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้น วิเคราะห์ อธิบายและปฏิบัติ ความหมายและคุณค่าของไม้จากศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น การสร้างเรื่องราวเพื่อเพิ่มมูลค่า การสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ เครื่องมือสำหรับงานหัตถศิลป์งานไม้ (การวัด การตัด การเหลา การตกแต่ง การเจาะ การยึด การตอก ฯลฯ)วิธีการใช้เครื่องมือ ความปลอดภัยในการทำงาน การเก็บดูแลรักษา ฝึกปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือฝึกการจักสานผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น (สาน พัด ชะลอม ตะกร้า สัตว์ ฯลฯ) ความหมายทางวัฒนธรรม สามารถทำและประกอบเครื่องเรือนพบว่าแต่ละท้องถิ่นมีวัสดุธรรมชาติไม่ว่าก้านมะพร้าว ใบเตย กระจูด ก้านปาล์ม น้ำมัน ไม้ ต้นคลุ้ม และบางครั้งก็มีวัสดุเหลือใช้ไม่ว่า เส้นพลาสติกกรีตของ เชือกมัดฟาง ซึ่งประชาชนได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของวัสดุธรรมชาติและเศษของเหลือใช้มาทำผลิตภัณฑ์จักสานในรูปแบบต่างๆ เช่น เสื้อ ตะกร้า ชะลอม กระเป๋า แบบต่างๆ ได้

โดยใช้กระบวนการอธิบาย กระบวนการสาธิต กระบวนการปฏิบัติ และฝึกทักษะ โดยภูมิปัญญาช่างพื้นบ้าน และช่างจากโครงการแม่แจ่มโมเดลลัส

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีความรู้ความเข้าใจ จักสาน แบบต่างๆ ได้
2. ศึกษาและอธิบายจักสานแบบต่างๆ ได้ถูกต้องเหมาะสม
3. มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการใช้เครื่องมือและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง
4. ศึกษาและอธิบาย เครื่องมือและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง
5. ศึกษาและอธิบาย ความปลอดภัยในการทำงาน การเก็บดูแลรักษาได้
6. ปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือฝึกการจักสานผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น
7. ศึกษาและอธิบาย วัสดุธรรมชาติมาจักสานได้
8. ปฏิบัติการจักสานแบบต่างๆจากไม้และวัสดุธรรมชาติได้
9. ผู้เรียนเห็นคุณค่า และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน
10. ปฏิบัติการธุรกิจจักสาน

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง33202

วิชา การตลาดใต้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 260 ชั่วโมง

จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้น วิเคราะห์ อธิบายและปฏิบัติ และความสำคัญของการตลาด การวิเคราะห์การตลาด การทำธุรกิจเพื่อสังคม รูปแบบของตลาด (ออนไลน์) การโฆษณาประชาสัมพันธ์ การออกแบบตลาดและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ประมาณราคาผลิตภัณฑ์ได้ ฝึกการถอดรายการวัสดุ การแยกรายการวัสดุผลิตภัณฑ์ได้ แบบต่างๆ การคิด ปริมาตรไม้ การคิดค่าแรง ต้นทุน กำไร ค่าใช้จ่ายอื่นๆ การจัดการจำหน่าย การจัดนิทรรศการ

โดยใช้กระบวนการอธิบาย กระบวนการสาธิต กระบวนการปฏิบัติ และฝึกทักษะ โดยภูมิปัญญาช่างพื้นบ้าน และช่างจากโครงการแม่แจ่มโมเดลลัส

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายและความสำคัญของการตลาดได้
2. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์การตลาด การทำธุรกิจเพื่อสังคม รูปแบบของตลาด (ออนไลน์) การโฆษณาประชาสัมพันธ์ได้
3. ศึกษา อธิบาย และประมาณราคาผลิตภัณฑ์ได้
4. ศึกษา อธิบาย วัสดุ การแยกรายการวัสดุผลิตภัณฑ์ได้ แบบต่างๆ ได้
5. ศึกษา อธิบาย พัฒนาการตลาดใต้
6. ปฏิบัติการ ถอดรายการผลิตภัณฑ์ได้ ประเภทต่างๆ
7. ปฏิบัติการ จำหน่ายผลิตภัณฑ์ได้
8. ปฏิบัติการ พัฒนาการตลาดใต้
9. ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการตลาด และเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเพื่อนำความรู้ไป ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง31203

วิชา คอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพเบื้องต้น การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รอบข้างและระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมประมวลคำจัดการทำเอกสาร เพื่องานอาชีพ โดยเน้นการพิมพ์เอกสารด้วยระบบสัมผัสและตรวจแก้ไขความถูกต้อง การใช้โปรแกรมตารางทำการเพื่องานอาชีพ โดยเน้นการคำนวณ เช่น ต้นทุน ราคาสินค้า บัญชีรายการวัสดุ ฯลฯ การใช้โปรแกรมการนำเสนองาน เน้นการสร้างกราฟและตารางและสร้างภาพเคลื่อนไหว การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลเพื่องานอาชีพและการรับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ

โดยใช้ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการคิด กระบวนการมีส่วนร่วม และ กระบวนการทำกิจกรรม

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการมีวินัย ใฝ่หาความรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน จิตสาธารณะ และด้านคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.มีความเข้าใจหลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
- 2.มีความสามารถใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ติดตั้งอุปกรณ์รอบข้างและระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ จัดทำเอกสาร ตารางทำการ และนำเสนอผลงาน
- 3.มีจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างเป็นระบบ ด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบและปลอดภัย

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

รหัสวิชา ง32203	คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม	กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	วิชา งานบัญชีเบื้องต้น	จำนวน 1.0 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง		

ศึกษาความหมายและจุดประสงค์ของการบัญชี ประโยชน์ของข้อมูลการบัญชี ความหมายของสินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น การจดบันทึกรายการตามหลักบัญชีคู่ในสมุดรายวันทั่วไป สมุดเงินสด 2 ช่อง วิเคราะห์รายการค้า ฝึกปฏิบัติการจัดทำบทดลอง การปิดบัญชี งบการเงิน

โดยใช้กระบวนการบรรยาย กระบวนการอธิบาย ความหมายศัพท์ทางการบัญชี กระบวนการปฏิบัติ ทดลองทำบัญชีในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ และขั้นตอนการจัดทำบัญชี มีทักษะปฏิบัติงานบัญชีเบื้องต้นตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป สำหรับชีวิตประจำวัน และในครัวเรือน มีกิจนิสัย ความมีระเบียบ ละเอียดรอบคอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีเจตคติที่ดีต่อการบัญชี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.สามารถอธิบายการความหมายและจุดประสงค์ของการบัญชี ประโยชน์ของข้อมูลการบัญชี ความหมายของสินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น

2.สามารถวิเคราะห์รายการค้า การจดบันทึกรายการค้าตามหลักบัญชีคู่ครัวเรือนในสมุดรายวันทั่วไป สมุดเงินสด 2 ช่อง การปิดบัญชี งบการเงิน ได้

3.สามารถปฏิบัติการจดบันทึกรายการค้าตามหลักบัญชีคู่ครัวเรือนในสมุดรายวันทั่วไป สมุดเงินสด 2 ช่อง งบทดลอง การปิดบัญชี งบการเงินได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง32204 วิชา การจัดการเกษตรบนพื้นที่สูงด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา เข้าใจ สำรวจ การทำเกษตร เพื่อเข้าใจถึงปัญหา สถานการณ์ต่างๆของพื้นที่ เข้าใจความหลากหลายของพื้นที่ และสามารถนำข้อมูล มาวิเคราะห์ที่เอื้อต่อการการพัฒนา และการอนุรักษ์ธรรมชาติ
 สิ่งแวดล้อม สามารถออกแบบรูปแบบการจัดการเกษตรโดยใช้ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการสื่อสาร กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการสร้างทักษะในการปฏิบัติ จริง

เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการใช้กระบวนการวิเคราะห์ การสืบค้นข้อมูล ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจการจัดการเกษตรด้วยเทคโนโลยีชาวบ้าน นักเรียน มีความใฝ่รู้ มีวินัย เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างสร้างสรรค์ มีจิตสำนึกในพัฒนาเกษตรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืนต่อไป

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ศึกษา เข้าใจ ความสำคัญ หลักการ การทำเกษตรบนพื้นที่สูงด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้
2. ศึกษาตัวอย่างพื้นที่การทำเกษตรพื้นที่สูง จำลองสถานการณ์ เพื่อออกแบบการเรียนรู้ นำไปสู่ วิเคราะห์ การแก้ไขปัญหาเกษตรบนพื้นที่สูงด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. สำรวจและศึกษาข้อมูลโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีชาวบ้านเพื่อการพัฒนาเกษตรบนพื้นที่สูง

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง33203

วิชาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา เข้าใจ สำรวจ พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรม เพื่อเข้าใจถึงปัญหา สถานการณ์ต่างๆของการท่องเที่ยว เข้าใจความหลากหลายของพื้นที่นิเวศ วัฒนธรรม และสามารถนำข้อมูล มาวิเคราะห์ เพื่อการพัฒนา และการอนุรักษ์ระบบนิเวศและวัฒนธรรม สามารถออกแบบรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรม ที่สอดคล้องกับบริบทในพื้นที่

การใช้กระบวนการวิเคราะห์ การสืบค้นข้อมูล ด้วยเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น ท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรม ให้นักเรียน มีความใฝ่รู้ มีวินัย เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างสร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะในการพัฒนาท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรม อย่างยั่งยืนต่อไป

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.ศึกษา เข้าใจ และอธิบาย ท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้
- 2.สำรวจและศึกษาข้อมูลโดยใช้ เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรม

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง33204

วิชา การจัดการเกษตรบนพื้นที่สูงด้วยแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

มีความรู้ เข้าใจ ศึกษา เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องการทำงานบนเกษตรพื้นที่สูงเพื่อช่วยเหลือการทำงานด้านเกษตรให้มีประสิทธิภาพ ประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่าย การใช้พลังงานทดแทนเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร ลดต้นทุนด้วยแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ ข้อมูลต่างๆ มีความเข้าใจกฎหมายชุมชนพื้นฐานกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่

โดยใช้ทักษะการแสวงหาความรู้ ประกอบด้วย การศึกษา ค้นคว้า รวบรวม สังเกต สืบค้น และบันทึก เพื่อพัฒนาทักษะการทำงาน แก้ปัญหา การเสริมสร้างเจตคติ มีจิตสาธารณะเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์การทำงานแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาพื้นที่เกษตร

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจการจัดการเกษตรบนพื้นที่สูง มีความใฝ่รู้ มีทักษะการจัดการ มีจิตสาธารณะในพัฒนาเกษตรบนพื้นที่สูง อย่างยั่งยืนต่อไป

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ศึกษา มีความรู้ เข้าใจการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องการทำงานบนพื้นที่เกษตรบนพื้นที่สูงด้วยแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. ศึกษาเข้าใจกฎหมายชุมชนและพื้นฐานกฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เกษตรบนพื้นที่สูง
3. ตระหนักและเข้าใจการทำงานแบบมีส่วนร่วมในชุมชนเกษตรบนพื้นที่สูง

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง31205

วิชา การศึกษาทุนทางวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 260 ชั่วโมง

จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา สืบค้น เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และอธิบายความหมายและความสำคัญของผ้าทอ แหล่งกำเนิดของผ้ายชนิดของผ้าย ลักษณะของผ้ายแต่ละชนิด ผ้ายของแม่แจ่ม แผนที่กระจายตัวของพื้นที่ปลูกผ้ายในแม่แจ่ม ผ้ายกับชาติพันธุ์ ขั้นตอนของการปลูกผ้าย ขั้นตอนและวิธีการปั่นผ้าย พัฒนาการของการใช้เส้นด้ายในอำเภอแม่แจ่ม ในจังหวัดเชียงใหม่ ชื่อและความหมายของประเภทการทอผ้า วิธีการและขั้นตอนการทอผ้าแต่ละประเภท วัสดุอุปกรณ์ในการทอผ้าแต่ละประเภท จุดเด่นและข้อจำกัดของการทอผ้าแต่ละประเภท การผลิตวัสดุของการทอผ้า และแผนที่การกระจายตัวของประเภทการทอผ้าแต่ละชนิดในพื้นที่อำเภอแม่แจ่ม

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสื่อสาร กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการอธิบาย

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงานมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และเห็นคุณค่าแห่งการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนอธิบายความหมายและความสำคัญของผ้าทอได้
2. ผู้เรียนแหล่งกำเนิดของผ้ายได้
3. ผู้เรียนรู้และเข้าใจชนิดของเส้นผ้าย ลักษณะของผ้ายแต่ละชนิดของแม่แจ่มได้
4. ผู้เรียนสามารถจัดทำแผนที่กระจายตัวของพื้นที่ปลูกผ้ายในแม่แจ่ม ผ้ายกับวัฒนธรรมชาติพันธุ์ได้
5. ผู้เรียนรู้และเข้าใจ และปฏิบัติขั้นตอนและวิธีการปลูกผ้าย ขั้นตอนและวิธีการปั่นผ้าย
6. ผู้เรียนรู้และอธิบายพัฒนาการของการใช้เส้นด้ายในอำเภอแม่แจ่ม และในเชียงใหม่
7. ผู้เรียนสามารถอธิบายชื่อและความหมายของประเภทการทอได้
8. ผู้เรียนสามารถบอกวิธีและขั้นตอนการทอแต่ละประเภทได้
9. ผู้เรียนสามารถอธิบายวัสดุอุปกรณ์ในการทอผ้าแต่ละประเภทได้

- 10.ผู้เรียนสามารถบอกจุดเด่นและข้อจำกัดของการทอผ้าแต่ละประเภท การผลิตวัสดุของการทอผ้า
- 11.ผู้เรียนสามารถจัดทำแผนที่การกระจายตัวของประเภทการทอผ้าแต่ละชนิดในพื้นที่อำเภอแม่แจ่ม
- 12.ผู้เรียนเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมของการทอผ้า และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 11 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง31206

วิชา ธุรกิจการย้อมผ้า

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 260 ชั่วโมง

จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์ และสืบค้นข้อมูลแหล่งที่อยู่และชนิดของพืชพรรณที่มาทำสีย้อมผ้า ชื่อของพืชพรรณพื้นบ้าน ชื่อวิทยาศาสตร์ วัสดุอุปกรณ์ในการย้อมผ้า ขั้นตอนหรือวิธีการผสมสีย้อมผ้า ส่วนผสมของการย้อมผ้า ผักการย้อมสีผ้า ภูมิปัญญาในการย้อมผ้า การย้อมสีผ้าแบบธรรมชาติและสีเคมี ข้อดีข้อเสียของการย้อมสีธรรมชาติกับสีเคมี การทำผ้ามัดย้อมแบบชนเผ่าและการทำผ้ามัดย้อมแบบร่วมสมัย ชื่อ ความหมาย ลักษณะลวดลาย และสีของผ้าทอที่โดดเด่นของอำเภอแม่แจ่ม และการกระจายตัวของลวดลายผ้าแต่ละชนิดในพื้นที่อำเภอแม่แจ่ม

โดยใช้กระบวนการอธิบาย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มุ่งมั่นในการทำงาน และเห็นคุณค่าภูมิปัญญาและวัฒนธรรมในการย้อมสีผ้า เพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนรู้และเข้าใจแหล่งที่อยู่และชนิดของพืชพรรณที่มาทำสีย้อมผ้า (ชื่อพื้นบ้าน วิทยาศาสตร์ ให้สีอะไร ใช้ส่วนไหน วิธีการนำมาใช้และอนุรักษ์)
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายวัสดุอุปกรณ์ในการย้อมผ้า ส่วนผสมของการย้อมผ้า ขั้นตอน/วิธีการย้อมผ้า และภูมิปัญญาในการย้อมผ้าได้
3. ผู้เรียนปฏิบัติการย้อมสีผ้าแบบธรรมชาติและสีเคมีได้
4. ผู้เรียนบอกถึงเคมี ข้อดีข้อเสียของการย้อมสีธรรมชาติกับสีเคมีได้
5. ผู้เรียนปฏิบัติในการทำผ้ามัดย้อมแบบชนเผ่าและการทำผ้ามัดย้อมแบบร่วมสมัยได้
6. ผู้เรียนสามารถจัดทำแผนที่การกระจายตัวของลายผ้าแต่ละชนิดในพื้นที่อำเภอแม่แจ่มได้
7. ผู้เรียนรู้และเข้าใจลวดลายผ้าทอและความหมายที่โดดเด่นของอำเภอแม่แจ่ม (ชื่อ ความหมาย ลักษณะลวดลาย สี)
8. ผู้เรียนตระหนัก และเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง32205

วิชา การออกแบบลายผ้าร่วมสมัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 260 ชั่วโมง

จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา และปฏิบัติการออกแบบลวดลายบนผ้าทอเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์พื้นบ้าน เช่น เสื้อ ยาม ชิ่น ผ้าโพกหัว การออกแบบลวดลายผ้าร่วมสมัย การทอผ้าแบบประณีต การคำนวณวัสดุอุปกรณ์ และงบประมาณในการทอผ้า การเย็บการตัด การคิดคำนวณต้นทุนและราคา การสื่อความหมายของผลิตภัณฑ์ตามวัฒนธรรม

โดยใช้กระบวนการปฏิบัติ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ และตระหนักถึงเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.ผู้เรียนสามารถปฏิบัติในการทอผ้า การออกแบบลวดลายบนผ้าทอ การทอผ้าเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์พื้นบ้าน (เสื้อ ยาม ชิ่น ผ้าโพกหัว) และการทอแบบประณีตได้
- 2.ผู้เรียนสามารถการออกแบบลวดลายผ้าร่วมสมัยได้
- 2.ผู้เรียนสามารถคำนวณวัสดุอุปกรณ์ และงบประมาณในการทอผ้า การเย็บการตัด การคิดคำนวณต้นทุนและราคาได้
- 3.ผู้เรียนตระหนัก และเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง32206

วิชา การออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้าร่วมสมัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 260 ชั่วโมง

จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา อธิบาย สืบค้นแนวคิดและหลักการออกแบบ องค์ประกอบและขั้นตอนการออกแบบ การออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยจากผ้าทอ เช่น การออกแบบผ้าสำหรับสวมใส่ การออกแบบเครื่องใช้ การออกแบบเครื่องประดับ การสร้างความหมายและเรื่องราวจากผลิตภัณฑ์ การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การนำเสนอผลิตภัณฑ์สู่สาธารณะ

โดยใช้กระบวนการอธิบาย และกระบวนการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้ผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีทักษะในการออกแบบผลิตภัณฑ์เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนมีแนวคิดและหลักการออกแบบได้
2. ผู้เรียนอธิบายองค์ประกอบและขั้นตอนการออกแบบได้
3. ผู้เรียนสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยจากผ้าทอ เช่น การออกแบบผ้าสำหรับสวมใส่ การออกแบบเครื่องใช้ และการออกแบบเครื่องประดับได้
4. ผู้เรียนสามารถสร้างความหมายและเรื่องราวผลิตภัณฑ์ และประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์
5. ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานออกสู่สาธารณะ
6. ผู้เรียนตระหนัก และเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง33205 วิชา การสร้างความหมายใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจผ้าทอ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 260 ชั่วโมง จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา อธิบาย สืบค้นแนวคิดและหลักการออกแบบ องค์ประกอบและขั้นตอนการออกแบบสินค้า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในชุมชน การออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยจากผ้าทอ การออกแบบสินค้าบริการผลิตภัณฑ์ในชุมชน การสร้างความหมายและเรื่องราวผลิตภัณฑ์ การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การนำเสนอผลิตภัณฑ์สู่สาธารณะ

โดยใช้กระบวนการอธิบาย และกระบวนการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้ผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีทักษะในการออกแบบผลิตภัณฑ์เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.ผู้เรียนมีแนวคิดและหลักการออกแบบได้
- 2.ผู้เรียนอธิบายองค์ประกอบและขั้นตอนการออกแบบได้
- 3.ผู้เรียนสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยจากผ้าทอได้
- 4.การออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยจากผ้าทอ การออกแบบสินค้าบริการผลิตภัณฑ์ในชุมชน
- 5.ผู้เรียนสามารถสร้างความหมายและเรื่องราวผลิตภัณฑ์ และประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์
- 6.ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานออกสู่สาธารณะ
- 7.ผู้เรียนตระหนัก และเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง33206

วิชา การวางแผนการตลาดผ้าทอ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 260 ชั่วโมง

จำนวน 6.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ อธิบายความหมายและความสำคัญของการตลาด การวิเคราะห์การตลาด การทำธุรกิจเพื่อสังคม รูปแบบของตลาด (ออนไลน์) การโฆษณาประชาสัมพันธ์ การออกแบบตลาดและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการอธิบาย

เพื่อให้ผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายและความสำคัญของการตลาดได้
- 2.ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์การตลาด การทำธุรกิจเพื่อสังคม รูปแบบของตลาด (ออนไลน์) การโฆษณาประชาสัมพันธ์ได้
- 3.ผู้เรียนสามารถการออกแบบตลาดและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์
- 4.ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการตลาด และเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ31101

วิชาภาษาอังกฤษ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

สนทนา เขียนโต้ตอบ พูดและเขียน เลือกใช้ ปฏิบัติ เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นจากมาตรฐานนำเสนอข้อมูลข่าวสาร,ความคิดรวบยอด, ความคิดเห็นโดยการพูดและการเขียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและนำไปใช้ ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

โดยใช้กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการสาธิต กระบวนการยกตัวอย่าง กระบวนการพูด กระบวนการเขียน กระบวนการคิดกระบวนการสื่อสาร กระบวนการพูดในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

เพื่อให้ผู้เรียน มีวินัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตย์ สุจริต มีความสามารถในการคิด การสื่อสาร สามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.4/1

ต 1.2 ม.4/1

ต 1.3 ม.4/1

ต 2.1 ม.4/1

รวม 4 มาตรฐาน 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ31102

วิชาภาษาอังกฤษ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

อธิบาย เขียน ระบุ เปรียบเทียบ เลือกและใช้ เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็น เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของ ภาษา กับ ภาษาและวัฒนธรรมไทยรวมทั้งการนำมาใช้

โดยใช้การระบวนการปฏิบัติ กระบวนการสาธิตกระบวนการยกตัวอย่าง กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการกลุ่มและกระบวนการแสดงความคิดเห็น

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีจิตสาธารณะ มุ่งมั่นในการทำงานความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสารสมรรถนะในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.4/3

ต 1.2 ม.4/2

ต 2.2 ม.4/1

รวม 3 มาตรฐาน 3 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ32101

วิชาภาษาอังกฤษ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

อ่านออกเสียง พูด/เขียน อธิบาย/อภิปราย เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรม เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ เข้าใจ และตีความเรื่องที่ฟัง จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ สารคดีและบันเทิงคดี อ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น นำเสนอข้อมูลข่าวสาร, ความคิดรวบยอด, ความคิดเห็นโดยการพูดและการเขียน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ, การประกอบอาชีพและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

โดยใช้กระบวนการยกตัวอย่าง กระบวนการอ่าน กระบวนการพูด กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการเขียน กระบวนการสื่อสาร กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแสดงความคิดเห็นและกระบวนการพูด

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสาธารณะ มีความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.5/ 4

ต 1.2 ม.5/ 3

ต 1.3 ม.5/ 2

ต 2.1 ม.5/2, ม.5/3

ต 4.2 ม.5/ 2

รวม 5 มาตรฐาน 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ32102

วิชาภาษาอังกฤษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

พูดและเขียน วิเคราะห์/อภิปราย ทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็น นำเสนอข้อมูลข่าวสาร,ความคิดรวบยอด, ความคิดเห็นโดยการพูดและการเขียน ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของ ภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย,การนำมาใช้

โดยใช้กระบวนการสาธิต กระบวนการยกตัวอย่าง กระบวนการพูด กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการเขียน กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแสดงความคิดเห็น

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีความกตัญญู มีจิตสาธารณะ ความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ตัวชี้วัด

ต 1.2 ม.5/4

ต 1.3 ม.5/3

ต 2.2 ม.5/2

รวม 3 มาตรฐาน 3 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ33101

วิชาภาษาอังกฤษ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็น พูดและเขียน ใช้ภาษาสื่อสาร เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล ทักษะการสื่อสารทาง ภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็น ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ใน สถานที่ศึกษา ชุมชน และสังคม

โดยใช้กระบวนการ สอนโดยใช้คำถาม กระบวนการคิดวิเคราะห์กระบวนการฟัง กระบวนการพูด กระบวนการสื่อสาร กระบวนการสาธิต กระบวนการคิด กระบวนการพูด กระบวนการฟัง กระบวนการเขียน กระบวนการแสดงความคิดเห็น

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ ซื่อสัตย์สุจริต ความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสาร สมรรถนะในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ต 1.1 ม.6/2

ต 1.2 ม.6/ 5

ต 4.1 ม.6/ 1

รวม3 มาตรฐาน 3 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ33102

วิชาภาษาอังกฤษ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความคิดเห็น ใช้ภาษาเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น, การพัฒนาแสวงหาความรู้, เปิดโลกทัศน์ ใช้ภาษาต่างประเทศ เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการจัดการ กระบวนการสื่อสาร และกระบวนการพูดในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสื่อสาร

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มีจิตสาธารณะ มุ่งมั่นในการทำงาน ความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

ต 3.1 ม.6/ 1

ต 4.2 ม.6/ 1

รวม 2 มาตรฐาน 2 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ31201

วิชาภาษาอังกฤษฟัง-พูด 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา คำศัพท์ โครงสร้างประโยค และสำนวนการใช้ภาษาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยใช้ภาษา น้ำเสียง กริยาท่าทาง ในการสื่อสารที่เหมาะสมตามมารยาททางสังคมและ วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ฝึกทักษะทางภาษาโดยแสดงความคิดเห็นแสดงความรู้สึกรู้สึกของตนเอง เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อ่านอย่างมีเหตุผล ฝึกอ่านออกเสียงและจับใจความสำคัญของบทอ่านได้ ฝึกเขียนประโยคที่ถูกต้อง สมบูรณ์จากการตอบคำถามและนำข้อมูลที่ได้อ่านเขียนเป็นเรื่องราว ถูกต้อง ตามหลักการเขียน

โดยใช้กระบวนการทางภาษา(ฟัง พูด อ่าน เขียน) กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น กระบวนการนำเสนอ การอธิบาย การสรุปความ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ข้อเท็จจริง รู้จักวัฒนธรรมทางภาษา นำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตสถานการณ์ปัจจุบัน มีวินัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตย์ สุจริต มีความสามารถในการคิด การสื่อสาร สามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.นักเรียนเรียนรู้ คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างประโยค ใหม่ ๆ ได้
- 2.นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
- 3.สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างทางวัฒนธรรมของแต่ละประเทศได้
- 4.สามารถเรียนรู้วัฒนธรรมทางสังคมของแต่ละประเทศ
- 5.สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง และนำมาเรียบเรียงเป็นเรื่องราวที่สมบูรณ์
- 6.พูดแสดงความคิดเห็น จากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ31202

วิชาภาษาอังกฤษฟัง-พูด 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาคำศัพท์ โครงสร้างประโยค และสำนวนการใช้ภาษาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ใน ชีวิตประจำวัน โดยใช้ภาษา น้ำเสียง กริยาท่าทาง ในการสื่อสารที่เหมาะสมตามมารยาททางสังคมและ วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ฝึกทักษะทางภาษาโดยแสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกของตนเอง เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อ่านอย่างมีเหตุผล ฝึกอ่านออกเสียงประเภทคำประพันธ์ และจับใจความ สำคัญ ของบทอ่านได้ ฝึกเขียนประโยคที่ถูกต้อง สมบูรณ์จากการตอบคำถามและนำข้อมูลที่ได้มาเขียน เป็นเรื่องราว ถูกต้องตามหลักการเขียน

โดยใช้กระบวนการทางภาษา (ฟัง พูด อ่าน เขียน) กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น กระบวนการนำเสนอ การอธิบาย การสรุปความ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ข้อเท็จจริง รู้จักวัฒนธรรมทางภาษา นำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตสถานการณ์ปัจจุบัน มีวินัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตย์ สุจริต มีความสามารถในการคิด การสื่อสาร สามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนเรียนรู้ คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างประโยคใหม่ ๆ ได้
2. นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
3. สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างทางวัฒนธรรมของแต่ละประเทศได้
4. สามารถเรียนรู้วัฒนธรรมทางสังคมของแต่ละประเทศ
5. สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องและนำมาเรียบเรียงเป็นเรื่องราวที่สมบูรณ์
6. พูดแสดงความคิดเห็น จากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ๑32201

วิชาภาษาอังกฤษฟัง-พูด 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการใช้ภาษาในการฟัง พูด คำชี้แจง คำบรรยาย คำแนะนำ ในการสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล ในการบรรยายบุคลิกลักษณะบุคคล ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว ขอและให้ข้อมูล ความช่วยเหลือ และบริการ ผู้อื่น ถ่ายโอนข้อมูลที่ได้ฟัง อ่านออกเสียง คำ วลี สำนวนง่าย ๆ ประโยค คำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ คำอธิบาย ข้อความที่ซับซ้อน ข้อมูล บทอ่าน เรื่องราวสั้น ๆ ทั้งที่เป็นความ เรียงและไม่ใช่ความเรียง จากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ แล้วถ่ายโอนเป็นคำพูดของตนเองใน รูปแบบต่างๆ สรุป แสดงความคิดเห็น ความต้องการ ความรู้สึก เกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง เพื่อเปรียบเทียบข้อมูล ข่าวสาร เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ท้องถิ่น สังคม ประสบการณ์ส่วนตัว การศึกษา การทำงาน ภูมิปัญญาท้องถิ่น วันสำคัญของชาติ ศาสนา วัฒนธรรม ไทย และ วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต เห็นคุณค่าของ ภาษาอังกฤษ เข้าร่วม กิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม สามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้' เพิ่มเติม และเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น

โดยใช้กระบวนการทางภาษา (ฟัง พูด อ่าน เขียน) กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น กระบวนการ นำเสนอ การอธิบาย การสรุปความ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ข้อเท็จจริง รู้จักวัฒนธรรมทางภาษา นำมา ประยุกต์ใช้ในชีวิตสถานการณ์ปัจจุบัน มีวินัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตย์ สุจริต มีความสามารถในการคิด การสื่อสาร สามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สนทนาเพื่อขอและให้ข้อมูล แสดงความต้องการ การเสนอ การแนะนำ การตอบรับและ ปฏิเสธ การ ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับเรื่องส่วนตัวและผู้อื่นในสถานการณ์จำลองหรือ สถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม
2. พูดบรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง/ ประเด็น/ ข่าว/ เหตุการณ์ที่ฟังเพื่อ การศึกษาความรู้เพิ่มเติมและเพื่อความบันเทิงอย่างถูกต้องตามหลักภาษา
3. สนทนาเพื่อวิเคราะห์/ อภิปรายความเหมือนความแตกต่างเกี่ยวกับวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ ที่มาของ ขนบธรรมเนียม ประเพณีของเจ้าของภาษา และของไทยอย่างมีเหตุผล \
4. ใช้ภาษาสื่อสาร เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่น ประเทศชาติ ใน สถานการณ์จริง/ สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นเป็นภาษาอังกฤษ
5. ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับกลุ่ม สาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ พร้อมการนำเสนอเพิ่มเติมด้วยการ พูด

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ32202

วิชาภาษาอังกฤษฟัง-พูด 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการใช้ภาษาในการฟัง พูด คำชี้แจง คำบรรยาย คำแนะนำ ในการสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลในการบรรยายความสนใจ กิจกรรมต่าง ๆ การขอและให้ข้อมูล ความช่วยเหลือ และ บริการผู้อื่น ถ่ายโอนข้อมูลที่ได้ฟัง อ่านออกเสียง คำ วลี สำนวนง่าย ๆ ประโยคคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ คำอธิบาย ข้อความที่ซับซ้อน ข้อมูล บทอ่าน เรื่องราวสั้น ๆ ทั้งที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ ความเรียง จากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แล้วถ่ายโอนเป็นคำพูดของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ สรุป แสดงความคิดเห็น ความต้องการ ความรู้สึกเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง เพื่อเปรียบเทียบ ข้อมูล ข่าวสาร เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ท้องถิ่น สังคม ประสบการณ์ส่วนตัว การศึกษา การทำงาน ภูมิปัญญาท้องถิ่น วันสำคัญของชาติ ศาสนา วัฒนธรรมไทย และวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม สามารถใช้ ภาษาเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เพื่อมุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ เป็นเลิศทางวิชาการ สื่อสารสองภาษา ล้ำหน้าทาง ความคิด ผลิตงานอย่างสร้างสรรค์ ร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก

โดยใช้กระบวนการทางภาษา (ฟัง พูด อ่าน เขียน) กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น กระบวนการนำเสนอ การอธิบาย การสรุปความ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ข้อเท็จจริง รู้จักวัฒนธรรมทางภาษา นำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตสถานการณ์ปัจจุบัน มีวินัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตย์ สุจริต มีความสามารถในการคิด การสื่อสาร สามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.สนทนาเพื่อขอและให้ข้อมูล แสดงความต้องการ การเสนอ การแนะนำ การตอบรับและ ปฏิเสธ การให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับเรื่องส่วนตัวและผู้อื่นในสถานการณ์จำลองหรือ สถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม

2.พูดบรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง/ ประเด็น/ ข่าว/ เหตุการณ์ที่ฟังเพื่อการศึกษาความรู้เพิ่มเติมและเพื่อความบันเทิงอย่างถูกต้องตามหลักภาษา

3.สนทนาเพื่อวิเคราะห์/ อภิปรายความเหมือนความแตกต่างเกี่ยวกับวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ ที่มาของขนบธรรมเนียม ประเพณีของเจ้าของภาษา และของไทยอย่างมีเหตุผล

4.ใช้ภาษาสื่อสาร เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่น ประเทศชาติ ในสถานการณ์จริง/ สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นเป็นภาษาอังกฤษ

5.ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ พร้อมการนำมาเสนอเพิ่มเติมด้วยการพูด

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ33201

วิชาภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

อ่านเรื่องที่เป็บบันเทิงคดี จัใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปลความ ดีความและแสดงความ คิดเห็นจาก เรื่องที่อ่าน อธิบายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และบอกความแตกต่าง ของความเชื่อ วิถี ชีวิต และวัฒนธรรมของ เจ้าของภาษากับภาษาไทยและนำไปใช้อย่างมีเหตุผล

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ วิจาร์ณ แสดงความคิดเห็น กระบวนการทางภาษา (ฟัง พูด อ่าน เขียน) กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น กระบวนการนำเสนอ การอธิบาย การสรุปความ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ข้อเท็จจริง รู้จักวัฒนธรรมทางภาษา นำมา ประยุกต์ใช้ในชีวิตสถานการณ์ปัจจุบัน มีวินัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตย์ สุจริต มีความสามารถในการคิด การสื่อสาร สามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.อ่านออกเสียงข้อความ ถูกต้องตามหลักการอ่าน
- 2.เลือก/ระบุหัวเรื่อง ใจความสำคัญ รายละเอียดสนับสนุน และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่องที่อ่าน พร้อม ทั้งให้เหตุผล และยกตัวอย่างง่าย ๆ ประกอบ
- 3.พูดและเขียนบรรยายความรู้สึก และความคิดเห็นของตนเอง เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ อย่างมี เหตุผล
- 4.พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องตามความสนใจ
- 5.เข้าร่วมแนะนำและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม
- 6.ค้นคว้า สืบค้น บันทึกรสรุป และแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และนำเสนอด้วยการพูดและเขียน
- 7.ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า และสรุปความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษา ต่อและประกอบอาชีพ

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ33202

วิชาภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

อ่านเรื่องที่ เป็นบันเทิงคดี จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ ตีความและแสดงความ คิดเห็นจาก เรื่องที่อ่าน อธิบายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และบอกความแตกต่างของความเชื่อ วิถี ชีวิต และวัฒนธรรมของ เจ้าของภาษากับภาษาไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล สามารถ วิเคราะห์สรุป ความรู้ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อการศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ วิจาร์ณ แสดงความคิดเห็น กระบวนการทางภาษา (ฟัง พูด อ่าน เขียน) กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น กระบวนการนำเสนอ การอธิบาย การสรุปความ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ข้อเท็จจริง รู้จักวัฒนธรรมทางภาษา นำมา ประยุกต์ใช้ในชีวิตสถานการณ์ปัจจุบัน มีวินัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตย์ สุจริต มีความสามารถในการคิด การสื่อสาร สามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.อ่านออกเสียงข้อความ ถูกต้องตามหลักการอ่าน
- 2.จับใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านพร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างง่าย ๆ ประกอบ
- 3.พูดและเขียนบรรยายความรู้สึก และความคิดเห็นของตนเอง เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ อย่างมี เหตุผล
- 4.พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง ตามความสนใจ
- 5.เข้าร่วมแนะนำและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม
- 6.ค้นคว้าสืบค้น บันทึกสรุป และแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น

จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และนำเสนอด้วยการพูดและเขียน

- 7.ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบ/ค้นคว้า และสรุปความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

4.กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมแนะแนว

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

งานแนะแนว

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง

ศึกษา ฝึกทักษะกระบวนการในสาระต่อไปนี้เป็นศึกษาโครงสร้างและเกณฑ์การจบหลักสูตรในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สำรวจปัญหาด้านการเรียนศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิชาเอกในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกับแนวทางการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาด้านการเรียน องค์ประกอบที่สำคัญต่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษา สำรวจและฝึกความคิดสร้างสรรค์ การคบเพื่อนต่างเพศ เทคนิคการปฏิเสธในสถานการณ์เสี่ยงต่าง ๆ เทคนิคการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม โดยกำหนดรูปแบบจำนวนสมาชิกกลุ่มให้เหมาะสมกับลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม การใช้สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ

เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์และการสื่อสารปฏิสัมพันธ์เพื่อมุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จัก เข้าใจ รักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น สามารถวางแผนการเรียนรู้ อาชีพ รวมทั้งการดำเนินชีวิตและสังคม สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถศึกษาโครงสร้างและเกณฑ์การจบหลักสูตรในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. สามารถสำรวจปัญหาด้านการเรียน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิชาเอกในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกับแนวทางการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา
3. สามารถวางแผนการเรียนรู้ อาชีพ รวมทั้งการดำเนินชีวิตและสังคม สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม

รวม 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
งานแนะแนว
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง

ศึกษา ฝึกทักษะกระบวนการในสาระต่อไปนี้ศึกษาเรื่องการรับรู้ความรู้สึก อารมณ์ของตนเองจากการประเมินของผู้อื่นเพื่อพัฒนาคุณภาพทางอารมณ์ศึกษาข้อมูลทางการศึกษาของสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชนจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศึกษาลักษณะอาชีพแยกตามกลุ่มอาชีพ กลุ่มอาชีพที่สอดคล้องกับแนวทางการศึกษาต่อ ฝึกทักษะวิพากษ์วิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ บุคคลในอุดมคติที่มีลักษณะจิตสาธารณะและเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิตจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม โดยกำหนดรูปแบบจำนวนสมาชิกกลุ่มให้เหมาะสมกับลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม การใช้สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์และการสื่อสารปฏิสัมพันธ์

เพื่อมุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จัก เข้าใจ รักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น สามารถวางแผนการเรียนรู้ อาชีพ รวมทั้งการด เนินชีวิตและสังคม สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถพัฒนาคุณภาพทางอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถศึกษาข้อมูลทางการศึกษาของสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชนจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. ศึกษาลักษณะอาชีพแยกตามกลุ่มอาชีพ กลุ่มอาชีพที่สอดคล้องกับแนวทางการศึกษาต่อ

รวม 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
งานแนะแนว
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง

ศึกษา ฝึกทักษะกระบวนการในสาระต่อไปนี้ศึกษาวิธีการท างานกลุ่มและการดำเนินงานกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาในการท างานกลุ่มและวิธีการแก้ปัญหา โครงสร้างและลายละเอียดของคณะ / สาขาวิชาต่าง ๆ ระบบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา คุณลักษณะของวัยรุ่นไทยที่เป็นที่ยอมรับของสังคม การประเมินความถนัด ความสนใจ และความสามารถพิเศษ คณะ/ สาขาวิชาที่สอดคล้องกับอาชีพและความสนใจจัด ประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม โดยกำหนดรูปแบบจำนวนสมาชิกกลุ่มให้เหมาะสมกับลักษณะและ วัตถุประสงค์ของกิจกรรม การใช้สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกระบวนการคิด วิเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์และการสื่อสารปฏิสัมพันธ์

เพื่อมุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จัก เข้าใจ รักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น สามารถวางแผนการเรียนรู้ อาชีพ รวมทั้งการดำเนินชีวิตและสังคม สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถศึกษาวิธีการท างานกลุ่มและการดำเนินงานกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาในการท างานกลุ่ม และวิธีการแก้ปัญหา
2. สามารถศึกษาโครงสร้างและลายละเอียดของคณะ / สาขาวิชาต่าง ๆ ระบบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้า ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา
3. สามารถศึกษาคุณลักษณะของวัยรุ่นไทยที่เป็นที่ยอมรับของสังคม

รวม 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
งานแนะแนว
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง

ศึกษา ฝึกทักษะกระบวนการในสาระต่อไปนี้ศึกษาข้อมูลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในระบบสอบตรง สัมภาษณ์ข้อมูลทางการศึกษาจากนิสิต/ นักศึกษา/ สาขาวิชาที่นักเรียนสนใจ ทักษะการนำเสนอ ผลงาน การประเมินและการวิเคราะห์ผลแบบสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ – อาชีพ (SDS) แบบวัดเจตคติต่ออาชีพ ความรู้เรื่องอาชีพอิสระจรรยาบรรณทางวิชาชีพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม โดยกำหนดรูปแบบจำนวนสมาชิกกลุ่มให้เหมาะสมกับลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม การใช้สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ และการสื่อสารปฏิสัมพันธ์

เพื่อมุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จัก เข้าใจ รักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น สามารถวางแผนการเรียนรู้ อาชีพ รวมทั้งการดำเนินชีวิตและสังคม สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถศึกษาข้อมูลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในระบบสอบตรง
2. สามารถสัมภาษณ์ข้อมูลทางการศึกษาจากนิสิต/ นักศึกษา/ ตามสาขาวิชาที่นักเรียนสนใจ
3. สามารถประเมินและการวิเคราะห์ผลแบบสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ – อาชีพ (SDS)

แบบวัดเจตคติต่ออาชีพ ความรู้เรื่องอาชีพอิสระ จรรยาบรรณทางวิชาชีพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

รวม 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
งานแนะแนว
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง

ศึกษา ฝึกทักษะกระบวนการในสาระต่อไปนี้ ศึกษาเรื่องความต้องการพื้นฐานของชีวิต การกำหนดเป้าหมายในการดำเนินชีวิต การเตรียมตัวเข้าสู่ระบบการคัดเลือกในระดับอุดมศึกษา การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา การเตรียมตัวสอบคัดเลือกในระบบสอบตรง การจัดทำแฟ้มสะสมงานการพัฒนาทักษะการสื่อสาร การเตรียมตัวสอบสัมภาษณ์ การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากการศึกษารูปแบบและการท าแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ บุคคลต้นแบบเพื่อการพัฒนา รูปแบบในการดำเนินชีวิตจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม โดยกำหนดรูปแบบจำนวนสมาชิกกลุ่มให้เหมาะสมกับลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม การใช้สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์และการสื่อสารปฏิสัมพันธ์เพื่อมุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จัก เข้าใจ รักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น สามารถวางแผนการเรียนรู้ อาชีพ รวมทั้งการดำเนินชีวิตและสังคม สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถศึกษาเรื่องความต้องการพื้นฐานของชีวิต การกำหนดเป้าหมายในการดำเนินชีวิต
2. สามารถวางแผนการเตรียมตัวเข้าสู่ระบบการคัดเลือกในระดับอุดมศึกษา การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา
3. สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากการศึกษารูปแบบและการท าแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ

รวม 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
งานแนะแนว
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง

ศึกษา ฝึกทักษะกระบวนการในสาระต่อไปนี้ศึกษาสาระความรู้เกี่ยวกับคณะ/ สาขา โดยวิทยาการที่เป็นนิสิตแต่ละคณะ/ สาขาวิชาตามที่นักเรียนสนใจการสร้างแรงจูงใจและการสร้างจุดมุ่งหมายทางการศึกษา การสำรวจความสามารถทางด้านทักษะสังคม การพัฒนาทักษะการสื่อสาร การเจรจาต่อรองเพื่อรักษาสิทธิและลดความขัดแย้ง การพัฒนาการแก้ปัญหาแบบเพื่อนช่วยเพื่อน การพัฒนากิจนิสัยในการทำงาน การเตรียมตัวสู่โลกอาชีพและการสร้างจิตสำนึกเพื่อสังคมจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม โดยกำหนดรูปแบบจำนวนสมาชิกกลุ่มให้เหมาะสมกับลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม การใช้สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์และการสื่อสารปฏิสัมพันธ์

เพื่อมุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จัก เข้าใจ รักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น สามารถวางแผนการเรียนรู้ อาชีพ รวมทั้งการดำเนินชีวิตและสังคม สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถศึกษาสาระความรู้เกี่ยวกับคณะ / สาขา โดยวิทยาการที่เป็นนิสิตแต่ละคณะ / สาขาวิชาตามที่นักเรียนสนใจ
2. สามารถสร้างแรงจูงใจและการสร้างจุดมุ่งหมายทางการศึกษา
3. สามารถพัฒนาทักษะทางสังคม การพัฒนาทักษะการสื่อสาร การเจรจาต่อรองเพื่อรักษาสิทธิและลดความขัดแย้งการพัฒนาการแก้ปัญหาแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

รวม 3 ผลการเรียนรู้

กิจกรรมนักเรียน

คำอธิบายกิจกรรมชมรม

ชมรม เกษตรเด็กช่าง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

เวลา 120 ชั่วโมง

เข้าใจความหมายหลักการทำงาน เกษตร งานช่าง มีทักษะในการเรียนรู้การใช้อุปกรณ์การเกษตรและงานช่าง เพื่อใช้ในการทำงาน มีพื้นฐานในการงานเกษตรปลูกผัก เลี้ยงสัตว์และงานช่าง โดยมีกระบวนการคิดวิเคราะห์ใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์เข้ามามีส่วนร่วม มีทักษะพื้นฐานงานเกษตรที่เชื่อมโยงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนมีนิสัยรักการทำงานมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมเป็นการสร้างรายได้สามารถผ่อนเบาภาระทางการเงินของครอบครัว

การฝึกฝนทักษะงานเกษตรและช่างพื้นฐานต่างๆเหล่านี้เพื่อนักเรียนสามารถนำไปปรับใช้ได้ในชีวิตประจำวันได้

เพื่อให้ผู้เรียนทักษะการพึ่งพาตนเองในด้านเกษตรและช่าง ฝึกการทำงานแบบมีส่วนร่วม มีความใฝ่รู้ มีจิตอาสา ในการช่วยเหลืองานต่าง ๆ ตระหนักในความสำคัญของการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิตต่อไป

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.เข้าใจความหมาย หลักการทำงาน เกษตร งานช่าง มีทักษะและมีประสบการณ์การเกษตรที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน
- 2.มีทักษะพื้นฐานงานเกษตรที่เชื่อมโยงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน
- 3.ตระหนักในความสำคัญของการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิต
- 4.มีนิสัยรักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายกิจกรรมชมรม
ชมรมใบไม้เปลี่ยนโลก
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เวลา 120 ชั่วโมง

ศึกษา เข้าใจความหมายหลักการ ใบไม้เปลี่ยนโลก ที่เชื่อมโยงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตระหนักและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม มีนิสัยรักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ มีทักษะในการเรียนรู้การใช้อุปกรณ์การทำงาน เทคโนโลยี โดยมีกระบวนการคิดวิเคราะห์ให้กระบวนการวิทยาศาสตร์เข้ามามีส่วนร่วม

โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ และอธิบายเกี่ยวกับสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ธรรมชาติในท้องถิ่น เสนอแนะแนวคิดในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน มีกระบวนการตัดสินใจอธิบายการทดลองอย่างมีเหตุผล จากกระบวนการปฏิบัติจริง

เพื่อให้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการค้นหาข้อมูลทดลองปฏิบัติ โดยมีวางแผนและลงมือปฏิบัติในการดูแลรักษา แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ใช้ทรัพยากร ธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เข้าใจความหมาย หลักการ ใบไม้เปลี่ยนโลก มีทักษะและมีประสบการณ์ที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน
2. มีทักษะพื้นฐานการทำงานที่เชื่อมโยงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน
3. มีนิสัยรักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายกิจกรรมชมรม
ชมรมกีฬาฟุตซอล
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เวลา 120 ชั่วโมง

ศึกษาความรู้และความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล ประวัติความเป็นมาและประโยชน์ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล ทักษะการเล่น หลักการรุก หลักการรับ กฎ กติกา มารยาท การแข่งขันกีฬาฟุตซอล และกิจกรรมทางพลศึกษาตามความถนัดและความสนใจ อันจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ

โดยใช้กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการ คิควิเคราะห์ กระบวนการกลุ่ม ทักษะการแก้ปัญหาและทักษะปฏิบัติ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ วางแผนการรุกและการป้องกันใน การเล่นกีฬาที่เลือกและนำไปใช้ใน การเล่นอย่างเป็นระบบร่วมมือในการเล่นกีฬา และการทำงานเป็นทีมอย่างสนุกสนานวิเคราะห์เปรียบเทียบและยอมรับ ความแตกต่างระหว่างวิธีการเล่น กีฬาของตนเองกับผู้อื่น

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ และความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต มีสุขภาวะที่สมบูรณ์แข็งแรงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมบูรณ์แบบ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายประวัติความเป็นมาวิวัฒนาการและประโยชน์ของกีฬาฟุตซอลได้
2. มีทักษะในการเล่นและการเคลื่อนไหวในกีฬาฟุตซอล
3. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อฝ่ายรุกและฝ่ายรับได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. รู้เข้าใจและปฏิบัติตามกติกากการแข่งขันกีฬาฟุตซอลได้อย่างถูกต้อง
5. ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนร่วม

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายกิจกรรมชมรม
ชมรมดนตรี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เวลา 120 ชั่วโมง

ศึกษาการอ่าน เขียน ร้อง โน้ตดนตรีไทยและสากล องค์ประกอบของวงดนตรี การขับร้องและการบรรเลงเครื่องดนตรี เปรียบเทียบเสียงร้องและเสียงของเครื่องดนตรีในบทเพลงจากวัฒนธรรมที่แตกต่าง เข้าใจวิธีใช้และบำรุงรักษาเครื่องดนตรี สามารถนำเสนอตัวอย่างบทเพลงที่ตนเองชื่นชอบและแสดงความคิดเห็นที่มีต่ออารมณ์ของบทเพลง ความรู้สึกในการฟังดนตรี พร้อมทั้งประเมินคุณภาพบทเพลงที่ตนเองชื่นชอบ มีความสามารถในการจำแนกวิวัฒนาการของดนตรีในแต่ละยุคสมัย บรรยายบทบาท ลักษณะเด่นที่ทำให้งานดนตรีได้รับการยอมรับและอิทธิพลของดนตรี ที่มีต่อสังคม

โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมกระบวนการทำกิจกรรมกระบวนการสร้างทักษะการปฏิบัติ และกระบวนการคิดสร้างสรรค์สมรรถนะความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงานด้านคุณธรรมจริยธรรมและจิตสาธารณะ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- 2.นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกัน
- 3.นักเรียนได้แสดงออกถึงความสามารถพิเศษ
- 4.นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 5.นักเรียนได้ผ่อนคลายอารมณ์และจิตใจ
- 6.นักเรียนได้ประสบการณ์ในด้านดนตรี

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ 1 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง

ฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจผ่านกิจกรรมที่หลากหลายฝึกการทำงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงตลอดจนสะท้อนความรู้ทักษะและประสบการณ์สำรวจและใช้ข้อมูลประกอบการวางแผนอย่างเป็นระบบเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์การบริการด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมเสริมสร้างความมีน้ำใจเอื้ออาทรความเป็นพลเมืองดีและความรับผิดชอบต่อตนเองครอบครัวและสังคมคิดออกแบบกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ในลักษณะอาสาสมัครจิตอาสาเพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมตามแนวทางวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัวโรงเรียนชุมชนสังคมและประเทศชาติ ออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจสามารถในลักษณะอาสาสมัครพัฒนาศักยภาพตนเองในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ จนเกิดคุณธรรมจริยธรรมตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีจิตสาธารณะและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และสามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัว โรงเรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ
2. ออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร
3. สามารถพัฒนาศักยภาพในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ปฏิบัติกิจการเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์จนเกิดคุณธรรมจริยธรรมตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์
5. สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ 2 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง

ฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจผ่านกิจกรรมที่หลากหลายฝึกการทำงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงตลอดจนสะท้อนความรู้ทักษะและประสบการณ์สำรวจและใช้ข้อมูลประกอบการวางแผนอย่างเป็นระบบ เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์การบริการด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมเสริมสร้างความมีน้ำใจเอื้ออาทรความเป็นพลเมืองดีและความรับผิดชอบต่อตนเองครอบครัว และสังคมคิดออกแบบกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ในลักษณะอาสาสมัครจิตอาสาเพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ตามแนวทางวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัวโรงเรียนชุมชนสังคมและประเทศชาติ สามารถออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจในลักษณะอาสาสมัครพัฒนาศักยภาพตนเองในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ จนเกิดคุณธรรมจริยธรรมตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีจิตสาธารณะและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และสามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.บำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัว โรงเรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ
- 2.ออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร
- 3.สามารถพัฒนาศักยภาพในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.ปฏิบัติกิจการเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์จนเกิดคุณธรรมจริยธรรม ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 5.สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ 3 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง

ฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจผ่านกิจกรรมที่หลากหลายฝึกการทำงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงตลอดจนสะท้อนความรู้ทักษะและประสบการณ์สำรวจและใช้ข้อมูลประกอบการวางแผนอย่างเป็นระบบ เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์การบริการด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมเสริมสร้างความมีน้ำใจเอื้ออาทรความเป็นพลเมืองดีและความรับผิดชอบต่อตนเองครอบครัว และสังคมคิดออกแบบกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ในลักษณะอาสาสมัครจิตอาสาเพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ตามแนวทางวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัวโรงเรียนชุมชนสังคมและประเทศชาติ สามารถออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจ ในลักษณะอาสาสมัครพัฒนาศักยภาพตนเองในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ จนเกิดคุณธรรมจริยธรรมตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีจิตสาธารณะและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และสามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.บำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัว โรงเรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ
- 2.ออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร
- 3.สามารถพัฒนาศักยภาพในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.ปฏิบัติกิจการเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์จนเกิดคุณธรรมจริยธรรม ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 5.สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ 4 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง

ฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจผ่านกิจกรรมที่หลากหลายฝึกการทำงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงตลอดจนสะท้อนความรู้ทักษะและประสบการณ์สำรวจและใช้ข้อมูลประกอบการวางแผนอย่างเป็นระบบ เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์การบริการด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมเสริมสร้างความมีน้ำใจเอื้ออาทรความเป็นพลเมืองดีและความรับผิดชอบต่อตนเองครอบครัว และสังคมคิดออกแบบกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ในลักษณะอาสาสมัครจิตอาสาเพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ตามแนวทางวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัวโรงเรียนชุมชนสังคมและประเทศชาติ สามารถออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจ ในลักษณะอาสาสมัครพัฒนาศักยภาพตนเองในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ จนเกิดคุณธรรมจริยธรรมตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีจิตสาธารณะและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และสามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

ผลการเรียนรู้

- 1.บำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัว โรงเรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ
- 2.ออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร
- 3.สามารถพัฒนาศักยภาพในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.ปฏิบัติกิจการเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์จนเกิดคุณธรรมจริยธรรม ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 5.สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
วิชา กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ 5 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง

ฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสมัครใจผ่านกิจกรรมที่หลากหลายฝึกการทำงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงตลอดจนสะท้อนความรู้ทักษะและประสบการณ์สำรวจและใช้ข้อมูลประกอบการวางแผนอย่างเป็นระบบ เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์การบริการด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมเสริมสร้างความมีน้ำใจเอื้ออาทรความเป็นพลเมืองดีและความรับผิดชอบต่อตนเองครอบครัว และสังคมคิดออกแบบกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ในลักษณะอาสาสมัครจิตอาสาเพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ตามแนวทางวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัวโรงเรียนชุมชนสังคมและประเทศชาติ สามารถออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจ ในลักษณะอาสาสมัครพัฒนาศักยภาพตนเองในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ จนเกิดคุณธรรมจริยธรรมตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีจิตสาธารณะและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และสามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.บำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัว โรงเรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ
- 2.ออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร
- 3.สามารถพัฒนาศักยภาพในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.ปฏิบัติกิจการเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์จนเกิดคุณธรรมจริยธรรม ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 5.สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
วิชา กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ 6 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง

ฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจผ่านกิจกรรมที่หลากหลายฝึกการทำงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงตลอดจนสะท้อนความรู้ทักษะและประสบการณ์สำรวจและใช้ข้อมูลประกอบการวางแผนอย่างเป็นระบบ เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์การบริการด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมเสริมสร้างความมีน้ำใจเอื้ออาทรความเป็นพลเมืองดีและความรับผิดชอบต่อตนเองครอบครัว และสังคมคิดออกแบบกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ในลักษณะอาสาสมัครจิตอาสาเพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ตามแนวทางวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัวโรงเรียนชุมชนสังคมและประเทศชาติ สามารถออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจ ในลักษณะอาสาสมัครพัฒนาศักยภาพตนเองในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ จนเกิดคุณธรรมจริยธรรมตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีจิตสาธารณะและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และสามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.บำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัว โรงเรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ
- 2.ออกแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ตามความถนัดและความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร
- 3.สามารถพัฒนาศักยภาพในการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.ปฏิบัติกิจการเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์จนเกิดคุณธรรมจริยธรรม ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 5.สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

5.เกณฑ์การจบการศึกษา

เกณฑ์การจบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1. บทนำ

โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สู่สมเด็จย่า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม ได้มีโอกาสเปิดรับ นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโรงเรียน ดังนั้น การประเมินในส่วนต่าง ๆ ต้องตรงตามมาตรฐานเพื่อจะได้เป็นต้นแบบโรงเรียนสาธิตทางเลือกสำหรับเยาวชนในพื้นที่ห่างไกล โดยได้นำกรอบของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และกรอบหลักสูตรท้องถิ่น ที่เทียบเท่ามาตรฐานคุณภาพการศึกษาตามโรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เชื่อมโยงสอดคล้องกับบริบทวิถีวัฒนธรรมชุมชนของผู้เรียน แต่มุ่งเน้นการเนื้อหาให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ เตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพ เมื่อจบการศึกษา หรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น สามารถแข่งขันและประสานความร่วมมืออยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้

ตารางแสดง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และ คุณลักษณะผู้เรียนในศตวรรษ 21 ของโรงเรียน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะผู้เรียนในศตวรรษ 21
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ 2. ซื่อสัตย์สุจริต 3. มีวินัย 4. ใฝ่เรียนรู้ 5. อยู่อย่างพอเพียง 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 7. รักความเป็นไทย 8. มีจิตสาธารณะ 9. กตัญญูรู้คุณ	1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน 2. มีภูมิรู้ 3. รู้จักใช้วิจารณญาณ 4. เป็นนักคิด 5. สามารถสื่อสารได้ 6. มีระเบียบวินัย 7. ใจกว้าง 8. รอบคอบ 9. กล้าตัดสินใจ 10. ยุติธรรม

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา

1.สาระพื้นฐาน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้

- ภาษาไทย
- คณิตศาสตร์
- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สังคมศึกษา/ศาสนา/วัฒนธรรม/ประวัติศาสตร์
- สุขศึกษาและพลศึกษา
- ศิลปะ
- การงานอาชีพ
- ภาษาต่างประเทศ

2.สาระเพิ่มเติม

- แผนการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- แผนการเรียนรู้ การจัดการวัฒนธรรมมีส่วนร่วมสมัย
- แผนการเรียนรู้ การจัดการวัฒนธรรมมีส่วนร่วมสมัย

3.กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

- กิจกรรมแนะแนว
- กิจกรรมนักเรียน
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นรายวิชาต้องสอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ในรายวิชาพื้นฐาน และตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติมตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ความคิด กระบวนการ พฤติกรรมและเจตคติให้มีความเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด ธรรมชาติวิชา และระดับชั้นของผู้เรียน

การประเมินผู้เรียน พิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ การร่วมกิจกรรมและการทดสอบ ควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอน ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา

2.แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

หลักการดำเนินการวัดประเมินผลตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม พุทธศักราช 2563 การวัดและประเมินผล เป็นกระบวนการเก็บรวบรวม ตรวจสอบ ตีความผลการเรียนรู้ และพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดของหลักสูตร นำผลไปปรับปรุง พัฒนาการจัดการเรียนรู้ และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจผลการเรียน สถานศึกษาจึงควรกำหนดหลักการ วัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตาม หลักสูตรสถานศึกษา โดยเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการวัดและ

ประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งพิจารณา จากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ พฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบควบคู่กันไป มีจุดมุ่งหมาย เพื่อปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน พัฒนาการจัดการเรียน และตัดสินผลการเรียน โดยมีหลักการดำเนินการ ดังนี้

1. สถานศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม
2. การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียน และตัดสินผลการเรียน
3. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต้องสอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรสถานศึกษา และจัดให้มีการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตลอดจนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอน ต้องดำเนินการด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ความคิด กระบวนการ พฤติกรรมและเจตคติ เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด ธรรมชาติวิชาและระดับชั้นของผู้เรียน โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเที่ยงตรง ยุติธรรม และเชื่อถือได้
5. การประเมินผู้เรียนพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การร่วมกิจกรรมและการทดสอบ ควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอน ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา
6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตรวจสอบผลการประเมินผลการเรียนรู้
7. ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนระหว่างสถานศึกษาและระหว่างรูปแบบการศึกษาต่าง ๆ
8. ให้สถานศึกษาจัดทำเอกสารหลักฐานการศึกษา เพื่อเป็นหลักฐานการประเมินผลการเรียนรู้ รายงานผลการเรียน แสดงวุฒิการศึกษา และรับรองผลการเรียนของผู้เรียน

องค์ประกอบของการวัดและประเมินผลการเรียน สถานศึกษาต้องดำเนินการวัดและประเมินผลให้ครบองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ

- (1) กลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้
- (2) การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน
- (3) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- (4) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

เกณฑ์การจบการศึกษา

เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- (1) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิตและเป็นรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด
- (2) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต โดยรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต
- (3) ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับผ่าน เกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

(4) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์ การประเมินตามที่สถานศึกษา กำหนด

(5) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์ การประเมินตามที่สถานศึกษา กำหนด

1. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

1.1 เป็นการประเมินผลการเรียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ได้แก่ ภาษาไทย, คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม, สุขศึกษาและพลศึกษา, ศิลปะ, การงานอาชีพ และ ภาษาต่างประเทศ พร้อมกับรายวิชาเพิ่มเติม

1.2 ประเมินผลการเรียนเป็นรายวิชา โดยคิดเป็นหน่วยกิต ดังนี้

เวลาเรียน 1 คาบ / 1 สัปดาห์ ตลอดภาคเรียน 20 คาบ มีค่า 0.5 หน่วยกิต

เวลาเรียน 2 คาบ / 1 สัปดาห์ ตลอดภาคเรียน 40 คาบ มีค่า 1.0 หน่วยกิต

เวลาเรียน 3 คาบ / 1 สัปดาห์ ตลอดภาคเรียน 60 คาบ มีค่า 1.5 หน่วยกิต

เวลาเรียน 4 คาบ / 1 สัปดาห์ ตลอดภาคเรียน 80 คาบ มีค่า 2.0 หน่วยกิต

เวลาเรียน 5 คาบ / 1 สัปดาห์ ตลอดภาคเรียน 100 คาบ มีค่า 2.5 หน่วยกิต

เวลาเรียน 6 คาบ / 1 สัปดาห์ ตลอดภาคเรียน 120 คาบ มีค่า 3.0 หน่วยกิต

1.3 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอน ด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน ทั้งความรู้ ความคิด กระบวนการ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด ธรรมชาติวิชา และระดับชั้นของผู้เรียน โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานความเที่ยงตรง ยุติธรรม และเชื่อถือได้

1.4 ผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน เป็นรายวิชาตามตัวชี้วัดในรายวิชาพื้นฐานและตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติม ตามที่กำหนดในหน่วยการเรียนรู้ เป็นการประเมินความรู้ ความสามารถ ทักษะ เจตคติ ทักษะการคิด ที่กำหนดอยู่ในตัวชี้วัดในหลักสูตร ซึ่งจะนำไปสู่ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ การประเมินผู้เรียนพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติการสังเกตพฤติกรรม การร่วมกิจกรรม และการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอน ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ และรูปแบบการศึกษา

2. การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

เป็นการประเมินศักยภาพของผู้เรียนในการอ่านหนังสือ เอกสาร และสื่อต่าง ๆ เพื่อหาความรู้ เพิ่มพูนประสบการณ์ เพื่อความสุนทรีย์ และประยุกต์ใช้ แล้วนำเนื้อหาสาระที่อ่าน มาคิดวิเคราะห์ นำไปสู่การแสดงความคิดเห็น การสังเคราะห์ สร้างสรรค์ การแก้ปัญหาในเรื่องต่าง ๆ และถ่ายทอดความคิดนั้น ด้วยการเขียนที่มีสำนวนภาษาถูกต้อง มีเหตุผลและลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ สามารถสร้างความเข้าใจแก่ผู้อ่านได้อย่างชัดเจนตามระดับความสามารถในแต่ละระดับชั้น

3. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เป็นการประเมินคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน อันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและ

พลโลก หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนด คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 คุณลักษณะ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ และของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม ได้เพิ่มอีก 1 คุณลักษณะ คือ ความกตัญญู รวมเป็น 9 คุณลักษณะ โดยในการประเมินให้ประเมินแต่ละคุณลักษณะ แล้วรวบรวมผลการประเมินจากผู้ประเมินทุกฝ่ายเพื่อให้ได้ข้อมูลนำมาสู่การสรุปผล เป็นรายปี/รายภาค และใช้เป็นข้อมูลเพื่อประเมินการเลื่อนชั้นและการจบการศึกษาระดับต่าง ๆ

4. การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

เป็นการประเมินการปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน และเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละกิจกรรม และใช้เป็นข้อมูลเพื่อประเมินการเลื่อนชั้นและการจบการศึกษา กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกระดับชั้น เพื่อส่งเสริม พัฒนาความสามารถของตนเองตามความถนัด ความสนใจ ให้เต็มศักยภาพ โดยมุ่งเน้นการพัฒนา องค์รวมของความเป็นมนุษย์ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม สร้างเยาวชนของชาติให้เป็นผู้มี ศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝัง และสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคมและสามารถบริหารจัดการตนเองได้ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ลักษณะ ได้แก่ กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมนักเรียน (กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี นักศึกษาวิชาทหาร กิจกรรมชุมนุม ชมรม) กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

เกณฑ์การตัดสิน

ผู้เรียนจะต้องได้รับการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและผ่านเกณฑ์ตามที่โรงเรียนกำหนดโดยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินอย่างเหมาะสม ดังนี้

1. กำหนดคุณภาพหรือเกณฑ์ในการประเมินตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้ 2 ระดับ คือ ผ่านและไม่ผ่าน

2. กำหนดประเด็นการประเมินให้สอดคล้องตามจุดประสงค์ในแต่ละกิจกรรมและกำหนดเกณฑ์การผ่านการประเมิน ดังนี้

2.1 เกณฑ์การตัดสินผลการประเมินรายกิจกรรม

ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมครบตามเกณฑ์และปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมไม่ครบตามเกณฑ์ หรือไม่ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

2.2 เกณฑ์การตัดสินผลการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายปี/รายภาค

ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนมีผลการประเมินระดับ “ผ่าน” ในกิจกรรมสำคัญทั้ง 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมนักเรียน กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ไม่ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนมีผลการประเมินระดับ “ไม่ผ่าน” ในกิจกรรมสำคัญ กิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง จาก 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมนักเรียน กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

2.3 เกณฑ์การตัดสินผลการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อจบระดับการศึกษา

ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนมีผลการประเมินระดับ “ผ่าน” ทุกชั้นปีในระดับการศึกษานั้น

ไม่ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนมีผลการประเมินระดับ “ไม่ผ่าน” บางชั้นปีในระดับการศึกษานั้น

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ระดับมัธยมศึกษา

1. การตัดสินผลการเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีคุณภาพเต็มตามศักยภาพ และให้กำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียน ดังนี้

1.1 ตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น ๆ

1.2 ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

1.3 ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา

1.4 ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

2. การให้ระดับผลการเรียน

การตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้ ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนเป็น 8 ระดับ ดังนี้

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

ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น / ตอนปลาย รายวิชาที่จะนับหน่วยกิต ได้ จะต้องได้ระดับ ผลการเรียนรู้ “1” ถึง “4” เท่านั้น

ในกรณีที่ไม่สามารถให้ระดับผลการเรียนรู้เป็น 8 ระดับได้ ให้ใช้ตัวอักษรระบุเงื่อนไขของผลการเรียนรู้ดังนี้

“มส” หมายถึง ผู้เรียนไม่มีสิทธิเข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียน เนื่องจากผู้เรียนมีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนแต่ละวิชา และไม่ได้รับการผ่อนผันให้เข้ารับการวัดผลปลายภาคเรียน

“ร” หมายถึง รอคอยตัดสินและยังตัดสินผลการเรียนไม่ได้ เนื่องจากผู้เรียนไม่มีข้อมูลประเมินผลการเรียนรู้ รายวิชานั้นครบถ้วน เช่น ไม่ได้วัดผลกลางภาคเรียน/ ปลายภาคเรียน ไม่ได้ส่งงานที่มอบหมายให้ทำ ซึ่งงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินผลการเรียน หรือมีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ประเมินผลการเรียนไม่ได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าสถานศึกษาก่อนให้ผลการเรียน “ร”

การประเมินความสามารถในการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน

กำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน เป็น 4 ระดับ คือ ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และไม่ผ่าน

“ดีเยี่ยม” หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียนที่มีความสามารถจับใจความสำคัญได้ครบถ้วน เขียนวิพากษ์วิจารณ์ เขียนสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นประกอบอย่างมีเหตุผลได้ถูกต้อง และสมบูรณ์ใช้ภาษาสุภาพ และเรียบเรียงได้สละสลวย

“ดี” หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน ที่มีความสามารถจับใจความสำคัญได้ เขียนวิพากษ์วิจารณ์ และเขียนสร้างสรรค์ได้ โดยใช้ภาษาสุภาพ

“ผ่าน” หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน ที่มีความสามารถจับใจความสำคัญและเขียนวิพากษ์วิจารณ์ได้บ้าง

“ไม่ผ่าน” หมายถึง ไม่มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน ที่ไม่สามารถจับใจความสำคัญและเขียนวิพากษ์วิจารณ์ได้

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เป็นการประเมินรวมทุกคุณลักษณะเพื่อการเลื่อนชั้น และจบการศึกษา เป็นผ่านและไม่ผ่าน ในการผ่าน กำหนดเกณฑ์การตัดสินเป็นดีเยี่ยม ดี และผ่าน และความหมายของแต่ละระดับดังนี้

“ดีเยี่ยม” หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติตามคุณลักษณะจนเป็นนิสัย และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อประโยชน์สุขของตนเองและสังคม โดยพิจารณาจาก ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 5 – 8 คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะ

ได้ได้ผลการประเมินต่ำกว่า ระดับดี

“ดี” หมายถึง ผู้เรียนมีคุณลักษณะในการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์เพื่อให้เกิดการยอมรับของสังคม โดยพิจารณาจาก

1) ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 1 – 4 คุณลักษณะ และบางคุณลักษณะได้ผลการประเมินระดับดี หรือ

2) ได้ผลการประเมินระดับดี ทั้ง 8 คุณลักษณะ

3) ได้ผลการประเมินระดับดีขึ้นไป จำนวน 5 – 8 คุณลักษณะและมีบางคุณลักษณะได้ผลการประเมินระดับ ผ่าน

“ผ่าน” หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่สถานศึกษากำหนดโดยพิจารณาจาก

1) ได้ผลการประเมินระดับผ่าน ทั้ง 8 คุณลักษณะ

2) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 1 – 4 คุณลักษณะ และคุณลักษณะที่เหลือได้ผลการประเมินระดับผ่าน

“ไม่ผ่าน” หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติได้ไม่ครบตามกฎเกณฑ์ และเงื่อนไขที่สถานศึกษากำหนดโดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับไม่ผ่าน ตั้งแต่ 1 คุณลักษณะ

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรมการปฏิบัติกิจกรรมและ ผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการประเมินเป็นผ่าน ไม่ผ่าน

“ผ” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงานตามเกณฑ์ที่ สถานศึกษากำหนด

“มผ” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรม และมีผลงาน ไม่เป็นไปตาม เกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

3. การเปลี่ยนผลการเรียน

3.1 การเปลี่ยนผลการเรียน “0”

สถานศึกษาจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมในมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่ผู้เรียนสอบไม่ผ่านก่อนด้วยวิธีการที่มี ประสิทธิภาพ ให้เกิดพัฒนาการตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดให้ครบถ้วน จนผู้เรียนสามารถผ่านเกณฑ์การ ประเมินผล ครบทุกตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แล้วจึงสอบแก้ตัวได้ไม่เกิน 2 ครั้ง ให้ได้ระดับผลการเรียน ตั้งแต่ “ 1 ” ถ้าผู้เรียนไม่ดำเนินการสอบแก้ตัวตามระยะเวลาที่สถานศึกษากำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของ สถานศึกษาที่จะพิจารณาขยายเวลาออกไปอีก 1 ภาคเรียน ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น ถ้า สอบแก้ตัว 2 ครั้งแล้ว ยังได้ระดับผลการเรียน “0” อีก ให้สถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการ เปลี่ยนผลการเรียนของผู้เรียน โดยปฏิบัติ ดังนี้

1) ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน ให้เรียนซ้ำรายวิชานั้น

2) ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

ในกรณีที่เปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ให้หมายเหตุในกระเบียนแสดงผลการเรียนว่าเรียนแทนรายวิชาใด

3.2 การเปลี่ยนผลการเรียน “มส”

การเปลี่ยนผลการเรียน มี 2 กรณี ดังนี้

กรณีผู้เรียนได้ผลการเรียน “มส” เพราะมีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้สถานศึกษาจัดให้เรียนเพิ่มเติม โดยใช้ชั่วโมงสอนซ่อมเสริมหรือใช้เวลาว่าง หรือใช้วันหยุด หรือมอบหมายงานให้ทำ จนมีเวลาเรียนครบตามที่กำหนดไว้สำหรับรายวิชานั้น แล้วจึงให้วัดผลปลายภาคเป็นกรณีพิเศษ ผลการแก้ “มส” ให้ได้ระดับผลการเรียนไม่เกิน “1” การแก้ “มส” กรณีนี้ให้กระทำให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น ถ้าผู้เรียนไม่มาดำเนินการแก้ “ มส ” ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้นี้ให้เรียนซ้ำ ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะขยายเวลาการแก้ “ มส ” ออกไปอีกไม่เกิน 1 ภาคเรียน แต่เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วให้ปฏิบัติดังนี้

- 1) ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน ให้เรียนซ้ำรายวิชานั้น
- 2) ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา ให้เรียนซ้ำ หรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่

กรณีผู้เรียนได้ผลการเรียน “ มส ” และมีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 60 ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้สถานศึกษาดำเนินการดังนี้

- 1) ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน ให้เรียนซ้ำรายวิชานั้น
- 2) ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

ในกรณีที่เปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ให้หมายเหตุในระเบียนแสดงผลการเรียนว่าเรียนแทนรายวิชาใด

3.3 การเปลี่ยนผลการเรียน “ร”

ให้ผู้เรียนดำเนินการแก้ไข “ ร ” ตามสาเหตุ เมื่อผู้เรียนแก้ไขปัญหาเสร็จแล้วให้ได้ ระดับผลการเรียนตามปกติ ตั้งแต่ “ 0 – 4 ”

ถ้าผู้เรียนไม่ดำเนินการแก้ไข “ ร ” ให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น ให้ผู้สอนนำข้อมูลที่มีอยู่ ตัดสินผลการเรียน ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะขยายเวลาการแก้ “ ร ” ออกไปอีกไม่เกิน 1 ภาคเรียน ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วหากผลการเรียนเป็น “0” ให้ดำเนินการแก้ไขตามหลักเกณฑ์

3.4 การเปลี่ยนผลการเรียน “มผ”

กรณีที่ผู้เรียนได้ผล “ มผ ” สถานศึกษาต้องจัดซ่อมเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรม ในส่วนที่ผู้เรียนไม่ได้เข้าร่วม หรือไม่ได้ทำจนครบถ้วนแล้วจึงเปลี่ยนผลการเรียนจาก “ มผ ” เป็น “ ผ ” ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนนั้น ๆ ยกเว้น มีเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะพิจารณาขยายเวลาออกไปอีกไม่เกิน 1 ภาคเรียน สำหรับภาคเรียนที่ 2 ต้องดำเนินการ ให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น

4. การเลื่อนชั้น

ผู้เรียนจะได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกภาคเรียน และได้รับการเลื่อนชั้นเมื่อสิ้นปีการศึกษาโดยมีคุณสมบัติเกณฑ์ ดังนี้

- 1) รายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม ได้รับการตัดสินผลการเรียน ผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
- 2) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
- 3) ระดับผลการเรียนเฉลี่ยในปีการศึกษานั้น ได้ไม่ต่ำกว่า 1.00

ทั้งนี้ รายวิชาใดที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน สถานศึกษาสามารถซ่อมเสริม ให้ผู้เรียนได้รับการแก้ไขในภาคเรียนถัดไป ทั้งนี้สำหรับภาคเรียนที่ 2 ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น แต่หากผู้เรียนไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น สถานศึกษาอาจตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้นได้ ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะ และความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. การสอนซ่อมเสริม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้สถานศึกษาจัดสอนซ่อมเสริมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเต็มตามศักยภาพ การสอนซ่อมเสริมเป็นการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องกรณีที่ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะกระบวนการ หรือเจตคติ/ คุณลักษณะ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด สถานศึกษาต้องจัดสอนซ่อมเสริมเป็นกรณีพิเศษ เปิดโอกาสให้แก่ผู้เรียนได้มีเวลาเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้นจนสามารถบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัดนอกเหนือจากการสอนตามปกติ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ เป็นการให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่พบในผู้เรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

การสอนซ่อมเสริมสามารถดำเนินการได้ในกรณีดังต่อไปนี้

- 1) ผู้เรียนมีความรู้/ทักษะพื้นฐานไม่เพียงพอที่จะศึกษาในแต่ละรายวิชานั้น ควรจัดการสอนซ่อมเสริม ปรับความรู้/ทักษะพื้นฐาน
- 2) การประเมินระหว่างเรียนผู้เรียน ไม่สามารถแสดงความรู้ ทักษะกระบวนการ หรือเจตคติ/คุณลักษณะ ที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
- 3) ผลการเรียนรู้ไม่ถึงเกณฑ์และ/หรือต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน โดยผู้เรียนได้ระดับผลการ เรียน “0” ต้องจัดการสอนซ่อมเสริมก่อนจะให้ผู้เรียนสอบแก้ตัว
- 4) ผู้เรียนมีผลการเรียนไม่ผ่าน สามารถจัดสอนซ่อมเสริมในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา
- 5) ผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินรายวิชาใด และได้เรียนซ่อมเสริม และสอบแก้ตัว 2 ครั้งแล้ว ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ให้เรียนซ้ำรายวิชานั้น โดยใช้เวลาเรียนเท่ากับเวลาเรียนปกติ ทั้งนี้

สถานศึกษาอาจจัดเวลาให้ผู้เรียน เรียนซ้ำในช่วงใดช่วงหนึ่งที่สถานศึกษาเห็นว่าเหมาะสม เช่น เวลาพักกลางวัน วันหยุด ชั่วโมงว่างหลังเลิกเรียน ภาคฤดูร้อน เป็นต้น และให้มีการประเมินผลเพื่อ ตัดสินผลการเรียน และได้ระดับผลการเรียนเช่นเดียวกับการประเมินผลรายวิชาที่มีการเรียนตามปกติ กรณีรายวิชาที่ต้อง

เรียนซ้ำเป็นพื้นฐานของรายวิชาต่อไป ต้องจัดให้มีการเรียนซ้ำก่อนการสอนซ่อมเสริมมีหลักดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) เรียนซ่อมเสริมและสอบแก้ตัว ในกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินรายวิชา โดยมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย ให้สถานศึกษาพิจารณาผู้เรียนที่ต้องเข้ารับการซ่อมเสริม ว่ามีข้อบกพร่องในมาตรฐานการเรียนรู้ใด ต้องจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมในส่วนนั้นใหม่ให้ครบถ้วน แล้วทำการประเมินผลการเรียนเฉพาะส่วนนั้น กรณีที่ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน ให้นำคะแนนในส่วนที่ซ่อมเสริมนี้ไปรวมกับคะแนนในส่วนที่ไม่ต้องซ่อมเสริม แล้วตัดสินผลการเรียนรายวิชานั้นอีกครั้ง โดยได้ระดับผลการเรียนตามเกณฑ์ปกติ กรณีผู้เรียนไม่ผ่านการประเมินซ่อมเสริมจะต้องเรียนซ้ำรายวิชา

2) เรียนซ้ำรายวิชา ในกรณีที่เรียนซ่อมเสริมและสอบแก้ตัวแล้ว ผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินรายวิชาใด ให้เรียนซ้ำรายวิชานั้น ให้สถานศึกษาจัดการเรียนซ้ำรายวิชาสำหรับผู้เรียนที่ต้องเรียนซ้ำ โดยต้องจัดให้เรียนรายวิชาเดิมที่ไม่ผ่านนั้น โดยใช้เวลาเรียนเท่ากับเวลาเรียนของรายวิชานั้น ทั้งนี้สถานศึกษาอาจจัดเวลาให้ผู้เรียนเรียนซ้ำได้ตามความเหมาะสม และประเมินผลการเรียนตามปกติ

6. การเรียนซ้ำชั้น

โรงเรียนดำเนินการจัดเรียนซ้ำชั้น ในกรณีที่พบว่าผู้เรียน มีผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ไม่ให้ความสนใจในการเรียน ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียน และการพัฒนาการในด้านต่าง ๆ จำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนที่มีข้อบกพร่องทางการเรียน และมีคุณภาพการเรียนต่ำ รวมทั้งเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และคุณภาพการศึกษาแห่งชาติ โดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบเป็นผู้พิจารณาการเรียนซ้ำชั้น เนื่องจากจะเป็นปัญหาต่อผู้เรียนในการเรียนระดับสูงขึ้น ก็จะจัดให้เรียนซ้ำชั้น แล้วให้ยกเลิกผลการเรียนเดิม และให้ใช้ผลการเรียนใหม่แทน หากผู้เรียนมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1) ผู้เรียนมีระดับผลการเรียนเฉลี่ยของปีที่ผ่านมาต่ำกว่า 1.00 และไม่ให้ความสนใจในการเรียน คณะกรรมการพิจารณาผลการเรียนซ้ำชั้น เห็นสมควรให้ผู้เรียนเรียนซ้ำชั้น เนื่องจาก จะเป็นปัญหาต่อผู้เรียนในการเรียนระดับสูงขึ้น โดยให้ยกเลิกผลการเรียนเดิม ให้ใช้ผลการเรียนใหม่แทน

2) ผู้เรียนมีผลการเรียน 0 , ร ม ส , เกินครึ่งหนึ่ง ของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษานั้น และไม่ให้ความสนใจในการเรียน คณะกรรมการพิจารณาการเรียนซ้ำชั้น พิจารณาว่าหากเลื่อนชั้นอาจเป็นปัญหาต่อผู้เรียนในการเรียนระดับสูงขึ้น ให้จัดผู้เรียนเรียนซ้ำชั้น

3) ผู้เรียนขาดเรียนติดต่อกันนาน 15 วัน โดยไม่แจ้งสาเหตุของการขาดเรียนกับสถานศึกษาให้นายทะเบียนวัดผล แจ้งผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องทราบ เพื่อชวนลดยผู้เรียน เมื่อผู้เรียนถูกชวนลดยแล้ว และผู้ปกครองไม่มาดำเนินการติดต่อขอกลับเข้าเรียนภายใน 45 วัน หลังจากการชวนลดย ให้คณะกรรมการพิจารณาการเรียนซ้ำชั้น ถ้าผู้เรียนต้องเรียนซ้ำชั้น ให้สถานศึกษาแจ้งผู้เรียน และผู้ปกครองทราบ

4) ผู้เรียน ที่ไม่มาเรียนในภาคเรียนที่ 1 และไม่ได้รับการตัดสินผลการเรียน ซึ่งทางโรงเรียนได้ดำเนินการชวนลดยผู้เรียนแล้ว ตามข้อ 6) คณะกรรมการพิจารณาผลการเรียนซ้ำชั้น เห็นสมควรให้ผู้เรียน เรียนซ้ำชั้น เนื่องจาก จะเป็นปัญหาต่อผู้เรียนในการเรียนระดับสูงขึ้น โดยให้ยกเลิกผลการเรียนเดิม และใช้ผลการเรียนใหม่แทน

5) ถ้าเห็นว่า ผู้เรียนคนใดสมควรต้องเรียนซ้ำชั้น ตามที่คณะกรรมการพิจารณาผลการเรียนซ้ำชั้นพิจารณา ให้งานทะเบียนวัดผลชี้แจงเหตุผล ให้ผู้เรียนและ และผู้ปกครองทราบว่า การจัดให้เรียนซ้ำชั้นนั้นจะทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนา และมีความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับชั้นที่สูงขึ้น

6) กรณีผู้ปกครองมีความประสงค์ให้ผู้เรียนเรียนซ้ำชั้น เนื่องจาก ผู้เรียนขาดเรียนนาน หรือ ต้อง การ ให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ดียิ่งขึ้น ผู้ปกครองต้องแจ้งความจำนง ให้ผู้เรียนเรียนซ้ำชั้นต่อ นายทะเบียนวัดผล และคณะกรรมการพิจารณาการเรียนซ้ำชั้นเห็นสมควรให้ซ้ำชั้น ก็จัดให้ซ้ำชั้น

ทั้งนี้ การเรียนซ้ำชั้น ให้ยกเลิกผลการเรียนเดิม และใช้ผลการเรียนใหม่แทน หากพิจารณา แล้วไม่ต้องเรียนซ้ำชั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษาในการแก้ไขผลการเรียน

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน

1. การตัดสิน การให้ระดับและการรายงานผลการเรียน

1.1 การตัดสินผลการเรียน

ในการตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก และต้อง เก็บข้อมูลของผู้เรียน ทุกด้านอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในแต่ละภาคเรียน รวมทั้งสอนซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาจนเต็มตามศักยภาพ

ระดับมัธยมศึกษา

(1) ตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น ๆ

(2) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

(3) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา

(4) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนการพิจารณาเลื่อนชั้นมัธยมศึกษา ถ้าผู้เรียน มีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อยและสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่าสามารถพัฒนาและสอนซ่อมเสริมได้ ให้อยู่ในดุลพินิจของ สถานศึกษาที่จะผ่อนผันให้เลื่อนชั้นได้ แต่หากผู้เรียนไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการ เรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น สถานศึกษาอาจตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้นได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะและ ความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.2 การให้ระดับผลการเรียน

ระดับมัธยมศึกษา ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผล การเรียนเป็น 8 ระดับ

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี และผ่านการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรม และผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่าน และไม่ผ่าน

1.3 การรายงานผลการเรียน

การรายงานผลการเรียนเป็นการสื่อสารให้ผู้ปกครองและผู้เรียนทราบความก้าวหน้า ในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาต้องสรุปผลการประเมินและจัดทำเอกสารรายงานให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยภาค เรียนละ 1 ครั้ง

การรายงานผลการเรียนสามารถรายงานเป็นระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียนที่สะท้อนมาตรฐานการ เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้

2. เกณฑ์การจบการศึกษา

เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

(1) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิตและเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ตามที่สถานศึกษากำหนด

(2) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต โดยรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และ รายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต

(3) ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับผ่าน เกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

(4) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์ การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

(5) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์ การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

การเทียบโอนผลการเรียน

การเทียบโอนผลการเรียนของผู้เรียนจากสถานศึกษาได้ในกรณีต่าง ๆ ได้แก่ การย้ายสถานศึกษาการเปลี่ยนรูปแบบการศึกษา การย้ายหลักสูตร การละทิ้งการศึกษา และการขอกลับเข้ารับการศึกษต่อการศึกษาจากต่างประเทศ และขอเข้าศึกษาต่อในประเทศ นอกจากนี้สามารถเทียบโอนความรู้ ทักษะประสบการณ์จากแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น สถานประกอบการ สถาบันทางศาสนา สถาบันการฝึกอบรม อาชีพ การจัดการศึกษาโดยครอบครัว เป็นต้น การเทียบโอนผลการเรียนควรดำเนินการในช่วงก่อนเปิดภาคเรียนแรก หรือต้นภาคเรียนแรกที่สถานศึกษาและผู้ขอเทียบโอนเป็นผู้เรียน ทั้งนี้ผู้เรียนที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนต้องศึกษาต่อเนื่องใน สถานศึกษาที่รับเทียบโอนอย่างน้อย 1 ภาคเรียน โดยสถานศึกษากำหนดรายวิชา จำนวนหน่วยกิต ที่จะรับเทียบโอนตามความเหมาะสม

การพิจารณาการเทียบโอน สามารถดำเนินการได้ดังนี้

1. พิจารณาจากหลักฐานการศึกษา ซึ่งจะให้ข้อมูลที่แสดงความรู้ ความสามารถของผู้เรียน
2. พิจารณาจากความรู้ ประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติจริง การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น
3. พิจารณาจากความสามารถ และการปฏิบัติจริงการเทียบโอนผลการเรียน ให้ดำเนินการในรูปของคณะกรรมการการเทียบโอน จำนวนไม่ น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน โดยมีแนวทางในการเทียบโอน ดังนี้
 1. กรณีผู้ขอเทียบโอนมีผลการเรียนมาจากหลักสูตรอื่นให้นารายวิชาหรือหน่วยกิตที่มีมาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์/เนื้อหาที่สอดคล้องกัน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มาเทียบโอนผลการเรียน และพิจารณาให้ระดับผลการเรียนให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่รับเทียบโอน
 2. กรณีการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ให้พิจารณาจากเอกสารหลักฐาน (ถ้ามี) โดยให้มีการประเมินด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย และให้ระดับผลการเรียนให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่รับเทียบโอน
 3. กรณีการเทียบโอนนักเรียนที่เข้าโครงการแลกเปลี่ยนต่างประเทศ ให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องหลักการและแนวปฏิบัติการเทียบชั้นการศึกษาสำหรับนักเรียนที่เข้าร่วม โครงการแลกเปลี่ยน ทั้งนี้ วิธีการและแนวทางการเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามหลักการและแนวทางการเทียบโอนผลการเรียน ตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการเทียบโอนผลการเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานและการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระดับต่ำกว่าปริญญา ประกาศ ณ วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2540 และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน เข้าสู่การศึกษาในระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สิงหาคม 2549)

การรายงานผลการเรียน

การรายงานผลการเรียนเป็นการสื่อสารให้ผู้ปกครองและผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาต้องสรุปผลการประเมิน และจัดทำเอกสารรายงานให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง

1. จุดมุ่งหมายการรายงานผลการเรียน

- 1.1 เพื่อแจ้งให้ผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องทราบความก้าวหน้าของผู้เรียน
- 1.2 เพื่อให้ผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุง แก้ไข ส่งเสริม และพัฒนาการเรียนของผู้เรียน
- 1.3 เพื่อให้ผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการเรียน กำหนดแนวทางการศึกษา และการเลือกอาชีพ
- 1.4 เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ใช้ในการออกเอกสารหลักฐานการศึกษาตรวจสอบ และรับรองผลการเรียน หรือวุฒิทางการศึกษาของผู้เรียน
- 1.5 เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา และหน่วยงานต้นสังกัด ใช้ประกอบ ในการกำหนดนโยบาย วางแผนในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

2. ข้อมูลในการรายงานผลการเรียน

2.1 ข้อมูลระดับชั้นเรียน ประกอบด้วย เวลาการเรียน ผลการประเมินความรู้

ความสามารถพฤติกรรมกรเรียน ความประพฤติและผลงานในการเรียนของผู้เรียน เป็นข้อมูลสำหรับรายงาน ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับทราบความก้าวหน้า ความสำเร็จในการเรียน ของผู้เรียนเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนกำหนด เป้าหมายและวิธีการในการพัฒนาผู้เรียน

2.2 ข้อมูลระดับสถานศึกษา ประกอบด้วย ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ผลการประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ และผลการประเมิน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายปี/รายภาคโดยรวม เพื่อใช้เป็นข้อมูลและ สารสนเทศ ในการพัฒนาการเรียนการสอนและ คุณภาพของผู้เรียนให้เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ตัดสินการเลื่อนชั้น และการซ่อมเสริมผู้เรียนที่มี ข้อบกพร่องให้ผ่านระดับชั้น และเป็นข้อมูลในการออกเอกสารหลักฐานการศึกษา

2.3 ข้อมูลการประเมินคุณภาพระดับเขตพื้นที่การศึกษา ได้แก่ ผลการประเมินคุณภาพของ ผู้เรียน ด้วยแบบ ประเมินที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจัดทำขึ้น เป็นข้อมูลที่ใช้วางแผน และดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของ สถานศึกษา เพื่อให้เกิดการยกระดับคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาของผู้เรียนและสถานศึกษา

2.4 ข้อมูลผลการประเมินคุณภาพระดับชาติ ได้แก่ ผลการประเมินคุณภาพของผู้เรียน ด้วยแบบประเมินที่เป็นมาตรฐานระดับชาติ ซึ่งดำเนินการโดยหน่วยงานระดับชาติ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องใช้วางแผนและดำเนินการ พัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้เกิดการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของผู้เรียน สถานศึกษา ท้องถิ่น เขตพื้นที่การศึกษาและประเทศชาติ รวมทั้งนำไปรายงานในเอกสารหลักฐานการศึกษาของผู้เรียน

3. ลักษณะข้อมูลสำหรับการรายงาน

การรายงานผลการ มีรูปแบบดังนี้

3.1 รายงานเป็นตัวเลข ตัวอักษรที่เป็นตัวแทนระดับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน ได้แก่

- 1) คะแนนที่ได้กับคะแนนเต็ม
- 2) ระดับผลการเรียน “0 - 4” และผลการเรียนที่มีเงื่อนไข “ผ” “มผ” “ร” และ “มส”
- 3) ผลการประเมินคุณภาพ “ดีเยี่ยม” “ดี” “ผ่าน”

4) ผลการตัดสินผ่านระดับชั้น “ผ่าน” “ไม่ผ่าน”

3.2 รายงานเป็นข้อความ เป็นการบรรยายพฤติกรรม หรือคุณภาพที่ผู้ประเมินสังเกตพบเพื่อรายงานให้ทราบ ว่าผู้เรียนมีความสามารถ มีพฤติกรรม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐาน การเรียนรู้ /ตัวชี้วัด และบุคลิกภาพ อย่างไร

เอกสารหลักฐานการศึกษาเอกสารหลักฐานการศึกษา เป็นเอกสารสำคัญที่บันทึกผลการเรียน ข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. เอกสารหลักฐานการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

1.1 ระเบียบแสดงผลการเรียน เป็นเอกสารแสดงผลการเรียนและรับรองผลการเรียนของผู้เรียนตามรายวิชา ผลการประเมินการอ่าน คิวิเคราะห์และเขียน ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของ สถานศึกษา และผลการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษาจะต้องบันทึกข้อมูลและออกเอกสารนี้ให้

ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาภาคบังคับ(ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6) หรือเมื่อลาออกจากสถานศึกษาในทุกกรณี

1.2 ประกาศนียบัตร เป็นเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาเพื่อรับรองศักดิ์และสิทธิ์ของผู้จบการศึกษาที่สถานศึกษา ให้ไว้แก่ผู้จบการศึกษาภาคบังคับ และผู้จบการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.3 แบบรายงานผู้สำเร็จการศึกษา เป็นเอกสารอนุมัติการจบหลักสูตรโดยบันทึกรายชื่อและข้อมูลของผู้จบการศึกษาภาคบังคับ (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) และผู้จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6)

2. เอกสารหลักฐานการศึกษาที่สถานศึกษากำหนด

เป็นเอกสารที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อบันทึกพัฒนาการ ผลการเรียนรู้ และข้อมูลสำคัญ เกี่ยวกับ ผู้เรียน เช่น แบบรายงานประจำตัวนักเรียน แบบบันทึกผลการเรียนประจำรายวิชา ระเบียบสะสม ใบรับรองผลการเรียน และ เอกสารอื่น ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการนำเอกสารไปใช้

3.ภารกิจของสถานศึกษาด้านการวัดและประเมินผลการเรียน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลในระดับชั้นเรียน เน้นการประเมินผลการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

1. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้
2. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการ
3. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์

โดยดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้และใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การประเมิน ภาคปฏิบัติ การประเมินสภาพจริง การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน การประเมินโดยการทดสอบ การ สังเกต การซักถาม การ สัมภาษณ์ เป็นต้น

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีหลักการดังนี้

1. การวัดและประเมินผลต้องสอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ตามกลุ่ม สาระการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรสถานศึกษา และจัดให้มีการประเมินการอ่าน คิวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตลอดจนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

2. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด จะต้องครอบคลุมพฤติกรรม ด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มุ่งที่จะพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีสติปัญญา มีความสุข และสำนึกถึงความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ ดังนั้น ในการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด และผล การเรียนรู้จึงต้องกำหนดให้ครอบคลุมทั้ง ความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึง ประสงค์ กระบวนการเรียนการสอนและกระบวนการ วัดประเมินผล จึงต้องสอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ และเป้าหมายของหลักสูตร

3. การวัดและประเมินผล ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน ทั้งนี้ เพื่อมุ่ง ตรวจสอบ พัฒนาการของผู้เรียนรู้อาบรรลุผลการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่นำไปสู่การแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียน และ ข้อบกพร่อง ของกระบวนการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ จนเกิดการพัฒนาระดับสูงสุด ตามศักยภาพของ ผู้เรียน ผู้สอนต้องทำแผนการวัดและประเมินผลไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบให้สอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นการ ประเมินผลตามสภาพจริง จาก การประเมินทักษะความคิดซับซ้อนในการท างานของผู้เรียน ความสามารถในการ แก้ปัญหา และการแสดงออกที่เกิด จากการปฏิบัติในสภาพจริงจากการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

4. การวัดและการประเมินผลต้องใช้วิธีหลากหลาย เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง เน้นการปฏิบัติ ดำเนินการอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปกับกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้น เพื่อให้ผลการวัด และการประเมินผลที่มีความเที่ยงตรง หมายถึง วัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ตรง และเชื่อมั่น หมายถึง มีความ น่าเชื่อถือ ต้องใช้หลายวิธีที่เหมาะสม

5. แจ้งให้ผู้เรียนทราบมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด วิธีการประเมินผลการเรียน เกณฑ์การ ผ่านมาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด และเกณฑ์ขั้นต่ำของการผ่านรายวิชา ก่อนสอนรายวิชานั้น

6. กำหนดสัดส่วนการประเมินระหว่างเรียนกับการประเมินผลปลายภาคเรียน เป็นการ กำหนดน้ำหนัก ความสำคัญของการประเมิน ซึ่งน้ำหนักการประเมินระหว่างเรียนควรมากกว่าการประเมินตอน ปลายภาคเรียน ซึ่ง ต้องพิจารณาถึงธรรมชาติของวิชาและผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์เป็นสำคัญ โดยเป็นไป ตามระเบียบที่สถานศึกษาเป็น ผู้กำหนด

7. การจัดการเรียนการสอน ให้มีการประเมินผลการเรียนเป็นระยะ ๆ ระหว่างเรียน เพื่อ ปรับปรุง พัฒนา ถ้า พบปัญหาหรือข้อบกพร่องในตัวผู้เรียนต้องซ่อมเสริมทันที และประเมินผล ปลายภาคเรียน เพื่อตัดสินผลการเรียน ซึ่ง ในการดำเนินการดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาคืบคลาน และให้ความสนใจในการเรียนในชั้นเรียนอย่าง จริงจัง ดังนี้

7.1 การประเมินผลก่อนเรียน เพื่อศึกษาความรู้พื้นฐานของผู้เรียนซึ่งเป็นหน้าที่ของ ผู้สอนทุกรายวิชาที่ จะต้องทำการสำรวจ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับ พื้นฐานของนักเรียนแต่ละ คน ตามแนวทางการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1) การประเมินความพร้อมและพื้นฐานของผู้เรียนเป็นการตรวจสอบความรู้ ทักษะ และความพร้อมต่าง ๆ ของผู้เรียนที่เป็นพื้นฐานของเรื่องใหม่ที่ต้องเรียนด้วยวิธีการที่เหมาะสม แล้วนำผลที่ได้มาทำการประเมินผล เพื่อใช้ในการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนต่อไป โดยการประเมินความพร้อมและพื้นฐาน ของผู้เรียนก่อนเรียน มีแนวการ ปฏิบัติดังนี้ – วิเคราะห์ความรู้และทักษะที่เป็นพื้นฐานของเรื่องที่ต้องเรียน – เลือกวิธีการและจัดทำเครื่องมือสำหรับการประเมินความรู้ของผู้เรียน และ ทักษะพื้นฐานอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ – ดำเนินการประเมินความรู้

และทักษะพื้นฐานของผู้เรียน - นำผลการประเมินไปปรับปรุงผู้เรียนก่อนเรียน - จัดการเรียนการสอนในเรื่องที่เตรียมไว้

2) การประเมินความรู้ในเรื่องที่เตรียมไว้ เป็นการประเมินผลผู้เรียนในเรื่องที่ทำการสอนเพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ และทักษะในเรื่องที่เรียนนั้นมากเพียงใด เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นของผู้เรียนแต่ละคน ว่ามีความรู้เดิมอยู่เท่าใด จะได้นำไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินผลการเรียนภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการสอน ว่าเกิดพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่เพียงไร ซึ่งจะทำให้ทราบว่าผู้เรียนมีศักยภาพในการเรียนรู้มากน้อยเท่าไร และประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะใช้ประโยชน์ในการสนองตอบการเรียนรู้ของ ผู้เรียนแต่ละคน แต่ละกลุ่มต่อไป การประเมินผลความรู้ก่อนเรียนมีขั้นตอนการปฏิบัติเหมือนกับการประเมิน ความพร้อม ต่างกัน เฉพาะความรู้และทักษะที่ต้องประเมินเท่านั้น

7.2 การประเมินผลระหว่างเรียน โดยในการจัดการเรียนการสอนครูจะต้องจัดกิจกรรมโดย ยึดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อตรวจสอบการบรรลุผลการ หลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช 2563 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ ถ้าพบว่าผู้เรียนคนใดบกพร่องไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินข้อใดให้ซ่อมเสริมทันที เพื่อผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างครบถ้วน จริงจัง เป็นไปตามระบบที่จัดให้มีการสอน การสอบ และการซ่อมเสริมเข้าด้วยกัน และในการประเมิน ครูสามารถใช้วิธีการที่หลากหลายเพื่อให้ได้ผลการประเมินที่ถูกต้อง ตรงกับ สภาพการพัฒนาการที่แท้จริงของผู้เรียน ซึ่งสามารถประเมินได้จากผลงานระหว่างเรียน การบ้าน การสังเกต พฤติกรรม การสัมภาษณ์ และการทดสอบ ฯลฯ

7.3 การวัดและประเมินผลปลายภาคเรียนเพื่อตรวจสอบผลการเรียน โดยวัดให้ครอบคลุม ตัวชี้วัด ที่สำคัญตามที่สถานศึกษากำหนด โดยนำมาตรฐานการเรียนรู้ที่สำคัญมาประเมิน แล้วนำผลไปรวมกับ ผลการประเมินระหว่างเรียน ในการตัดสินผลการเรียนแต่ละรายวิชา และใช้เป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงแก้ไข ผู้เรียนที่ไม่ผ่านการประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ปลายภาคเรียน

8. การตัดสินผลการเรียนให้นำคะแนนระหว่างภาคเรียนรวมกับคะแนนปลายภาคเรียน ตาม อัตราส่วนที่สถานศึกษากำหนด แล้วจึงตัดสินผลการเรียน ดังนี้

8.1 กำหนดให้ระดับผลการเรียน “1” เป็นเกณฑ์การผ่านการประเมิน

8.2 การประเมินให้ไ้ระดับผลการเรียน มีแนวดำเนินการ ดังนี้

1) รายวิชาใดที่มีตัวชี้วัด /ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินใน ข้อใดข้อหนึ่ง ให้ไ้ระดับผลการเรียน “1”

2) รายวิชาที่ผ่านเกณฑ์การประเมินตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายข้อ ให้นำข้อมูลผล การประเมินตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกข้อมารวมกัน แล้วตัดสินให้ไ้ระดับผลการเรียน ตั้งแต่ “1- 4” ตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.3 กรณีที่ไม่สามารถไ้ระดับผลการเรียน ตั้งแต่ “1- 4” ให้ใช้ตัวอักษรระบุเงื่อนไขของผล การเรียน เป็น “มส.” “ ร ”

9. สถานศึกษาแจ้งผลการเรียน ให้ผู้เรียนและผู้ปกครองทราบเป็นระยะ การตัดสินผลการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อผ่านระดับชั้นเรียนและระดับช่วงชั้น

1. ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามโครงสร้าง หลักสูตรสถานศึกษา และทุกรายวิชาต้องได้รับการตัดสินผลการเรียน

2. ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนไม่ต่ำกว่า “1” ทุกรายวิชา

3. ผู้เรียนที่ไม่ผ่านการประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มวิชาใด กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง อาจเป็นสาเหตุให้ ผู้เรียนต้องขยายเวลาเรียนในชั้นปีสุดท้ายออกไปอย่างน้อย 1 ปี หรือจนกว่าสามารถผ่านการประเมินผลการ เรียนครบทุกกลุ่มวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ต้องการให้ผู้เรียนที่จบหลักสูตรการศึกษาขั้น พื้นฐานเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ซึ่งพื้นฐานสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ได้ ต้องมี ความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน สถานศึกษาจึงได้จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ให้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้จัดการเรียนการสอนส่งเสริมกิจกรรมการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน นอกจากนี้ยังได้ จัดกิจกรรมโดยเฉพาะเพื่อช่วยให้ครูสามารถประเมินผลได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยมี แนวดำเนินการดังนี้

1. กำหนดกิจกรรมที่ใช้ในการประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ และเขียน 3 กิจกรรม ดังนี้ 1.1 กิจกรรม “รักการอ่าน” 1.2 กิจกรรม “สืบค้นอิสระ” 1.3 กิจกรรม “บูรณาการ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้”

2. สถานศึกษาตั้งคณะกรรมการพิจารณาประเมินผู้เรียนแต่ละคน ตามแนวทางการประเมินที่ กำหนดไว้

3. การสรุปผลการประเมินเพื่อรายงาน เน้นการรายงานคุณภาพของความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน เป็น 4 ระดับ คือ ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และไม่ผ่าน

“ดีเยี่ยม” หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนที่มี ความสามารถจับใจความสำคัญได้ครบถ้วน เขียนวิพากษ์วิจารณ์ เขียน สร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นประกอบอย่างมีเหตุผลได้ถูกต้อง และสมบูรณ์ ใช้ภาษาสุภาพ และเรียบเรียงได้สละสลวย

“ดี” หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และ เขียน ที่มีความสามารถจับใจความสำคัญได้ เขียนวิพากษ์วิจารณ์ และเขียนสร้างสรรค์ได้ โดยใช้ภาษาสุภาพ

“ผ่าน” หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ที่มีความสามารถจับใจความสำคัญและเขียนวิพากษ์วิจารณ์ได้บ้าง

“ไม่ผ่าน” หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ที่ไม่สามารถจับใจความสำคัญและเขียนวิพากษ์วิจารณ์ได้

4. รายงานการสรุปผลการประเมินให้ผู้เรียนและผู้ปกครองทราบ

5. หากผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินฯ คณะกรรมการประเมินควรเร่งดำเนินการจัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในตัวชีวิตที่มีจุดบกพร่อง ในระยะเวลาพอสมควรที่ผู้เรียน จะเกิดการเรียนรู้และสร้างผลงานที่สะท้อนความสามารถในตัวชีวิตที่ต้องปรับปรุงแก้ไขได้อย่างแท้จริง ด้วย วิธีการที่หลากหลายเช่น มอบหมายงานให้ผู้เรียนได้อ่าน ได้คิดวิเคราะห์จากเรื่องที่อ่าน และสามารถสื่อสาร สาระสำคัญจากเรื่องที่อ่านโดยการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ แล้วนำผลงานไปเทียบกับแนวการให้คะแนนและ เกณฑ์การตัดสินที่สถานศึกษากำหนดตั้งแต่ ระดับดีเยี่ยม ดี ผ่าน

เกณฑ์การประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

ข้อที่	ตัวชี้วัด
1. การอ่าน	1. สามารถคัดสรรสื่อที่ต้องการอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศได้ตามวัตถุประสงค์ และสร้างความเข้าใจ ประยุกต์ใช้ความรู้จากการอ่าน
2. การคิดวิเคราะห์	2. สามารถจับประเด็นสำคัญและประเด็นสนับสนุน โต้แย้ง 3. สามารถวิเคราะห์ วิพากษ์ ความสมเหตุสมผล ความน่าเชื่อถือ ลำดับความ และความเป็นไปได้ของ เรื่องที่อ่าน 4. สามารถสรุปคุณค่า แนวคิด แง่คิดที่ได้จากการอ่าน
3. เขียน	5. สามารถสรุป อภิปราย ขยายความ แสดงความคิดเห็น โต้แย้ง สนับสนุน โน้มน้าว โดยการเขียน สื่อสารในรูปแบบต่างๆ เช่น ผังความคิด เป็นต้น

เกณฑ์พิจารณาสรุปผลการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน

ข้อที่1 การอ่าน

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม
ดี (2)	ได้ผลการประเมินระดับดี
ผ่าน (1)	ได้ผลการประเมินระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่าน

ข้อที่2 การคิดวิเคราะห์

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม ทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 2 ตัวชี้วัด และมีผลการประเมิน ตัวชี้วัดระดับดี หรือ ผ่าน จำนวน 1 ตัวชี้วัด
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดี ทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 1 ตัวชี้วัด และมีผลการประเมิน ตัวชี้วัดระดับดี หรือ ผ่าน จำนวน 2 ตัวชี้วัด
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่าน ทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดี และระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (0)	1. มีผลการประเมินตัวชี้วัดข้อใดข้อหนึ่งได้ระดับไม่ผ่าน

ข้อที่3 เขียน

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม
ดี (2)	ได้ผลการประเมินระดับดี
ผ่าน (1)	ได้ผลการประเมินระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่าน

เกณฑ์พิจารณา การสรุปผลการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน รวมทุกข้อ รายปี/รายภาค ของผู้เรียน
รายบุคคล

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม ทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 2 ตัวชี้วัด และมีผลการประเมิน ตัวชี้วัดระดับดี หรือ ผ่าน จำนวน 1 ตัวชี้วัด
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดี ทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 1 ตัวชี้วัด และมีผลการประเมิน ตัวชี้วัดระดับดี หรือ ผ่าน จำนวน 2 ตัวชี้วัด
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่าน ทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดี และระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (0)	1. มีผลการประเมินตัวชี้วัดข้อใดข้อหนึ่งได้ระดับไม่ผ่าน

เกณฑ์พิจารณาสรุปผลการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน รวมทุกข้อ แต่ละระดับการศึกษา

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 ของ จำนวนผู้ประเมิน และส่วนที่ เหลือมีผลการประเมินระดับดี
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 ของ จำนวนผู้ประเมิน และส่วนที่ เหลือมีผลการประเมินระดับดี ผ่าน 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม น้อยกว่าร้อยละ 60 ของ จำนวน ผู้ประเมิน และส่วนที่เหลือมีผลการ ประเมินระดับดี 3. ได้ผลการประเมินระดับดี มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 ของ จำนวนผู้ประเมิน และส่วนที่เหลือมี ผลการประเมินระดับผ่าน
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับดี น้อยกว่าร้อยละ 60 ของ จำนวนผู้ประเมิน และ ส่วนที่เหลือมีผลการ ประเมินระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (0)	1. มีผลการประเมินระดับไม่ผ่าน จากผู้ประเมินมากกว่าร้อยละ 90

การประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง ลักษณะที่สังคมต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในด้าน คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมือง ไทยและพลโลก ในการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถกระทำได้โดยนำพฤติกรรมบ่งชี้ หรือ พฤติกรรมที่แสดงออกของคุณลักษณะแต่ละด้านที่วิเคราะห์ไว้ บูรณาการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โครงการพิเศษต่าง ๆ ที่สถานศึกษาจัดทำขึ้น รวมทั้งสอดแทรกในกิจวัตรประจำวันของสถานศึกษา เช่น การเข้าแถวซื้ออาหารกลางวัน เป็นต้น ในการ ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้มีการประเมินเป็นระยะ ๆ เพื่อให้มีการสั่งสม และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และสรุปประเมินผลเมื่อจบปีสุดท้ายของแต่ละระดับ การศึกษา

การสรุปผลการประเมินเพื่อรายงาน เป็น 4 ระดับ คือ ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และปรับปรุง

“ดีเยี่ยม” หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติตามคุณลักษณะจนเป็นนิสัย และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อประโยชน์สุขของตนเองและสังคม โดยพิจารณาจาก ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 5-8 คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี

“ดี” หมายถึง ผู้เรียนมีคุณลักษณะในการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ เพื่อให้เป็นการยอมรับของสังคม โดยพิจารณาจาก

1) ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 1-4 คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี หรือ

2) ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 4 คุณลักษณะ และไม่มี คุณลักษณะใด ได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน หรือ

3) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 5-8 คุณลักษณะ และไม่มี คุณลักษณะใด ได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน

“ผ่าน” หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่สถานศึกษากำหนด โดยพิจารณาจาก

1) ได้ผลการประเมินระดับผ่านจำนวน 5-8 คุณลักษณะ และไม่มี คุณลักษณะใด ได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน หรือ

2) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 4 คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใด ได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน

“ไม่ผ่าน” หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติได้ไม่ครบตามกฎเกณฑ์ และเงื่อนไขที่ สถานศึกษากำหนด โดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับไม่ผ่าน ตั้งแต่ 1 คุณลักษณะ กรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้ผู้ที่รับผิดชอบ ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาและประเมินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่าวิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มศว แม่แจ่ม

ข้อที่	ตัวชี้วัด
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1. เป็นพลเมืองดีของชาติ 2. ดำรงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย 3. ศรัทธา ยึดมั่น ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา 4. เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต	1. ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งทางกาย วาจา ใจ 2. ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งทางกาย วาจา ใจ
3. มีวินัย	1. ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม
4. ใฝ่เรียนรู้	1. ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ 2. แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้อย่างเหมาะสม สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถ นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้
5. อยู่อย่างพอเพียง	1. ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม 2. มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน 2. ทำงานด้วยความเพียรพยายาม อดทนเพื่อให้งานสำเร็จตาม เป้าหมาย
7. รักความเป็นไทย	1. ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมี ความกตัญญู กตเวทิต์ 2. เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 3. อนุรักษ์สืบทอดภูมิปัญญาไทย
8. มีจิตสาธารณะ	1. ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน 2. เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน สังคม
9. กตัญญูรู้คุณ	1. สร้างความสุข ความสบายใจ ให้กับพ่อแม่ อาจารย์ ตามสมควร 2. ช่วยงานที่บ้านตามความสามารถของตนเองตามวัย

ภาคผนวก

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.

กรุงเทพฯ:

สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2549). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ฉบับที่ 10

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตร

แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตร

แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำนักงาน

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

**ตาราง สาระการเรียนรู้ มาตรฐานและตัวชี้วัด ตามหลักสูตรแกนกลาง 2551 และ หลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560**

ตาราง สาระการเรียนรู้มีทั้งหมด 8 กลุ่ม สาระการเรียนรู้ จำนวน 57 มาตรฐานได้แก่

- 1.สาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 5 สาระ 5 มาตรฐาน 36 ตัวชี้วัด
- 2.สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 2 สาระ 5 มาตรฐาน 8 ตัวชี้วัด
- 3.สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 4 สาระ 12 มาตรฐาน 88 ตัวชี้วัด
- 4.สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จำนวน 5 สาระ 11 มาตรฐาน 61 ตัวชี้วัด
- 5.สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 5 สาระ 6 มาตรฐาน 29 ตัวชี้วัด
- 6.สาระการเรียนรู้ศิลปะ จำนวน 3 สาระ 6 มาตรฐาน 39 ตัวชี้วัด
- 7.สาระการเรียนรู้การงานอาชีพ จำนวน 4 สาระ 4 มาตรฐาน 29 ตัวชี้วัด
- 8.สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ จำนวน 4 สาระ 8 มาตรฐาน 21 ตัวชี้วัด

**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย (หลักสูตรแกนกลาง ปี พ.ศ. 2551)
มีทั้งหมด 5 สาระ 5 มาตรฐาน 36 ตัวชี้วัด**

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต
และมีนิสัยรักการอ่าน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และ บทร้อยกรองได้อย่างถูกต้อง ไพเราะ และเหมาะสมกับเรื่องที่ อ่าน	● การอ่านออกเสียง ประกอบด้วย - บทร้อยแก้วประเภทต่างๆ เช่น บทความ นวนิยาย และความเรียง - บทร้อยกรอง เช่น โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน ร่าย และลิลิต
	2. ตีความ แปลความ และขยายความ เรื่องที่อ่าน 3. วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่าน	● การอ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ เช่น - ข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และ แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ในชุมชน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	ในทุกๆ ด้านอย่างมีเหตุผล 4. คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน และประเมินค่าเพื่อนำความรู้ ความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต 5. วิเคราะห์ วิวิจารณ์ แสดงความคิดเห็นโต้แย้งกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล 6. ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่างๆ ภายในเวลาที่กำหนด 7. อ่านเรื่องต่างๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิดผังความคิด บันทึกย่อความ และรายงาน 8. สังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพ	- บทความ - นิทาน - เรื่องสั้น - นวนิยาย - วรรณกรรมพื้นบ้าน - วรรณคดีในบทเรียน - บทโฆษณา - สารคดี - บันทึกคดี - ปาฐกถา - พระบรมราโชวาท - เทศนา - คำบรรยาย - คำสอน - บทร้อยกรองร่วมสมัย - บทเพลง - บทอาเศียรวาท - คำขวัญ
	9. มีมารยาทในการอ่าน	● มารยาทในการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. เขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ ได้ ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษา เรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูล และสาระสำคัญชัดเจน	● การเขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ เช่น - อธิบาย - บรรยาย - พรรณนา - แสดงทรรศนะ - โต้แย้ง - โน้มน้าว - เชิญชวน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		- ประกาศ - จดหมายกิจธุระ - โครงการและรายงานการดำเนินโครงการ - รายงานการประชุม - การกรอกแบบรายการต่างๆ
	2. เขียนเรียงความ	● การเขียนเรียงความ
	3. เขียนย่อความจากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย	● การเขียนย่อความจากสื่อต่างๆ เช่น - กวีนิพนธ์ และวรรณคดี - เรื่องสั้น สารคดี นวนิยาย บทความทางวิชาการ และวรรณกรรมพื้นบ้าน
	4. ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่างๆ	● การเขียนในรูปแบบต่างๆ เช่น - สารคดี - บันทึคดี
	5. ประเมินงานเขียนของผู้อื่น แล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง	● การประเมินคุณค่างานเขียนในด้านต่างๆ เช่น - แนวคิดของผู้เขียน - การใช้ถ้อยคำ - การเรียบเรียง - สำนวนโวหาร - กลวิธีในการเขียน
	6. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจตามหลักการเขียนเชิงวิชาการ และใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง	● การเขียนรายงานเชิงวิชาการ ● การเขียนอ้างอิงข้อมูลสารสนเทศ
	7. บันทึกการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำไปพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ	● การเขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
	8. มีมารยาทในการเขียน	● มารยาทในการเขียน

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. สรุปแนวคิด และแสดงความคิดเห็น	● การพูดสรุปแนวคิด และการแสดงความรู้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	จากเรื่องที่ฟังและดู	คิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู
	2. วิเคราะห์ แนวคิด การใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีเหตุผล	● การวิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู
	3. ประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต	● การเลือกเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ
	4. มีวิจารณญาณในการเลือกเรื่องที่ฟังและดู	● การประเมินเรื่องที่ฟังและดูเพื่อกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้
	5. พุดในโอกาสต่างๆ พุดแสดงทรรศนะโต้แย้ง โน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม	● การพุดในโอกาสต่างๆ เช่น - การพุดต่อที่ประชุมชน - การพุดอภิปราย - การพุดแสดงทรรศนะ - การพุดโน้มน้าวใจ
	6. มีมารยาทในการฟัง การดู และการพุด	● มารยาทในการฟัง การดู และการพุด

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา	● ธรรมชาติของภาษา ● พลังของภาษา ● ลักษณะของภาษา - เสียงในภาษา - ส่วนประกอบของภาษา - องค์ประกอบของพยางค์และคำ
	2. ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตามวัตถุประสงค์	● การใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยค - คำและสำนวน - การร้อยเรียงประโยค - การเพิ่มคำ - การใช้คำ - การเขียนสะกดคำ
	3. ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาสกาลเทศะ และบุคคล รวมทั้งคำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม	● ระดับของภาษา ● คำราชาศัพท์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	4. แต่งบพร้อมกรอบ	● ภาพยนตร์ โคลง ร่าย และฉันท์
	5. วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น	● อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น
	6. อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย	● หลักการสร้างคำในภาษาไทย
	7. วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์	● การประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น	● หลักการวิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมเบื้องต้น - จุดมุ่งหมายการแต่งวรรณคดีและวรรณกรรม - การพิจารณารูปแบบของวรรณคดีและวรรณกรรม - การพิจารณาเนื้อหาและกลวิธีในวรรณคดีและวรรณกรรม - การวิเคราะห์และการวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรม
	2. วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต	● การวิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต
	3. วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ	● การวิเคราะห์และประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรม - ด้านวรรณศิลป์ - ด้านสังคมและวัฒนธรรม
	4. สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ใน	● การสังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	ชีวิตจริง	
	5. รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษา	● วรรณกรรมพื้นบ้านที่แสดงถึง - ภาษาถิ่นวัฒนธรรม - ภาษาถิ่น
	6. ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง	● บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า - บทอาขยานตามที่กำหนด - บทร้อยกรองตามความสนใจ

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)

มีทั้งหมด 2 สาระ 5 มาตรฐาน 8 ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวนการดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการสมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4	1.เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซตและตรรกศาสตร์เบื้องต้นในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	เซต - ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต - ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเซต ตรรกศาสตร์เบื้องต้น - ประพจน์และตัวเชื่อม (นิเสธ และ หรือ ถ้า...แล้ว... ก็ต่อเมื่อ)
ม.5	1.เข้าใจความหมายและใช้สมบัติเกี่ยวกับการบวก การคูณ การเท่ากัน และการไม่เท่ากันของจำนวนจริงในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ	เลขยกกำลัง ▷ รากที่ n ของจำนวนจริง เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1 ▷ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.5	1. ใช้ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชันอธิบายสถานการณ์ที่กำหนด	ฟังก์ชัน ▷ ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน (ฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันขั้นบันได ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล)
	2.เข้าใจและนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้	ลำดับและอนุกรม ▷ ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ▷ อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.5	1. . เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับดอกเบี้ยยและมูลค่าของเงินในการแก้ปัญหา	ดอกเบี้ยยและมูลค่าของเงิน ▷ ดอกเบี้ย ▷ มูลค่าของเงิน ▷ ค่ายางวด

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.6	1. เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และแปลความหมายของค่าสถิติเพื่อประกอบการตัดสินใจ	สถิติ ▷ ข้อมูล ▷ ตำแหน่งที่ของข้อมูล ▷ ค่ากลาง (ฐานนิยม มัธยฐาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต) ▷ ค่าการกระจาย (พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความแปรปรวน) ▷ การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ▷ การแปลความหมายของค่าสถิติ

มาตรฐาน ค 3.2 เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4	1. เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณการเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา	หลักการนับเบื้องต้น ▷ หลักการบวกและการคูณ ▷ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น - กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด ▷ การจัดหมู่กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด
	2. หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้	ความน่าจะเป็น ▷ การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ▷ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)

มีทั้งหมด 4 สาระ 12 มาตรฐาน 88 ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศการถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4	1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ของสภาพทางภูมิศาสตร์บนโลกกับความหลากหลายของไบโอม และยกตัวอย่างไบโอมชนิดต่าง ๆ	• บริเวณของโลกแต่ละบริเวณมีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน แบ่งออกได้เป็นหลายเขตตามสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝน ทำให้มีระบบนิเวศที่หลากหลายซึ่งส่งผลให้เกิดความหลากหลายของไบโอม
	2. สืบค้นข้อมูล อภิปรายสาเหตุและยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ	• การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทั้งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและเกิดจากการกระทำของมนุษย์ • การเปลี่ยนแปลงแทนที่เป็นการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นอย่างช้า ๆ เป็นเวลานานซึ่งเป็นผลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางกายภาพและทางชีวภาพ ส่งผลให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไปสู่สมดุลจนเกิดสังคมสมบูรณ์ได้
	3. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางกายภาพและทางชีวภาพที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	• การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบในระบบนิเวศทั้งทางกายภาพและทางชีวภาพมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากร
	4. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	• มนุษย์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยปราศจากความระมัดระวังและมีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่มนุษย์ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม • ปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางปัญหาส่งผลกระทบในระดับท้องถิ่นบางปัญหาก็ส่งผลกระทบในระดับประเทศและบางปัญหาส่งผลกระทบในระดับโลก • การลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติการกำจัดของเสียที่เป็นสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและการวางแผน

		จัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ดีเป็นตัวอย่างของแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืน
--	--	---

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4	1. อธิบายโครงสร้างและสมบัติของเยื่อหุ้มเซลล์ที่สัมพันธ์กับการลำเลียงสาร และเปรียบเทียบการลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์แบบต่าง ๆ	- เยื่อหุ้มเซลล์มีโครงสร้างเป็นเยื่อหุ้มสองชั้นที่มีลิพิดเป็นองค์ประกอบ และมีโปรตีนแทรกอยู่ - สารที่ละลายได้ในลิพิดและสารที่มีขนาดเล็กสามารถแพร่ผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ได้โดยตรง ส่วนสารขนาดเล็กที่มีประจุต้องลำเลียงผ่านโปรตีนที่แทรกอยู่ที่เยื่อหุ้มเซลล์ซึ่งมี 2 แบบ คือ การแพร่แบบฟาซิลิเทต และแอกทีฟทรานสปอร์ต ในกรณีสารขนาดใหญ่ เช่น โปรตีน จะลำเลียงเข้าโดยกระบวนการเอนโดไซโทซิส หรือลำเลียงออกโดยกระบวนการเอกโซไซโทซิส
	2. อธิบายการควบคุมดุลยภาพของน้ำและสารในเลือดโดยการทำงานของไต	การรักษาดุลยภาพของน้ำและสารในเลือดเกิดจากการทำงานของไต ซึ่งเป็นอวัยวะในระบบขับถ่ายที่มีความสำคัญในการกำจัดของเสียที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ รวมทั้งน้ำและสารที่มีปริมาณเกินความต้องการของร่างกาย
	3. อธิบายการควบคุมดุลยภาพของกรด-เบสของเลือดโดยการทำงานของไตและปอด	การรักษาดุลยภาพของกรด-เบสในเลือดเกิดจากการทำงานของไตที่ทำหน้าที่ขับหรือดูดกลับไฮโดรเจนไอออน ไฮโดรเจนคาร์บอเนตไอออนและแอมโมเนียมไอออน และการทำงานของปอดที่ทำหน้าที่กำจัดคาร์บอนไดออกไซด์
	4. อธิบายการควบคุมดุลยภาพของอุณหภูมิภายในร่างกายโดยระบบหมุนเวียนเลือด ผิวหนัง และกล้ามเนื้อโครงร่าง	การรักษาดุลยภาพของอุณหภูมิภายในร่างกายเกิดจากการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือดที่ควบคุมปริมาณเลือดไปที่ผิวหนัง การทำงานของต่อมเหงื่อ และกล้ามเนื้อโครงร่าง ซึ่งส่งผลถึงปริมาณความร้อนที่ถูกเก็บหรือระบายออกจากร่างกาย
	5. อธิบาย และเขียนแผนผังเกี่ยวกับการตอบสนองของร่างกายแบบไม่จำเพาะ และแบบจำเพาะต่อสิ่งแปลกปลอม	เมื่อเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมอื่นเข้าสู่เนื้อเยื่อในร่างกาย ร่างกายจะมีกลไกในการต่อต้านหรือทำลายสิ่ง

	ของร่างกาย	แปลกปลอมทั้งแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ • เซลล์เม็ดเลือดขาวกลุ่มฟาโกไซต์จะมีกลไกในการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ • กลไกในการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบจำเพาะเป็นการทำงานของเซลล์เม็ดเลือดขาวลิมโฟไซต์ชนิดบีและชนิดทีซึ่งเซลล์เม็ดเลือดขาวทั้งสองชนิดจะมีตัวรับแอนติเจน ทำให้เซลล์ทั้งสองสามารถตอบสนองแบบจำเพาะต่อแอนติเจนนั้น ๆ ได้ • เซลล์บีทำหน้าที่สร้างแอนติบอดีซึ่งช่วยในการจับกับสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ เพื่อทำลายต่อไปโดยระบบภูมิคุ้มกัน เซลล์ที่ทำหน้าที่หลากหลายเช่น กระตุ้นการทำงานของเซลล์บีและเซลล์ทีชนิดอื่น ทำลายเซลล์ที่ติดเชื้อไวรัสและเซลล์ที่ผิดปกติอื่นๆ
	6. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างโรคหรืออาการที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน	• บางกรณีร่างกายอาจเกิดความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน เช่น ภูมิคุ้มกันตอบสนองต่อแอนติเจนบางชนิดอย่างรุนแรงมากเกินไป หรือร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อแอนติเจนของตนเองอาจทำให้ร่างกายเกิดอาการผิดปกติได้
	7. อธิบายภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องที่มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อ HIV	• บุคคลที่ได้รับเลือดหรือสารคัดหลั่งที่มีเชื้อ HIV ซึ่งสามารถทำลายเซลล์ที่ทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่องและติดเชื้อต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น
	8. ทดสอบ และบอกชนิดของสารอาหารที่พืชสังเคราะห์ได้ 9. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากสารต่าง ๆ ที่พืชบางชนิดสร้างขึ้น	• กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างน้ำตาลในพืช พืชเปลี่ยนน้ำตาลไปเป็นสารอาหารและสารอื่น ๆ เช่น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ • มนุษย์สามารถนำสารต่างๆ ที่พืชบางชนิดสร้างขึ้นไปใช้ประโยชน์เช่น ใช้เป็นยาหรือสมุนไพรในการรักษาโรคบางชนิด ใช้ในการไล่แมลง กำจัดศัตรูพืชและสัตว์ใช้ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย และใช้เป็นวัตถุดับในอุตสาหกรรม
	10. ออกแบบการทดลอง ทดลอง และอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช 11. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นและยกตัวอย่างการนำมา	• ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโต เช่น แสง น้ำ ธาตุอาหารคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนปัจจัยภายใน เช่น ฮอรโมนพืช ซึ่งพืชมีการสังเคราะห์ขึ้น เพื่อควบคุมการเจริญเติบโตในช่วงชีวิตต่าง ๆ

	ประยุกต์ใช้ทางด้านการเกษตรของพืช	มนุษย์มีการสังเคราะห์สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชโดยเลียนแบบฮอร์โมนพืช เพื่อนำมาใช้ควบคุมการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตของพืช
	12. สังเกต และอธิบายการตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้าในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการดำรงชีวิต	- การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืชแบ่งตามความสัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้าได้ได้แก่แบบที่มีทิศทางสัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า เช่น ดอกทานตะวันหันเข้าหาแสง ปลายรากเจริญเข้าหาแรงโน้มถ่วงของโลก และแบบที่ไม่มีทิศทางสัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า เช่น การหุบและบานของดอก หรือการหุบและกางของใบพืชบางชนิด - การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืชบางอย่างส่งผลต่อการเจริญเติบโต เช่น การเจริญในทิศทางเข้าหาหรือตรงข้ามกับแรงโน้มถ่วงของโลก การเจริญในทิศทางเข้าหาหรือตรงข้ามกับแสง และการตอบสนองต่อการสัมผัสสิ่งเร้า

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมสารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4	1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างยีน การสังเคราะห์โปรตีน และลักษณะทางพันธุกรรม	ดีเอ็นเอ มีโครงสร้างประกอบด้วยนิวคลีโอไทด์มาเรียงต่อกัน โดยยีนเป็นช่วงของสายดีเอ็นเอที่มีลำดับนิวคลีโอไทด์ที่กำหนดลักษณะของโปรตีนที่สังเคราะห์ขึ้น ซึ่งส่งผลให้เกิดลักษณะทางพันธุกรรมต่างๆ
	2. อธิบายหลักการถ่ายทอดลักษณะที่ถูกควบคุมด้วยยีนที่อยู่บนโครโมโซมเพศและมัลติเปิลแอลลีล	ลักษณะบางลักษณะมีโอกาสดพบในเพศชายและเพศหญิงไม่เท่ากัน เช่น ตาบอดสีและฮีโมฟีเลียซึ่งควบคุมโดยยีนบนโครโมโซมเพศ บางลักษณะมีการควบคุมโดยยีนแบบมัลติเปิลแอลลีล เช่น หมู่เลือดระบบ ABO ซึ่งการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมดังกล่าวจัดเป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล
	3. อธิบายผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงลำดับนิวคลีโอไทด์ในดีเอ็นเอต่อการแสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิต 4. สืบค้นข้อมูล และยกตัวอย่างการนำมิวเทชันไปใช้ประโยชน์	มิวเทชันที่เปลี่ยนแปลงลำดับนิวคลีโอไทด์หรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือจำนวนโครโมโซมอาจส่งผลทำให้ลักษณะของสิ่งมีชีวิตเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งอาจมีผลดีหรือผลเสีย

		• มนุษย์ใช้หลักการของการเกิดมิวเทชันในการชักนำให้ได้สิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะที่แตกต่างจากเดิมโดยใช้รังสีและสารเคมีต่าง ๆ
	5. สืบค้นข้อมูล และอภิปรายผลของเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม	• มนุษย์นำความรู้เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอมาประยุกต์ใช้ทางการแพทย์และเกษตรกรรมเช่น การสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม เพื่อผลิตยาและวัคซีน ด้านการเกษตรเช่น พืชดัดแปรพันธุกรรมที่ต้านทานโรคหรือแมลง สัตว์ดัดแปรพันธุกรรมที่มีลักษณะตามที่ต้องการ และด้านนิติวิทยาศาสตร์เช่น การตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอเพื่อหาความสัมพันธ์ทางสายเลือด หรือเพื่อหาผู้กระทำผิด • การใช้เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอในด้านต่างๆ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยทางชีวภาพ ชีวจริยธรรมและผลกระทบทางด้านสังคม
	6. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นผลมาจากวิวัฒนาการ	• สิ่งมีชีวิตที่มีอยู่ในปัจจุบันมีลักษณะที่ปรากฏให้เห็นแตกต่างกันซึ่งเป็นผลมาจากความหลากหลายของลักษณะทางพันธุกรรม ซึ่งเกิดจากมิวเทชันร่วมกับการคัดเลือกโดยธรรมชาติ • ผลจากกระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติทำให้สิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะเหมาะสมในการดำรงชีวิตสามารถปรับตัวให้อยู่รอดได้ในสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ • กระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติเป็นหลักการที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.5	1. ระบุว่าสารเป็นธาตุหรือสารประกอบ และอยู่ในรูปอะตอม โมเลกุล หรือไอออนจากสูตรเคมี	• สารเคมีทุกชนิดสามารถระบุได้ว่าเป็นธาตุหรือสารประกอบ และอยู่ในรูปของอะตอม โมเลกุลหรือไอออนได้โดยพิจารณาจากสูตรเคมี
	2. เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของแบบจำลองอะตอมของโบร์กับแบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก	• แบบจำลองอะตอมใช้อธิบายตำแหน่งของโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนในอะตอม โดยโปรตอนและนิวตรอนอยู่รวมกันในนิวเคลียสส่วนอิเล็กตรอนเคลื่อนที่

		รอบนิวเคลียส ซึ่งในแบบจำลองอะตอมของโบร์ อิเล็กตรอนเคลื่อนที่เป็นวง โดยแต่ละวงมีระยะห่างจากนิวเคลียสและมีพลังงานต่างกันและอิเล็กตรอนวงนอกสุดเรียกว่าเวเลนซ์อิเล็กตรอน • แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก แสดงโอกาสที่จะพบอิเล็กตรอนรอบนิวเคลียสในลักษณะกลุ่มหมอก เนื่องจากอิเล็กตรอนมีขนาดเล็กและเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วตลอดเวลา จึงไม่สามารถระบุตำแหน่งที่แน่นอนได้
	3. ระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอม และไอออนที่เกิดจากอะตอมเดียว	• อะตอมของธาตุเป็นกลางทางไฟฟ้า มีจำนวนโปรตอนเท่ากับจำนวนอิเล็กตรอน การระบุชนิดของธาตุพิจารณาจากจำนวนโปรตอน • เมื่ออะตอมของธาตุมีการให้หรือรับอิเล็กตรอน ทำให้จำนวนโปรตอนและอิเล็กตรอนไม่เท่ากันเกิดเป็นไอออน โดยไอออนที่มีจำนวนอิเล็กตรอนน้อยกว่าจำนวนโปรตอนเรียกว่า ไอออนบวก ส่วนไอออนที่มีจำนวนอิเล็กตรอนมากกว่าโปรตอน เรียกว่า ไอออนลบ
	4. เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุและระบุการเป็นไอโซโทป	• สัญลักษณ์นิวเคลียร์ประกอบด้วยสัญลักษณ์ธาตุเลขอะตอมและเลขมวล โดยเลขอะตอมเป็นตัวเลขที่แสดงจำนวนโปรตอนในอะตอม เลขมวลเป็นตัวเลขที่แสดงผลรวมของจำนวนโปรตอนกับนิวตรอนในอะตอม ธาตุชนิดเดียวกันแต่มีเลขมวลต่างกัน เรียกว่าไอโซโทป
	5. ระบุหมู่และคาบของธาตุและระบุว่าธาตุเป็นโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ กลุ่มธาตุเรฟรีเซนเททีฟหรือกลุ่มธาตุแทรนซิชัน จากตารางธาตุ	• ธาตุจัดเป็นหมวดหมู่ได้อย่างเป็นระบบ โดยอาศัยตารางธาตุซึ่งในปัจจุบันจัดเรียงตามเลขอะตอมและความคล้ายคลึงของสมบัติแบ่งออกเป็นหมู่ซึ่งเป็นแถวในแนวตั้งและคาบซึ่งเป็นแถวในแนวนอนทำให้ธาตุที่มีสมบัติเป็นโลหะ อโลหะและกึ่งโลหะอยู่เป็นกลุ่มบริเวณใกล้ๆ กัน และแบ่งธาตุออกเป็นกลุ่มธาตุเรฟรีเซนเททีฟและกลุ่มธาตุแทรนซิชัน
	6. เปรียบเทียบสมบัติการนำไฟฟ้า การให้และรับอิเล็กตรอนระหว่างธาตุในกลุ่มโลหะกับอโลหะ	• ธาตุในกลุ่มโลหะ จะนำไฟฟ้าได้ดีและมีแนวโน้มให้อิเล็กตรอน ส่วนธาตุในกลุ่มอโลหะ จะไม่นำไฟฟ้า และมีแนวโน้มรับอิเล็กตรอน โดยธาตุเรฟรีเซนเททีฟในหมู่ IA - IIA และธาตุแทรนซิชันทุกธาตุจัดเป็นธาตุในกลุ่มโลหะ ส่วนธาตุเรฟรีเซนเททีฟในหมู่ IIIA - VIIA มีทั้งธาตุในกลุ่มโลหะและอโลหะ ส่วนธาตุเรฟรีเซนเททีฟในหมู่ VIIIA

		จัดเป็นธาตุโลหะทั้งหมด
7. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์และอันตรายที่เกิดจากธาตุเรฟรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชัน		ธาตุเรฟรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชันนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้หลากหลายซึ่งธาตุบางชนิดมีสมบัติที่เป็นอันตราย จึงต้องคำนึงถึงการป้องกันอันตรายเพื่อความปลอดภัยในการใช้ประโยชน์
8. ระบุว่าพันธะโคเวเลนต์เป็นพันธะเดี่ยว พันธะคู่หรือพันธะสาม และระบุจำนวนคู่อิเล็กตรอนระหว่างอะตอมคู่ร่วมพันธะ จากสูตรโครงสร้าง		พันธะโคเวเลนต์เป็นการยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอมด้วยการใช้เวเลนซ์อิเล็กตรอนร่วมกัน เกิดเป็นโมเลกุล โดยการใช้เวเลนซ์อิเล็กตรอนร่วมกัน 1 คู่เรียกว่า พันธะเดี่ยว เขียนแทนด้วยเส้นพันธะ 1 เส้น ในโครงสร้างโมเลกุล ส่วนการใช้เวเลนซ์อิเล็กตรอนร่วมกัน 2 คู่และ 3 คู่ เรียกว่า พันธะคู่และพันธะสาม เขียนแทนด้วยเส้นพันธะ 2 เส้นและ 3 เส้น ตามลำดับ
9. ระบุสภาพขั้วของสารที่โมเลกุลประกอบด้วย 2 อะตอม 10. ระบุสารที่เกิดพันธะไฮโดรเจนได้จากสูตรโครงสร้าง 11. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือดของสารโคเวเลนต์กับแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุลตามสภาพขั้วหรือการเกิดพันธะไฮโดรเจน		สารที่มีพันธะภายในโมเลกุลเป็นพันธะโคเวเลนต์ทั้งหมดเรียกว่า สารโคเวเลนต์โดยสารโคเวเลนต์ที่ประกอบด้วย 2 อะตอมของธาตุชนิดเดียวกันเป็นสารไม่มีขั้ว ส่วนสารโคเวเลนต์ที่ประกอบด้วย 2 อะตอมของธาตุต่างชนิดกัน เป็นสารมีขั้ว สำหรับสารโคเวเลนต์ที่ประกอบด้วยอะตอมมากกว่า 2 อะตอม อาจเป็นสารมีขั้วหรือไม่มีขั้วขึ้นอยู่กับรูปร่างของโมเลกุล ซึ่งสภาพขั้วของสารโคเวเลนต์ส่งผลต่อแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุลที่ทำให้จุดหลอมเหลวและจุดเดือดของสารโคเวเลนต์แตกต่างกัน นอกจากนี้สารบางชนิดมีจุดเดือดสูงกว่าปกติเนื่องจากมีแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุลสูงที่เรียกว่า พันธะไฮโดรเจนซึ่งสารเหล่านี้มีพันธะ N-H O-H หรือ F-H ภายในโครงสร้างโมเลกุล
12. เขียนสูตรเคมีของไอออนและสารประกอบไอออนิก		สารประกอบไอออนิกส่วนใหญ่เกิดจากการรวมตัวกันของไอออนบวกของธาตุโลหะและไอออนลบของธาตุอโลหะ ในบางกรณีไอออนอาจประกอบด้วยกลุ่มของอะตอม โดยเมื่อไอออนรวมตัวกันเกิดเป็นสารประกอบไอออนิกจะมีสัดส่วนการรวมตัวเพื่อให้ประจุของสารประกอบเป็นกลางทางไฟฟ้า โดยไอออนบวกและไอออนลบจะจัดเรียงตัวสลับต่อเนื่องกันไป ใน 3 มิติเกิดเป็นผลึกของสารซึ่งสูตรเคมีของสารประกอบไอออนิกประกอบด้วยสัญลักษณ์ธาตุที่เป็นไอออนบวกตามด้วยสัญลักษณ์ธาตุที่เป็นไอออนลบ โดยมีตัวเลขที่แสดง

		จำนวนไอออนแต่ละชนิดเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ
13. ระบุว่าสารเกิดการละลายแบบแตกตัวหรือไม่แตกตัว พร้อมให้เหตุผลและระบุว่าสารละลายที่ได้เป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์หรือนอนอิเล็กโทรไลต์		• สารจะละลายน้ำได้เมื่อองค์ประกอบของสารสามารถเกิดแรงดึงดูดกับโมเลกุลของน้ำได้โดยการละลายของสารในน้ำเกิดได้ 2 ลักษณะคือ การละลายแบบแตกตัว และการละลายแบบไม่แตกตัว การละลายแบบแตกตัวเกิดขึ้นกับสารประกอบไอออนิก และสารโคเวเลนต์บางชนิดที่มีสมบัติเป็นกรดหรือเบส โดยเมื่อสารเกิดการละลายแบบแตกตัวจะได้ไอออนที่สามารถเคลื่อนที่ได้ทำให้ได้สารละลายที่นำไฟฟ้าซึ่งเรียกว่า สารละลายอิเล็กโทรไลต์ การละลายแบบไม่แตกตัวเกิดขึ้นกับสารโคเวเลนต์ที่มีขั้วสูงสามารถดึงดูดกับโมเลกุลของน้ำได้ดีโดยเมื่อเกิดการละลายโมเลกุลของสารจะไม่แตกตัวเป็นไอออน และสารละลายที่ได้จะไม่นำไฟฟ้าซึ่งเรียกว่า สารละลายนอนอิเล็กโทรไลต์
14. ระบุสารประกอบอินทรีย์ประเภทไฮโดรคาร์บอนว่าอิ่มตัวหรือไม่อิ่มตัวจากสูตรโครงสร้าง		• สารประกอบอินทรีย์เป็นสารประกอบของคาร์บอนส่วนใหญ่พบในสิ่งมีชีวิต มีโครงสร้างหลากหลายและแบ่งได้หลายประเภท เนื่องจากธาตุคาร์บอน สามารถเกิดพันธะกับคาร์บอนด้วยกันเองและธาตุอื่น ๆ นอกจากนี้พันธะระหว่างคาร์บอนยังมีหลายรูปแบบ ได้แก่ พันธะเดี่ยว พันธะคู่ พันธะสาม • สารประกอบอินทรีย์ที่มีเฉพาะธาตุคาร์บอนและไฮโดรเจนเป็นองค์ประกอบ เรียกว่า สารประกอบไฮโดรคาร์บอน โดยสารประกอบไฮโดรคาร์บอนอิ่มตัวมีพันธะระหว่างคาร์บอนเป็นพันธะเดี่ยวทุกพันธะในโครงสร้าง ส่วนสารประกอบไฮโดรคาร์บอนไม่อิ่มตัวมีพันธะระหว่างคาร์บอนเป็นพันธะคู่หรือพันธะสามอย่างน้อย 1 พันธะในโครงสร้าง
15. สืบค้นข้อมูลและเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพระหว่างพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ของพอลิเมอร์ชนิดนั้น		• สารที่พบในชีวิตประจำวันมีทั้งโมเลกุลขนาดเล็กและขนาดใหญ่ พอลิเมอร์เป็นสารที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่ที่เกิดจากมอนอเมอร์หลายโมเลกุลเชื่อมต่อกันด้วยพันธะเคมีทำให้สมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์แตกต่างจากมอนอเมอร์ที่เป็นสารตั้งต้น เช่น สถานะ จุดหลอมเหลวการละลาย
16. ระบุสมบัติความเป็นกรด-เบสจากโครงสร้างของ		• สารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ $-COOH$ สามารถแสดง

	สารประกอบอินทรีย์	สมบัติความเป็นกรดส่วนสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ -NH ₂ สามารถแสดงสมบัติความเป็นเบส
	17. อธิบายสมบัติการละลายในตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ ของสาร	การละลายของสารพิจารณาได้จากความมีขั้วของตัวละลายและตัวทำละลาย โดยสารสามารถละลายได้ในตัวทำละลายที่มีขั้วใกล้เคียงกันโดยสารมีขั้วละลายในตัวทำละลายที่มีขั้วส่วนสารไม่มีขั้วละลายในตัวทำละลายที่ไม่มีขั้วและสารมีขั้วไม่ละลายในตัวทำละลายที่ไม่มีขั้ว
	18. วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติเทอร์มอพลาสติกและเทอร์มอเซตของพอลิเมอร์และการนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์	โครงสร้างของพอลิเมอร์อาจเป็นแบบเส้น แบบกิ่งหรือแบบร่างแห โดยพอลิเมอร์แบบเส้นและแบบกิ่ง มีสมบัติเทอร์มอพลาสติก ส่วนพอลิเมอร์แบบร่างแห มีสมบัติเทอร์มอเซต จึงมีการใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน
	19. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลกระทบของการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม พร้อมแนวทางป้องกันหรือแก้ไข	การใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในปริมาณมากก่อให้เกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมดังนั้นจึงควรตระหนักถึงการลดปริมาณการใช้การใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่
	20. ระบุสูตรเคมีของสารตั้งต้น ผลิตภัณฑ์และแปลความหมายของสัญลักษณ์ในสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมี	- ปฏิกิริยาเคมีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารโดยปฏิกิริยาเคมีอาจให้พลังงานความร้อนพลังงานแสง หรือพลังงานไฟฟ้า ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ - ปฏิกิริยาเคมีแสดงได้ด้วยสมการเคมีซึ่งมีสูตรเคมีของสารตั้งต้นอยู่ทางด้านซ้ายของลูกศร และสูตรเคมีของผลิตภัณฑ์อยู่ทางด้านขวาโดยจำนวนอะตอมรวมของแต่ละธาตุทางด้านซ้ายและขวาเท่ากัน นอกจากนี้สมการเคมียังอาจแสดงปัจจัยอื่นเช่น สถานะ พลังงานที่เกี่ยวข้องตัวเร่งปฏิกิริยาเคมีที่ใช้
	21. ทดลองและอธิบายผลของความเข้มข้นพื้นที่ผิว อุณหภูมิและตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี 22. สืบค้นข้อมูลและอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหรือในอุตสาหกรรม	- อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีขึ้นอยู่กับความเข้มข้น อุณหภูมิพื้นที่ผิว หรือตัวเร่งปฏิกิริยา - ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม
	23. อธิบายความหมายของปฏิกิริยารีดอกซ์	ปฏิกิริยาเคมีบางประเภทเกิดจากการถ่ายโอนอิเล็กตรอนของสารในปฏิกิริยาเคมีซึ่งเรียกว่าปฏิกิริยารีดอกซ์

24. อธิบายสมบัติของสารกัมมันตรังสีและคำนวณครึ่งชีวิตและปริมาณของสารกัมมันตรังสี	สารที่สามารถแผ่รังสีได้เรียกว่า สารกัมมันตรังสีซึ่งมีนิวเคลียสที่สลายตัวอย่างต่อเนื่อง ระยะเวลาที่สารกัมมันตรังสีสลายตัวจนเหลือครึ่งหนึ่งของปริมาณเดิมเรียกว่า ครึ่งชีวิต โดยสารกัมมันตรังสีแต่ละชนิดมีค่าครึ่งชีวิตแตกต่างกัน
25. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์ของสารกัมมันตรังสีและการป้องกันอันตรายที่เกิดจากกัมมันตภาพรังสี	รังสีที่แผ่จากสารกัมมันตรังสีมีหลายชนิด เช่นแอลฟา บีตา แกมมา ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน การนำสารกัมมันตรังสีแต่ละชนิดมาใช้ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการจัดการอย่างเหมาะสม

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.5	1. วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลความเร็วกับเวลาของการเคลื่อนที่ของวัตถุ เพื่ออธิบายความเร่งของวัตถุ	- การเคลื่อนที่ของวัตถุที่มีการเปลี่ยนความเร็วเป็นการเคลื่อนที่ด้วยความเร่ง ความเร่งเป็นอัตราส่วนของความเร็วที่เปลี่ยนไปต่อเวลาและเป็นปริมาณเวกเตอร์ในกรณีที่วัตถุอยู่นิ่งหรือเคลื่อนที่ในแนวตรงด้วยความเร็วคงตัววัตถุนั้นมีความเร่งเป็นศูนย์ - วัตถุมีความเร็วเพิ่มขึ้น ถ้าความเร็วและความเร่งมีทิศเดียวกัน และมีความเร็วลดลง ถ้าความเร็วและความเร่งมีทิศตรงกันข้าม
	2. สังเกตและอธิบายการหาแรงลัพธ์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่อยู่ในระนาบเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุ โดยการเขียนแผนภาพการรวมแบบเวกเตอร์	เมื่อมีแรงหลายแรงกระทำต่อวัตถุหนึ่ง โดยแรงทุกแรงอยู่ในระนาบเดียวกันสามารถหาแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุนั้นได้โดยรวมแบบเวกเตอร์
	3. สังเกต วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ	เมื่อแรงลัพธ์มีค่าไม่เท่ากับศูนย์กระทำต่อวัตถุจะทำให้วัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร่งมีทิศทางเดียวกับแรงลัพธ์โดยขนาดของความเร่งขึ้นกับขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ
	4. สังเกตและอธิบายแรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆ	แรงกระทำระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆ เป็นแรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาแรงทั้งสองมีขนาดเท่ากันเกิดขึ้นพร้อมกัน กระทำกับวัตถุคนละก้อนแต่มีทิศตรงกันข้าม
	5. สังเกตและอธิบายผลของความเร่งที่มีต่อการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุได้แก่การเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบสั่น	วัตถุที่เคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงตัวหรือความเร่งไม่คงตัว อาจเป็นการเคลื่อนที่แนวตรงการเคลื่อนที่แนวโค้ง หรือการเคลื่อนที่แบบสั่นการเคลื่อนที่แนวตรงด้วยความเร่งคงตัว นำไปใช้อธิบายการตกแบบเสรีการเคลื่อนที่แนวโค้งด้วยความเร่งคงตัว นำไปใช้อธิบาย

		การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์การเคลื่อนที่แนวโค้งด้วยความเร่งมีทิศทางตั้งฉากกับความเร็วตลอดเวลา นำไปใช้อธิบายการเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่กลับไปกลับมาด้วยความเร่งมีทิศทางเข้าสู่จุดที่แรงลัพท์เป็นศูนย์เรียกจุดนี้ว่าตำแหน่งสมดุลซึ่งนำไปใช้อธิบายการเคลื่อนที่แบบสั่น
6. สืบค้นข้อมูลและอธิบายแรงโน้มถ่วงที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ รอบโลก		• ในบริเวณที่มีสนามโน้มถ่วง เมื่อมีวัตถุที่มีมวลจะมีแรงโน้มถ่วงซึ่งเป็นแรงดึงดูดของโลกกระทำต่อวัตถุแรงนี้นำไปใช้อธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุต่างๆเช่น ดาวเทียม และดวงจันทร์รอบโลก
7. สังเกตและอธิบายการเกิดสนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแสไฟฟ้า		• กระแสไฟฟ้าทำให้เกิดสนามแม่เหล็กในบริเวณรอบแนวการเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้า หาทิศทางของสนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแสไฟฟ้าได้จากกฎมือขวา
8. สังเกตและอธิบายแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่เคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก และแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านในสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของมอเตอร์		• ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก เมื่อมีอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่โดยไม่อยู่ในแนวเดียวกับสนามแม่เหล็ก หรือมีกระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำโดยกระแสไฟฟ้าไม่อยู่ในแนวเดียวกับสนามแม่เหล็ก จะมีแรงแม่เหล็กกระทำ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการสร้างมอเตอร์
9. สังเกตและอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟ รวมทั้งยกตัวอย่างการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์		• เมื่อมีสนามแม่เหล็กเปลี่ยนแปลงตัดขดลวดตัวนำทำให้เกิดอีเอ็มเอฟ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
10. สืบค้นข้อมูลและอธิบายแรงเข้มและแรงอ่อน		• ภายในนิวเคลียสมีแรงเข้มที่เป็นแรงยึดเหนี่ยวของอนุภาคในนิวเคลียส และเป็นแรงหลักที่ใช้อธิบายเสถียรภาพของนิวเคลียส นอกจากนี้ยังมีแรงอ่อน ซึ่งเป็นแรงที่ใช้อธิบายการสลายให้อนุภาคบีตาของธาตุกัมมันตรังสี

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.5	1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายพลังงานนิวเคลียร์ฟิชชันและฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจากฟิชชันและฟิวชัน	พลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจากฟิชชัน หรือฟิวชันเรียกว่าพลังงานนิวเคลียร์โดยฟิชชันเป็นปฏิกิริยาที่นิวเคลียสที่มีมวลมากแตกออกเป็นนิวเคลียสที่มีมวลน้อยกว่า ส่วนฟิวชันเป็นปฏิกิริยาที่นิวเคลียสที่มีมวลน้อยรวมตัวกันเกิดเป็นนิวเคลียสที่มีมวลมากขึ้น พลังงานนิวเคลียร์ที่ปลดปล่อยออกมาจากฟิช

		ชั้นและฟิวชัน มีค่าเป็นไปตามความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงาน
	2. สืบค้นข้อมูล และอธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงานโดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่า ด้านค่าใช้จ่าย	• การนำพลังงานทดแทนมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการด้านพลังงาน เช่นการเปลี่ยนพลังงานนิวเคลียร์เป็นพลังงานไฟฟ้าในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าโดยเซลล์สุริยะ • เทคโนโลยีต่างๆ ที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงานเป็นการนำความรู้ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาสร้างอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ช่วยให้การใช้พลังงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
	3. สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเหการเลี้ยวเบน และการรวมคลื่น	• เมื่อคลื่นเคลื่อนที่ไปพบสิ่งกีดขวาง จะเกิดการสะท้อน เมื่อคลื่นเคลื่อนที่ผ่านรอยต่อระหว่างตัวกลางที่ต่างกัน จะเกิดการหักเห เมื่อคลื่นเคลื่อนที่ไปพบขอบสิ่งกีดขวางจะเกิดการเลี้ยวเบนเมื่อคลื่นสองขบวนมาพบกันจะเกิดการรวมคลื่นเกิดรูปร่างของคลื่นรวม หลังจากคลื่นทั้งสองเคลื่อนที่ผ่านพ้นกันแล้วจะแยกกัน โดยแต่ละคลื่นยังคงมีรูปร่างและทิศทางเดิม
	4. สังเกต และอธิบายความถี่ธรรมชาติการสั่นพ้อง และผลที่เกิดขึ้นจากการสั่นพ้อง	• เมื่อกระตุ้นให้วัตถุสั่นแล้วหยุดกระตุ้น วัตถุจะสั่นด้วยความถี่ที่เรียกว่า ความถี่ธรรมชาติถ้ามีแรงกระตุ้นวัตถุที่กำลังสั่นด้วยความถี่ของการออกแรงตรงกับความถี่ธรรมชาติของวัตถุนั้น จะทำให้วัตถุสั่นด้วยแอมพลิจูดมากขึ้น เรียกว่าการสั่นพ้อง เช่น การสั่นพ้องของอาคารสูง การสั่นพ้องของสะพาน การสั่นพ้องของเสียงในเครื่องดนตรีประเภทเป่า
	5. สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน และการรวมคลื่นของคลื่นเสียง	• เสียงมีการสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบนและการรวมคลื่นเช่นเดียวกับคลื่นอื่น ๆ
	6. สืบค้นข้อมูล และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มเสียงกับระดับเสียงและผลของความถี่กับระดับเสียงที่มีต่อการได้ยินเสียง	• ความถี่ของคลื่นเสียงเป็นปริมาณที่ใช้บอกเสียงสูงเสียงต่ำ โดยความถี่ที่คนได้ยินมีค่าอยู่ระหว่าง 20-20,000 เฮิรตซ์ระดับเสียงเป็นปริมาณที่ใช้บอกความดังของเสียงซึ่งขึ้นกับความเข้มเสียง โดยความเข้มเสียงเป็นพลังงานเสียงที่ตกตังฉากบนพื้นที่หนึ่งหน่วยในหนึ่งหน่วยเวลา เสียงที่มีความดังมากเกินไปเป็นอันตรายต่อหู

7. สังเกต และอธิบายการเกิดเสียงสะท้อนกลับ ปิด ดอปเพลอร์และการสั่นพ้องของเสียง	• เมื่อเสียงจากแหล่งกำเนิดเดินทางไปที่กระทบวัตถุแล้วสะท้อนกลับมายังผู้ฟัง ถ้าผู้ฟังได้ยินเสียงที่ออกจากแหล่งกำเนิดและเสียงที่สะท้อนกลับมาแยกจากกัน เสียงที่ได้ยินนี้เป็นเสียงสะท้อนกลับ • เมื่อคลื่นเสียงสองขบวนที่มีความถี่ใกล้เคียงกันมารวมกันจะเกิดบีต • เมื่อแหล่งกำเนิดเสียงเคลื่อนที่ผู้ฟังเคลื่อนที่ หรือทั้งแหล่งกำเนิดและผู้ฟังเคลื่อนที่ผู้ฟังจะได้ยินเสียงที่มีความถี่เปลี่ยนไป เรียกว่า ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ • ถ้าอากาศในท่อถูกกระตุ้นด้วยคลื่นเสียงที่มีความถี่เท่ากับความถี่ธรรมชาติของอากาศในท่อนั้น จะเกิดการสั่นพ้องของเสียง
8. สืบค้นข้อมูล และยกตัวอย่างการนำความรู้เกี่ยวกับเสียงไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	• ความรู้เกี่ยวกับเสียงนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น คลื่นเหนือเสียงหรืออัลตราซาวด์ใช้ในการแพทย์ บีตของเสียงในการปรับเทียบเสียงของเครื่องดนตรี การสั่นพ้องของเสียงใช้ในการออกแบบเครื่องดนตรีและอธิบายการแปลงเสียงของมนุษย์
9. สังเกต และอธิบายการมองเห็นสีของวัตถุ และความผิดปกติในการมองเห็นสี	• เมื่อแสงตกกระทบวัตถุวัตถุจะดูดกลืนแสงสีบางส่วนโดยขึ้นกับสารสีบนผิววัตถุและสะท้อนแสงสีที่เหลือออกมา ทำให้มองเห็นวัตถุเป็นสีต่าง ๆ ขึ้นกับแสงสีที่สะท้อนออกมา ความผิดปกติในการมองเห็นสีหรือการบอดสีเกิดจากความบกพร่องของเซลล์รูปกรวยบนจอตา
10. สังเกต และอธิบายการทำงานของแผ่นกรองแสงสีการผสมแสงสีการผสมสารสีและการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	• แผ่นกรองแสงสียอมให้แสงสีบางส่วนผ่านออกไปได้และกั้นบางแสงสี • การผสมแสงสีทำให้ได้แสงสีที่หลากหลายเปลี่ยนไปจากเดิม ถ้านำแสงสีปฐมภูมิในสัดส่วนที่เหมาะสมมาผสมกันจะได้แสงขาว • การผสมสารสีทำให้ได้สารสีที่หลากหลายเปลี่ยนไปจากเดิม ถ้านำสารสีปฐมภูมิในปริมาณที่เท่ากันมาผสมกันจะได้สารสีผสมเป็นสีดำ • การผสมแสงสีและการผสมสารสีสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านศิลปะด้านการแสดง
11. สืบค้นข้อมูลและอธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ส่วนประกอบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และหลักการทำงานของอุปกรณ์บางชนิดที่อาศัยคลื่น	• คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบด้วยสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาโดยสนามทั้งสองมีทิศทางตั้งฉากกัน และตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่น

	แม่เหล็กไฟฟ้า	อุปกรณ์บางชนิดทำงานโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น เครื่องควบคุมระยะไกล เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และเครื่องถ่ายภาพการสั่นพ้องแม่เหล็ก
	12. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการสื่อสาร โดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศและเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล	- ในการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อส่งผ่านสารสนเทศจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งสารสนเทศจะถูกแปลงให้อยู่ในรูปสัญญาณสำหรับส่งไปยังปลายทางซึ่งจะมีการแปลงสัญญาณกลับมาเป็นสารสนเทศที่เหมือนเดิม - สัญญาณที่ใช้ในการสื่อสารมีสองชนิด คือแอนะล็อกและดิจิทัล การส่งผ่านสารสนเทศด้วยสัญญาณดิจิทัลสามารถส่งผ่านได้โดยมีความผิดพลาดน้อยกว่าสัญญาณแอนะล็อก

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพกาแล็กซี ดาว

ฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.6	1. อธิบายการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงานสสาร ขนาด อุณหภูมิของเอกภพหลังเกิดบิกแบงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ	ทฤษฎีกำเนิดเอกภพที่ยอมรับในปัจจุบัน คือ ทฤษฎีบิกแบง ระบุว่าเอกภพเริ่มต้นจากบิกแบงที่เอกภพมีขนาดเล็กมาก และมีอุณหภูมิสูงมาก ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของเวลาและวิวัฒนาการของเอกภพ โดยหลังเกิดบิกแบง เอกภพเกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีอุณหภูมิลดลง มีสสารคงอยู่ในรูปอนุภาคและปฏิยานุภาคหลายชนิด และมีวิวัฒนาการต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีเนบิวลา กาแล็กซีดาวฤกษ์และระบบสุริยะเป็นสมาชิกบางส่วนของเอกภพ
	2. อธิบายหลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบงจากความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะทางของกาแล็กซีรวมทั้งข้อมูลการค้นพบไมโครเวฟพื้นหลังจากอวกาศ	หลักฐานสำคัญที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง คือ การขยายตัวของเอกภพ ซึ่งอธิบายด้วยกฎฮับเบิล โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและระยะทางของกาแล็กซีที่เคลื่อนที่ห่างออกจากโลก และหลักฐานอีกประการคือ การค้นพบไมโครเวฟพื้นหลัง ที่กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอทุกทิศทาง และสอดคล้องกับอุณหภูมิเฉลี่ยของอวกาศ

		มีค่าประมาณ 2.73 เคลวิน
	3. อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือก และระบุตำแหน่งของระบบสุริยะ พร้อมอธิบายเชื่อมโยงกับการสังเกตเห็นทางช้างเผือกของคนบนโลก	- กาแล็กซีประกอบด้วย ดาวฤกษ์จำนวนมากหลายแสนล้านดวง ซึ่งอยู่กันเป็นระบบของดาวฤกษ์ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยเทพีฟากฟ้าอื่น เช่น เนบิวลา และสสารระหว่างดาว โดยองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในของกาแล็กซีอยู่รวมกันด้วยแรงโน้มถ่วง - กาแล็กซีมีรูปร่างแตกต่างกัน โดยระบบสุริยะอยู่ในกาแล็กซีทางช้างเผือกซึ่งเป็นกาแล็กซีกังหันแบบมีแกน มีโครงสร้าง คือ นิวเคลียส จาน และฮาโล ดาวฤกษ์จำนวนมากอยู่ในบริเวณนิวเคลียสและจาน โดยมีระบบสุริยะอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางของกาแล็กซีทางช้างเผือก ประมาณ 30,000 ปีแสง ซึ่งทางช้างเผือกที่สังเกตเห็นในท้องฟ้าเป็นบริเวณหนึ่งของกาแล็กซีทางช้างเผือกในมุมมองของคนบนโลก แถบฟ้าสีขาวจาง ๆ ของทางช้างเผือกคือดาวฤกษ์ที่อยู่อย่างหนาแน่นในกาแล็กซีทางช้างเผือก
	4. อธิบายกระบวนการเกิดดาวฤกษ์โดยแสดงการเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิขนาดจากดาวฤกษ์ก่อนเกิดจนเป็นดาวฤกษ์	- ดาวฤกษ์ส่วนใหญ่อยู่รวมกันเป็นระบบดาวฤกษ์คือ ดาวฤกษ์ที่อยู่รวมกันตั้งแต่ 2 ดวงขึ้นไป ดาวฤกษ์เป็นก้อนแก๊สร้อนขนาดใหญ่ เกิดจากการยุบตัวของกลุ่มสสารในเนบิวลาภายใต้แรงโน้มถ่วง ทำให้บางส่วนของเนบิวลามีขนาดเล็กลง ความดันและอุณหภูมิเพิ่มขึ้น เกิดเป็นดาวฤกษ์ก่อนเกิด เมื่ออุณหภูมิที่แก่นสูงขึ้นจนเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ดาวฤกษ์ก่อนเกิดจะกลายเป็นดาวฤกษ์ดาวฤกษ์อยู่ในสภาพสมดุลระหว่างแรงดันกับแรงโน้มถ่วงซึ่งเรียกว่า สมดุลอุทกสถิต จึงทำให้ดาวฤกษ์มีเสถียรภาพและปลดปล่อยพลังงานเป็นเวลานาน ตลอดช่วงชีวิตของดาวฤกษ์ - ปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์เป็นปฏิกิริยาหลักของกระบวนการสร้างพลังงานของดาวฤกษ์ที่แก่นของดาวฤกษ์ทำให้เกิดการหลอมนิวเคลียสของ

		ไฮโดรเจนเป็นนิวเคลียสฮีเลียมแล้วก่อให้เกิดพลังงานอย่างต่อเนื่อง
	5. ระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของดาวฤกษ์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่างกับโชติมาตรของดาวฤกษ์	• ความส่องสว่างของดาวฤกษ์เป็นพลังงานจากดาวฤกษ์ที่ปลดปล่อยออกมาในเวลา 1 วินาทีต่อหน่วยพื้นที่ ณ ตำแหน่งของผู้สังเกต แต่เนื่องจากตาของมนุษย์ไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงความส่องสว่างที่มีค่าน้อย ๆ จึงกำหนดค่าการเปรียบเทียบความส่องสว่างของดาวฤกษ์ด้วยค่าโชติมาตร ซึ่งเป็นการแสดงระดับความส่องสว่างของดาวฤกษ์ ณ ตำแหน่งของผู้สังเกต
	6. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสีอุณหภูมิผิวและสเปกตรัมของดาวฤกษ์	• สีของดาวฤกษ์สัมพันธ์กับอุณหภูมิผิว และสเปกตรัมของดาวฤกษ์ซึ่งนักดาราศาสตร์ใช้สเปกตรัมในการจำแนกชนิดของดาวฤกษ์
	7. อธิบายลำดับวิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้นและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสมบัติบางประการของดาวฤกษ์	• มวลของดาวฤกษ์ขึ้นอยู่กับมวลของดาวฤกษ์ก่อนเกิด ดาวฤกษ์ที่มีมวลมากจะผลิตและใช้พลังงานมาก จึงมีอายุสั้นกว่าดาวฤกษ์ที่มีมวลน้อย • ดาวฤกษ์มีการวิวัฒนาการที่แตกต่างกัน การวิวัฒนาการและจุดจบของดาวฤกษ์ขึ้นอยู่กับมวลตั้งต้นของดาวฤกษ์ส่วนใหญ่เทียบกับจำนวนเท่าของมวลดวงอาทิตย์
	8. อธิบายกระบวนการเกิดระบบสุริยะ และการแบ่งเขตบริวารของดวงอาทิตย์และลักษณะของดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต	• ระบบสุริยะเกิดจากการรวมตัวกันของกลุ่มฝุ่นและแก๊สที่เรียกว่า เนบิวลาสุริยะ โดยฝุ่นและแก๊สประมาณร้อยละ 99.8 ของมวล ได้รวมตัวเป็นดวงอาทิตย์ซึ่งเป็นก้อนแก๊สร้อน หรือ พลาสมา สสารส่วนที่เหลือรวมตัวเป็นดาวเคราะห์และบริวารอื่น ๆ ของดวงอาทิตย์ดังนั้นจึงแบ่งเขตบริวารของดวงอาทิตย์ตามลักษณะการเกิดและองค์ประกอบ ได้แก่ดาวเคราะห์ชั้นใน ดาวเคราะห์น้อยดาวเคราะห์ชั้นนอกและดงดาวหาง • โลกเป็นดาวเคราะห์ในระบบสุริยะที่มีสิ่งมีชีวิต เพราะโคจรรอบดวงอาทิตย์ในระยะทางที่เหมาะสม อยู่ในเขตที่เอื้อต่อการมีสิ่งมีชีวิต มีอุณหภูมิเหมาะสมและสามารถเกิดน้ำที่ยังคงสถานะเป็นของเหลวได้ปัจจุบันมีการค้นพบดาวเคราะห์

		ที่อยู่บนกระบบสุริยะจำนวนมากและมีดาวเคราะห์บางดวงที่อยู่ในเขตที่เอื้อต่อการมีสิ่งมีชีวิตคล้ายโลก
	9. อธิบายโครงสร้างของดวงอาทิตย์การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะ และสื่บค้นข้อมูล วิเคราะห์นำเสนอปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผลของลมสุริยะ และพายุสุริยะที่มีต่อโลก รวมทั้งประเทศไทย	• ดวงอาทิตย์มีโครงสร้างภายในแบ่งเป็นแก่น เขตการแผ่รังสีและเขตการพาความร้อน และมีชั้นบรรยากาศอยู่เหนือเขตพาความร้อน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นโฟโตสเฟียร์ชั้นโครโมสเฟียร์และโคโรนา ในชั้นบรรยากาศของดวงอาทิตย์มีปรากฏการณ์สำคัญ เช่น จุดมืดดวงอาทิตย์ การลุกจ้า ที่ทำให้เกิดลมสุริยะ และพายุสุริยะ ซึ่งส่งผลต่อโลก • ลมสุริยะ เกิดจากการแพร่กระจายของอนุภาคจากชั้นโคโรนาออกสู่อวกาศตลอดเวลา อนุภาคที่หลุดออกสู่อวกาศเป็นอนุภาคที่มีประจุ ลมสุริยะส่งผลทำให้เกิดหางของดาวหางที่เรียงแสงและชี้ไปทางทิศตรงกันข้ามกับดวงอาทิตย์ และเกิดปรากฏการณ์แสงเหนือ แสงใต้ • พายุสุริยะ เกิดจากการปลดปล่อยอนุภาคมีประจุพลังงานสูงจำนวนมาก มักเกิดบ่อยครั้งในช่วงที่มีการลุกจ้า และในช่วงที่มีจุดมืด ดวงอาทิตย์จำนวนมาก และในบางครั้งมีการพ่นก้อนมวลโคโรนา พายุสุริยะอาจส่งผลต่อสนามแม่เหล็กโลก จึงอาจรบกวนระบบการส่งกระแสไฟฟ้าและการสื่อสาร รวมทั้งอาจส่งผลต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ของดาวเทียม นอกจากนั้น มักทำให้เกิดปรากฏการณ์แสงเหนือ แสงใต้ที่สังเกตได้ชัดเจน
	10. สืบค้นข้อมูล อธิบายการสำรวจอวกาศ โดยใช้กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นต่าง ๆ ดาวเทียม ยานอวกาศสถานีอวกาศและนำเสนอแนวคิดการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอวกาศมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือในอนาคต	• มนุษย์ใช้เทคโนโลยีอวกาศในการศึกษา เพื่อขยายขอบเขตความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และในขณะเดียวกันมนุษย์ได้นำเทคโนโลยีอวกาศมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น วัสดุศาสตร์อาหาร การแพทย์ • นักวิทยาศาสตร์ได้สร้างกล้องโทรทรรศน์เพื่อศึกษาแหล่งกำเนิดของรังสีหรืออนุภาคในอวกาศในช่วง

		ความยาวคลื่นต่าง ๆ ได้แก่คลื่นวิทยุไมโครเวฟ อินฟราเรด แสง อัลตราไวโอเลต และรังสีเอ็กซ์ • ยานอวกาศ คือ ยานพาหนะที่นำมนุษย์หรืออุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ขึ้นไปสู่อวกาศ เพื่อสำรวจหรือเดินทางไปยังดาวดวงอื่น ส่วนสถานีอวกาศคือ ห้องปฏิบัติการลอยฟ้า ที่โคจรรอบโลก ใช้ในการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในสาขาต่างๆ ในสภาพไร้น้ำหนัก • ดาวเทียม คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจวัตถุท้องฟ้า และนำมาประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆเช่น การสื่อสาร โทรคมนาคม การระบุตำแหน่งบนโลก การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติอุตุนิยมวิทยา โดยดาวเทียมมีหลายประเภทสามารถแบ่งได้ตามเกณฑ์วงโคจร และการใช้งาน
--	--	---

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.6	1. อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลที่สนับสนุน	• การศึกษาโครงสร้างโลกใช้ข้อมูลหลายด้าน เช่น องค์ประกอบทางเคมีของหินและแร่ประกอบทางเคมีของอุกกาบาต ข้อมูลคลื่นไหวสะเทือนที่เคลื่อนที่ผ่านโลก จึงสามารถแบ่งชั้นโครงสร้างโลกได้ 2 แบบ คือโครงสร้างโลกตามองค์ประกอบทางเคมีแบ่งได้เป็น 3 ชั้น ได้แก่ เปลือกโลก เนื้อโลก และแก่นโลก และโครงสร้างโลกตามสมบัติเชิงกล แบ่งได้เป็น 5 ชั้น ได้แก่ ธรณีภาค ฐานธรณีภาค มัชฌิมภาค แก่นโลกชั้นนอก และแก่นโลกชั้นใน
	2. อธิบายหลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี	• แผ่นธรณีต่าง ๆ เป็นส่วนประกอบของธรณีภาค การเปลี่ยนแปลงขนาดและตำแหน่งตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณียดังกล่าว

		อธิบายได้ตามทฤษฎีธรณีแปรสัณฐาน ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีทวีปเลื่อนและทฤษฎีการแผ่ขยายพื้นสมุทร โดยมีหลักฐานที่สนับสนุนได้แก่รูปร่างของขอบทวีปที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ ความคล้ายคลึงกันของกลุ่มหินและแนวเทือกเขา ซากดึกดำบรรพ์ร่องรอยการเคลื่อนที่ของตะกอนธารน้ำแข็ง ภาวะแม่เหล็กโลกบรรพกาล อายุหินของพื้นมหาสมุทร รวมทั้งการค้นพบสันเขากลางสมุทร และร่องลึกก้นสมุทร
3. ระบุสาเหตุและอธิบายรูปแบบแนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีพร้อมยกตัวอย่างหลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบ		• การพาความร้อนของแมกมาภายในโลก ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีตามทฤษฎีธรณีแปรสัณฐาน ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ได้สำรวจพบหลักฐานทางธรณีวิทยา ได้แก่ ธรณีสัณฐานและธรณีโครงสร้าง ที่บริเวณแนวรอยต่อของแผ่นธรณีเช่น ร่องลึกก้นสมุทร หมู่เกาะภูเขาไฟรูปโค้ง แนวภูเขาไฟ แนวเทือกเขา หุบเขาทรุด และสันเขากลางสมุทร รอยเลื่อน นอกจากนี้ยังพบการเกิดธรณีพิบัติภัยที่บริเวณแนวรอยต่อของแผ่นธรณีเช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด สึนามิซึ่งหลักฐานดังกล่าวสัมพันธ์กับรูปแบบการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีนี้นักวิทยาศาสตร์จึงสรุปได้ว่าแนวรอยต่อของแผ่นธรณีมี 3 รูปแบบ ได้แก่แนวแผ่นธรณีแยกตัว แนวแผ่นธรณีเคลื่อนที่เข้าหากัน แนวแผ่นธรณีเคลื่อนที่ผ่านกันในแนวราบ
4. อธิบายสาเหตุกระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิด รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย		• ภูเขาไฟระเบิด เกิดจากการแทรกดันของแมกมาขึ้นมาตามส่วนเปราะบาง หรือรอยแตกบนเปลือกโลก มักพบหนาแน่นบริเวณรอยต่อระหว่างแผ่นธรณี ทำให้บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่เสี่ยงภัย ผลจากการระเบิดของภูเขาไฟมีทั้งประโยชน์และโทษ จึงต้องศึกษาแนวทางในการเฝ้าระวัง และการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
5. อธิบายสาเหตุกระบวนการเกิด ขนาดและความรุนแรง และผลจากแผ่นดินไหว รวมทั้ง		• แผ่นดินไหวเกิดจากการปลดปล่อยพลังงานที่สะสมไว้ของเปลือกโลกในรูปของคลื่นไหวสะเทือน

	สืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย	แผ่นดินไหวมีขนาดและความรุนแรงแตกต่างกัน มักเกิดขึ้นบริเวณรอยต่อของแผ่นธรณีและพื้นที่ภายใต้อิทธิพลของการเคลื่อนของแผ่นธรณี ทำให้บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ซึ่งส่งผลให้สิ่งก่อสร้างเสียหาย เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน จึงต้องศึกษาแนวทางในการเฝ้าระวัง และการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
	6. อธิบายสาเหตุกระบวนการเกิดและผลจากสึนามิ รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย	• สึนามิคือ คลื่นน้ำที่เกิดจากการแทนที่มวลน้ำในปริมาณมหาศาล ส่วนมากจะเกิดในทะเลหรือมหาสมุทร โดยคลื่นมีลักษณะเฉพาะ คือ ความยาวคลื่นมากและเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง เมื่ออยู่กลางมหาสมุทรจะมีความสูงคลื่นน้อย และอาจเพิ่มความสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่อคลื่นเคลื่อนที่ผ่านบริเวณน้ำตื้น จึงทำให้พื้นที่บริเวณชายฝั่งบางบริเวณเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิ ก่อให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์และสิ่งก่อสร้างในบริเวณชายหาดนั้น จึงต้องศึกษาแนวทางในการเฝ้าระวัง และการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
	7. อธิบายปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์แตกต่างกันในแต่ละบริเวณของโลก	• พื้นผิวโลกแต่ละบริเวณได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์ในปริมาณที่แตกต่างกัน เนื่องจากปัจจัยสำคัญหลายประการ เช่น สัณฐานและการเอียงของแกนโลก ลักษณะของพื้นผิวละอองลอย และเมฆ ทำให้แต่ละบริเวณบนโลกมีอุณหภูมิไม่เท่ากัน ส่งผลให้มีความกดอากาศแตกต่างกัน และเกิดการถ่ายโอนพลังงานระหว่างกัน
	8. อธิบายการหมุนเวียนของอากาศ ที่เป็นผลมาจากความแตกต่างของความกดอากาศ	• การหมุนเวียนของอากาศเกิดขึ้นจากความกดอากาศที่แตกต่างกันระหว่างสองบริเวณ โดยอากาศเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีความกดอากาศสูงไปยังบริเวณที่มีความกดอากาศต่ำ ซึ่งจะได้ชัดเจน ในการเคลื่อนที่ของอากาศในแนวราบ และเมื่อพิจารณาการเคลื่อนที่ของอากาศในแนวดิ่งจะพบว่าอากาศเหนือบริเวณความกดอากาศต่ำจะมีการยกตัวขึ้นขณะที่อากาศเหนือบริเวณความกดอากาศสูง จะจมตัวลง

		โดยการเคลื่อนที่ของอากาศทั้งในแนวราบและแนวตั้งนี้ทำให้เกิดเป็นการหมุนเวียนของอากาศ
	9. อธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศ ที่เป็นผลมาจากการหมุนรอบตัวเองของโลก	• การหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดแรงคอริโอลิส ส่งผลให้ทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศเบนไป โดยอากาศที่เคลื่อนที่ในบริเวณซีกโลกเหนือ จะเบนไปทางขวาจากทิศทางเดิม ส่วนบริเวณซีกโลกใต้จะเบนไปทางซ้ายจากทิศทางเดิม
	10. อธิบายการหมุนเวียนของอากาศตามเขตละติจูด และผลที่มีต่อภูมิอากาศ	• โลกมีความกดอากาศแตกต่างกันในแต่ละบริเวณ รวมทั้งอิทธิพลจากการหมุนรอบตัวเองของโลก ทำให้อากาศในแต่ละซีกโลกเกิดการหมุนเวียนของอากาศตามเขตละติจูด แบ่งออกเป็น 3 แถบ โดยแต่ละแถบมีภูมิอากาศแตกต่างกัน ได้แก่ การหมุนเวียนแถบขั้วโลกมีภูมิอากาศแบบหนาวเย็น การหมุนเวียนแถบละติจูดกลางมีภูมิอากาศแบบอบอุ่น และการหมุนเวียนแถบเขตร้อนมีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น • นอกจากนี้บริเวณรอยต่อของการหมุนเวียนอากาศแต่ละแถบละติจูด จะมีลักษณะลมฟ้าอากาศ ที่แตกต่างกัน เช่น บริเวณใกล้ศูนย์สูตรมีปริมาณ หยาดน้ำฟ้าเฉลี่ยสูงกว่าบริเวณอื่น บริเวณละติจูด 30 องศา มีอากาศแห้งแล้ง ส่วนบริเวณละติจูด 60 องศา อากาศมีความแปรปรวนสูง
	11. อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำผิวน้ำในมหาสมุทรและรูปแบบการหมุนเวียนของน้ำผิวน้ำในมหาสมุทร	• การหมุนเวียนของกระแสน้ำผิวน้ำในมหาสมุทรได้รับอิทธิพลจากการหมุนเวียนของอากาศ ในแต่ละแถบละติจูดเป็นปัจจัยหลักทำให้บริเวณซีกโลกเหนือมีการหมุนเวียนของกระแสน้ำผิวน้ำในทิศทางตามเข็มนาฬิกา และทวนเข็มนาฬิกาในซีกโลกใต้ซึ่งกระแสน้ำผิวน้ำในมหาสมุทรมีทั้งกระแสน้ำอุ่น และกระแสน้ำเย็น
	12. อธิบายผลของการหมุนเวียนของอากาศ และน้ำผิวน้ำในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะภูมิอากาศ ลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม	• การหมุนเวียนอากาศและน้ำในมหาสมุทรส่งผลต่อภูมิอากาศ ลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม เช่น กระแสน้ำอุ่นกัลฟ์สตรีมที่ทำให้บางประเทศในทวีปยุโรปไม่หนาวเย็น

		เกินไป และเมื่อการหมุนเวียนอากาศและน้ำในมหาสมุทรแปรปรวน ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพลมฟ้าอากาศ เช่น ปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญา ซึ่งเกิดจากความแปรปรวนของลมค้าและส่งผลกระทบต่อประเทศที่อยู่บริเวณมหาสมุทรแปซิฟิก
	13. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก พร้อมทั้งนำเสนอแนวปฏิบัติเพื่อลดกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก	• โลกได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์โดยปริมาณพลังงานเฉลี่ยที่โลกได้รับเท่ากับพลังงานเฉลี่ยที่โลกปลดปล่อยกลับสู่อวกาศ ทำให้เกิดสมดุลพลังงานของโลก ส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกในแต่ละปีค่อนข้างคงที่และมีลักษณะภูมิอากาศที่ไม่เปลี่ยนแปลง หากสมดุลพลังงานของโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจะทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกและภูมิอากาศเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ - เนื่องจากปัจจัยหลายประการทั้งปัจจัยที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์เช่น แก๊สเรือนกระจก ลักษณะผิวโลก และละอองลอย • มนุษย์มีส่วนช่วยในการชะลอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกได้โดยการลดกิจกรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสมดุลพลังงาน เช่น ลดการปลดปล่อยแก๊สเรือนกระจกและละอองลอย
	14. แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศที่สำคัญจากแผนที่อากาศ และนำข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ มาวางแผนการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ	• แผนที่อากาศผิวพื้นแสดงข้อมูลการตรวจอากาศในรูปแบบสัญลักษณ์หรือตัวเลข เช่น บริเวณความกดอากาศสูง หย่อมความกดอากาศต่ำพายุหมุนเขตร้อน ร่องความกดอากาศต่ำการแปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศ ทำให้ทราบลักษณะลมฟ้าอากาศ ณ บริเวณหนึ่ง • การแปลความหมายสัญลักษณ์ที่ปรากฏบนแผนที่อากาศ ร่วมกับข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เช่น โปรแกรมประยุกต์เกี่ยวกับการพยากรณ์อากาศเรดาร์ตรวจอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม สามารถนำมาวางแผนการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ เช่น การเลือกช่วงเวลาในการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับฤดูกาล การเตรียมพร้อมรับมือสภาพอากาศแปรปรวน

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4	1. วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี	- ระบบทางเทคโนโลยีเป็นกลุ่มของส่วนต่างๆตั้งแต่สองส่วนขึ้นไปประกอบเข้าด้วยกันและทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยในการทำงานของระบบทางเทคโนโลยีจะประกอบไปด้วยตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) ที่สัมพันธ์กันนอกจากนี้ระบบทางเทคโนโลยีอาจมีข้อมูลย้อนกลับ (feedback) เพื่อใช้ปรับปรุงการทำงานได้ตามวัตถุประสงค์โดยระบบทางเทคโนโลยีอาจมีระบบย่อยหลายระบบ (sub-systems) ที่ทำงานสัมพันธ์กันอยู่และหากระบบย่อยใดทำงานผิดพลาดจะส่งผลต่อการทำงานของระบบอื่นด้วย - เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหา ความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม
	2. ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อน เพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา	- ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม เช่น ปัญหาด้านการเกษตร อาหาร พลังงาน การขนส่ง สุขภาพและการแพทย์การบริการ ซึ่งแต่ละด้านอาจมีได้หลากหลายปัญหา - การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย ช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา
	3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์	การวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูล

	เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็น ภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอ แนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิค หรือวิธีการที่หลากหลาย โดยใช้ซอฟต์แวร์ ช่วยในการออกแบบ วางแผนขั้นตอนการทำงาน และดำเนินการแก้ปัญหา	ที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพยากรทางปัญญา เงื่อนไขและทรัพยากร เช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม • การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้ หลากหลายวิธีเช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน • ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอ มีหลากหลายชนิดจึงต้องเลือกใช้ให้เหมาะกับงาน • การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงาน ก่อนดำเนินการแก้ปัญหาคือช่วยให้การทำงาน สำเร็จได้ตามเป้าหมาย และลดข้อผิดพลาดของ การทำงานที่อาจเกิดขึ้น
	4. ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้ กรอบเงื่อนไข หาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเสนอ แนวทางการพัฒนาต่อยอด	• การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบ ชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตาม วัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหา ข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุง โดยอาจ ทดสอบซ้ำเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหได้อย่างมี ประสิทธิภาพ • การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิด เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ซึ่งสามารถทำได้ หลายวิธีเช่น การทำแผ่นนำเสนอผลงาน การจัด นิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์หรือ การนำเสนอต่อภาคธุรกิจ เพื่อการพัฒนาต่อยอด
	5. ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหา หรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย	• วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้สังเคราะห์โลหะ จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน • การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เช่น LDR sensor เพื่อ รอก คาน วงจรสำเร็จรูป • อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน หรือ พัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้ง

		รู้จักเก็บรักษา
ม.5	1. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน	• การทำโครงการ เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการสร้างหรือพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อแก้ปัญหาหรืออำนวยความสะดวกในการทำงาน • การทำโครงการการออกแบบและเทคโนโลยีสามารถดำเนินการได้โดยเริ่มจาก การสำรวจสถานการณ์ปัญหาที่สนใจ เพื่อกำหนดหัวข้อโครงการ แล้วรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ทดสอบ ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4	1. ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง	• การพัฒนาโครงการ • การนำแนวคิดเชิงคำนวณไปพัฒนาโครงการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เช่น การจัดการพลังงาน อาหาร การเกษตร การตลาด การค้าขาย การทำธุรกรรม สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม • ตัวอย่างโครงการ เช่น ระบบดูแลสุขภาพ ระบบอัตโนมัติควบคุมการปลูกพืช ระบบจัดเส้นทาง การขนส่งผลผลิตระบบแนะนำการใช้งานห้องสมุดที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล
ม.5	1. รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าให้กับบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์	• การนำความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง • การเพิ่มมูลค่าให้บริการหรือผลิตภัณฑ์ • การเก็บข้อมูลและการจัดเตรียมข้อมูลให้พร้อมกับการประมวลผล

		• การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ • การประมวลผลข้อมูล และเครื่องมือ • การทำข้อมูลให้เป็นภาพ (data visualization) เช่น bar chart, scatter, histogram • การเลือกใช้แหล่งข้อมูล เช่น data.go.th, wolfram alpha, OECD.org, ตลาดหลักทรัพย์, world economic forum • คุณค่าของข้อมูลและกรณีศึกษา • กรณีศึกษาและวิธีการแก้ปัญหา • ตัวอย่างปัญหา เช่น - รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่ดึงดูดความสนใจ และตรงตามความต้องการผู้ใช้ในแต่ละประเภท - การกำหนดตำแหน่งป้ายรถเมล์เพื่อลดเวลาเดินทางและปัญหาการจราจร - สำรวจความต้องการรับประทานอาหารในชุมชน และเลือกขายอาหารที่จะได้กำไรสูงสุด - ออกแบบรายการอาหาร 7 วัน สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
ม.6	1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ และแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม	• การนำเสนอและแบ่งปันข้อมูล เช่น การเขียนบล็อก อับโหลดวิดีโอ ภาพอินโฟกราฟิก • การนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยเช่น ระวังผลกระทบที่ตามมา เมื่อมีการแบ่งปันข้อมูลหรือเผยแพร่ข้อมูล ไม่สร้างความเดือดร้อนต่อตนเองและผู้อื่น • จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ • เทคโนโลยีเกิดใหม่แนวโน้มในอนาคตการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี • นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน • อาชีพเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ • ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)

ทั้งหมด 5 สาระ 11 มาตรฐาน 61 ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนา
ที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรม
เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1.วิเคราะห์สังคมชมพูทวีป และคติความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้า หรือสังคมสมัยของศาสนาที่ตนนับถือ	ลักษณะของสังคมชมพูทวีป และคติความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้า
	2. วิเคราะห์ พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ผู้ฝึกตนได้อย่างสูงสุดในการตรัสรู้ การก่อตั้งวิธีการสอนและการเผยแผ่พระพุทธศาสนา หรือวิเคราะห์ประวัติศาสดาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด	♦ พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ ผู้ฝึกตนได้อย่างสูงสุด (การตรัสรู้) การก่อตั้งพระพุทธศาสนา วิธีการสอน และการเผยแผ่พระพุทธศาสนาตามแนวพุทธจริยา
	3.วิเคราะห์พุทธประวัติด้านการบริหาร และการธำรงรักษาศาสนา หรือ วิเคราะห์ประวัติศาสดาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด	♦ พุทธประวัติด้านการบริหารและการธำรงรักษาพระพุทธศาสนา
	4. วิเคราะห์ข้อปฏิบัติทางสายกลางในพระพุทธศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด	พระพุทธศาสนามีทฤษฎีและวิธีการที่เป็นสากลและมีข้อปฏิบัติที่ยึดทางสายกลาง
	5. วิเคราะห์การพัฒนาศรัทธา และปัญญาที่ถูกต้องในพระพุทธศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด	♦ พระพุทธศาสนาเน้นการพัฒนาศรัทธาและปัญญาที่ถูกต้อง
	6. วิเคราะห์ลักษณะประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	ลักษณะประชาธิปไตยในพระพุทธ- ศาสนา
	7. วิเคราะห์หลักการของพระพุทธศาสนากับหลักวิทยาศาสตร์ หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	♦ หลักการของพระพุทธศาสนากับหลักวิทยาศาสตร์ การคิดตามนัยแห่งพระพุทธศาสนาและการคิดแบบวิทยาศาสตร์
	8. วิเคราะห์การฝึกฝนและพัฒนาตนเอง การพึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพในพระพุทธศาสนา	พระพุทธศาสนาเน้นการฝึกหัดอบรมตน การพึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพ

หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด		
9. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาว่า เป็น ศาสตร์แห่งการศึกษาซึ่งเน้นความสัมพันธ์ของ เหตุปัจจัยกับ วิธีการแก้ปัญหา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับ ถือตามที่กำหนด		◆ พระพุทธศาสนาเป็นศาสตร์แห่งการศึกษา พระพุทธศาสนาเน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัยและวิธีการแก้ปัญหา
10. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาในการฝึกตนไม่ให้ ประมาท มุ่งประโยชน์และสันติภาพบุคคล สังคมและโลก หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด		◆ พระพุทธศาสนาฝึกตนไม่ให้ประมาท พระพุทธศาสนามุ่งประโยชน์สุขและสันติภาพแก่บุคคล สังคมและโลก
11. วิเคราะห์พระพุทธศาสนากับปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาประเทศแบบ ยั่งยืน หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่ กำหนด		พระพุทธศาสนากับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ การพัฒนาแบบยั่งยืน
12. วิเคราะห์ความสำคัญของพระพุทธศาสนา เกี่ยวกับการศึกษา ที่สมบูรณ์ การเมืองและสันติภาพ หรือแนวคิด ของศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด		◆ ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับการศึกษาที่ สมบูรณ์ ◆ ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับการเมือง ◆ ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับสันติภาพ
13. วิเคราะห์หลักธรรมในกรอบ อริยสัจ 4 หรือหลักคำสอนของศาสนา ที่ตนนับถือ		➢ พระรัตนตรัย ◆ วิเคราะห์ความหมายและคุณค่าของพุทธะ ธรรมะ สังฆะ ➢ อริยสัจ 4 ◆ ทุกข์ (ธรรมที่ควรรู้) ○ ชั้น 5 - นามรูป - โลกธรรม 8 - จิต, เจตสิก ◆ สมุทัย (ธรรมที่ควรละ) ○ หลักกรรม - นิยาม 5 - กรรมนิยาม (กรรม 12) - ธรรมนิยาม(ปฏิจจสมุปบาท) ○ วิตก 3 ○ มิจฉาวณิชา 5 ○ นิวรณ 5

		○ อุปาทาน 4 ◆ นิโรธ (ธรรมที่ควรบรรลุ) ○ ภาวนา 4 ○ วิมุตติ 5 ○ นิพพาน ◆ มรรค (ธรรมที่ควรเจริญ) ○ พระสัทธิธรรม 3 ○ ปัญญาวิมุตติธรรม 4 ○ พละ 5 ○ อุบาสกธรรม 5 ○ อปริหานิยธรรม 7 ○ ปาปณิกธรรม 3 ○ ทิฏฐธัมมิกัตถสังวัตตนิกธรรม 4 ○ โภคอาทึยะ 5 ○ อริยวัฑฒิ 5 ○ อธิปไตย 3 ○ สาราณียธรรม 6 ○ ทศพิธราชธรรม 10 ○ วิปัสสนาญาณ 9 ○ มงคล 38 - สงเคราะห์บุตร - สงเคราะห์ภรรยา - สันโดษ - ถูกโลกธรรมจิตไม่หวั่นไหว - จิตไม่เศร้าโศก - จิตไม่มัวหมอง - จิตเกษม - ความเพียรเพื่อกิเลส - ประพฤติพรหมจรรย์ - เห็นอริยสัจ - บรรลุนิพพาน ➤ พุทธศาสนสุภาษิต ◆ จิตต์ หนตํ สุขาวหํ จิตที่ฝึกดีแล้วนำสุขมาให้ ◆ นอจฺจาวจํ ปณฺธิตา ทสฺสยฺนฺติ บัณฑิตย่อมไม่แสดงอาการขึ้น ๆ ลง ๆ
--	--	--

		◆ นตฺถิ โลเก อนินฺทิตโต คนที่ไม่ถูกนินทา ไม่มีในโลก ◆ โกธํ ฆตฺวา สุขํ เสติ ความโกรธได้ยอมอยู่เป็นสุข ฆ่า ◆ ปฏฺฐูปการี จุรฺวา อฏฺฐาตา วินฺทเต ธนํ คนขยันเอาการเอางาน กระทำเหมาะสม ย่อม หาทรัพย์ได้ ◆ วายเมถว ปุริโส ยาว อตฺถสฺส นิปฺปทา เกิดเป็นคนควรจะพยายามจนกว่าจะประสบ ความสำเร็จ ◆ สนฺตมฺภูตํ ปรมํ ธนํ ความสันโดษเป็นทรัพย์อย่างยิ่ง ◆ อธิมาทํานํ ทุกฺโข โลเก การเป็นหนี้เป็นทุกข์ในโลก ◆ ราชา มุขํ มนุสฺसानํ พระราชาก็เป็นประมุขของประชาชน ◆ สติ โลกสฺมิ ชาคโร สติเป็นเครื่องต้นในโลก ◆ นตฺถิ สนฺติปรี สุขํ สุขอื่นยิ่งกว่าความสงบไม่มี ◆ นิพฺพานํ ปรมํ สุขํ นิพฺพานเป็นสุขอย่างยิ่ง
14. วิเคราะห์ข้อคิดและแบบอย่าง การดำเนินชีวิตจากประวัติสาวก ชาดก เรื่องเล่า และศาสนิกชนตัวอย่าง ตามที่กำหนด		➤ พุทธสาวก พุทธสาวิก ◆ พระอัสสชิ ◆ พระกัศยปโคตมเถรี ◆ พระนางมัลลิกา ◆ หมอชีวก โกมารภัจ ◆ พระอนุรุทธะ ◆ พระองคุลิมาล ◆ พระธัมมทินนาเถรี ◆ จิตตคหบดี ◆ พระอานนท ◆ พระปฏาจาราเถรี ◆ จุฬสุภัททา ◆ สุนนมาลาการ ➤ ชาดก ◆ เวสสันดรชาดก ◆ มโหสถชาดก

	◆ มหาชนกชาดก ➤ ชาวพุทธตัวอย่าง ◆ พระนาคเสน - พระยามิลินท์ ◆ สมเด็จพระวันรัต (เฮง เขมจารี) ◆ พระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต ◆ สุชีพ ปุญญานุภาพ ◆ สมเด็จพระนารายณ์มหาราช ◆ พระธรรมโกศาจารย์ (พุทธทาสภิกขุ) ◆ พระพรหมมิ่งคลาจารย์ (ปัญญานันทภิกขุ) ◆ ดร.เอ็มเบตการ์ ◆ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้า เจ้าอยู่หัว ◆ พระโพธิญาณเถร (ชา สุภทฺโท) ◆ พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต) ◆ อนาคตาริก ธรรมปาละ
15. วิเคราะห์คุณค่าและความสำคัญของการสังคายนา พระไตรปิฎก หรือคัมภีร์ของศาสนาที่ตนนับถือ และการเผยแผ่	◆ วิธีการศึกษาและค้นคว้าพระไตรปิฎก และคัมภีร์ของศาสนาอื่น ๆ การสังคายนาและการเผยแผ่พระไตรปิฎก ◆ ความสำคัญและคุณค่าของพระไตรปิฎก
16. เชื่อมมั่นต่อผลของการทำความดี ความชั่ว สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่ต้องเผชิญ และตัดสินใจเลือกดำเนินการหรือปฏิบัติตนได้อย่างมีเหตุผลถูกต้องตามหลักธรรม จริยธรรม และกำหนดเป้าหมาย บทบาทการดำเนินชีวิตเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และอยู่ร่วมกันเป็นชาติอย่างสมานฉันท์	◆ ตัวอย่างผลที่เกิดจากการทำความดี ความชั่ว ◆ โยนิโสมนสิการด้วยวิธีคิดแบบอริยสัจ ◆ หลักธรรมตามสาระการเรียนรู้ข้อ 13
17. อธิบายประวัติศาสตร์ของศาสนาอื่นๆ โดยสังเขป	◆ ประวัติพระพุทธเจ้า มุฮัมมัด พระเยซู
18. ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของค่านิยม จริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อและพฤติกรรมที่แตกต่างกันของศาสนิกชนศาสนาต่างๆ เพื่อจัดความขัดแย้งและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข	◆ คุณค่าและความสำคัญของค่านิยมและจริยธรรมการจัดความขัดแย้งเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

	19. เห็นคุณค่า เชื่อมั่น และมุ่งมั่นพัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิตและพัฒนการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการหรือการพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ	◆ พัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 10 วิธี (เน้น วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบแบบสามัญญลักษณะ แบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน และแบบ วิภชชาวาท) 1) วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย 2) วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ 3) วิธีคิดแบบสามัญญลักษณะ 4) วิธีคิดแบบอริยสัจ 5) วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ 6) วิธีคิดแบบคุณค่าแท้-คุณค่าเทียม 7) วิธีคิดแบบคุณ-โทษ และทางออก 8) วิธีคิดแบบอุบาย ปลุกเร้าคุณธรรม 9) วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน 10) วิธีคิดแบบวิภชชาวาท
	20. สวดมนต์ แผ่เมตตา และบริหารจัดการและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน หรือตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ	➢ สวดมนต์แปล และแผ่เมตตา รู้และเข้าใจวิธีปฏิบัติและประโยชน์ของการบริหารจัดการและเจริญปัญญา ◆ ผูกการบริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน ◆ นำวิธีการบริหารจัดการและเจริญปัญญาไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ คุณภาพชีวิตและสังคม
	21. วิเคราะห์หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขของศาสนาอื่นๆ และชักชวนส่งเสริม สนับสนุนให้บุคคลอื่นเห็นความสำคัญของการทำความดี ต่อกัน	◆ หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข ○ หลักธรรมในพระพุทธศาสนา เช่น สาราณียธรรม 6 อธิปไตย 3 มิจฉาวณิชา 5 อริยวัฑฒิ 5 โภคอาทิยะ 5 ◆ คริสต์ศาสนา ได้แก่ บัญญัติ 10 ประการ (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง) ศาสนาอิสลาม ได้แก่ หลักจริยธรรม (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง)
	22. เสนอแนวทางการจัดกิจกรรม ความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม	◆ สภาพปัญหาในชุมชน และสังคม

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนา
หรือศาสนาที่ตนนับถือ

ม.4-ม.6	1. ปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีต่อสาวก สมาชิก ในครอบครัว และคนรอบข้าง	➤ ปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดีต่อพระภิกษุ ◆ การเข้าใจในกิจของพระภิกษุ เช่น การศึกษา การปฏิบัติธรรม และการเป็นนักบวชที่ดี ◆ คุณสมบัติหายกและปฏิบัติคาหก ◆ หน้าที่และบทบาทของพระภิกษุ ในฐานะพระนักเทศก์ พระธรรมทูต พระธรรมจาริก พระวิทยากร พระวิปัสสนาจารย์ และพระนักพัฒนา ◆ การปกป้องคุ้มครอง พระพุทธศาสนาของพุทธบริษัทในสังคมไทย ◆ การปฏิบัติตนต่อพระภิกษุทางกาย วาจา และใจ ที่ประกอบด้วยเมตตา ◆ การปฏิสันถารที่เหมาะสมต่อพระภิกษุ ในโอกาสต่าง ๆ ➤ ปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวและสังคม ◆ การรักษาศีล 8 ◆ การเข้าร่วมกิจกรรมและเป็นสมาชิกขององค์กรชาวพุทธ ◆ การเป็นชาวพุทธที่ดี ตามหลักทศเบื่องบนในทศ 6 ◆ การปฏิบัติตนที่เหมาะสมในฐานะผู้ปกครองและ ผู้อยู่ในปกครอง ตามหลักทศเบื่องล่าง ในทศ 6 ◆ การปฏิสันถารตามหลักปฏิสันถาร 2 ◆ หน้าที่และบทบาทของอุบาสก อุบาสิกาที่มีต่อสังคมไทยในปัจจุบัน ◆ การปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ตามหลักทศเบื่องหลังในทศ 6 ◆ การบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อ
---------	--	--

	ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติ และโลก
2. ปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธีพิธีกรรมตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ	➢ ประเภทของศาสนพิธีในพระพุทธศาสนา ◆ ศาสนพิธีเนื่องด้วยพุทธบัญญัติ เช่น พิธีแสดงตนเป็นพุทธมามกะ พิธีเวียนเทียน ถวายสังฆทาน ถวายผ้าอาบน้ำฝน พิธีทอดกฐิน พิธีปวารณา เป็นต้น ◆ ศาสนพิธีที่นำพระพุทธศาสนา เข้าไปเกี่ยวเนื่อง เช่น การทำบุญเลี้ยงพระในโอกาสต่างๆ ➢ ความหมาย ความสำคัญ คติธรรม ในพิธีกรรม บทสวดมนต์ของนักเรียน งานพิธี คุณค่าและประโยชน์ ➢ พิธีบรรพชาอุปสมบท คุณสมบัติของ ผู้ขอบรรพชาอุปสมบท เครื่อง อัฐบริขาร ประโยชน์ของการ บรรพชาอุปสมบท ➢ บุญพิธี ทานพิธี กุศลพิธี ➢ คุณค่าและประโยชน์ของศาสนพิธี
3. แสดงตนเป็นพุทธมามกะหรือแสดงตนเป็นศาสนิกชนของศาสนาที่ตนนับถือ	➢ การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ ◆ ขั้นตอนเตรียมการ ◆ ขั้นตอนพิธีการ
4. วิเคราะห์หลักธรรม คติธรรมที่เกี่ยวข้องกับวันสำคัญทางศาสนา และเทศกาลที่สำคัญ ของศาสนาที่ตนนับถือ และปฏิบัติตนได้ถูกต้อง	◆ หลักธรรม/คติธรรมที่เกี่ยวข้องกับ วันสำคัญ และเทศกาลที่สำคัญในพระพุทธศาสนาหรือศาสนาอื่น การปฏิบัติตนที่ถูกต้องในวันสำคัญ และเทศกาลที่สำคัญในพระพุทธศาสนา หรือศาสนาอื่น
5. สัมมนาและเสนอแนะแนวทางในการธำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถือ อันส่งผลถึงการพัฒนาตน พัฒนาชาติและโลก	◆ การปกป้อง ค้ำครอง ธำรงรักษาพระพุทธศาสนาของพุทธบริษัท ในสังคมไทย ◆ การปลูกจิตสำนึก และการมีส่วนร่วม ในสังคมพุทธ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงามและธำรงรักษาประเพณี และวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์และปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติ และสังคมโลก	◆ กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับนิติกรรมสัญญา เช่น ซื้อขาย ขายฝาก เช่าทรัพย์ เช่าซื้อ กู้ยืมเงิน จำน่า จำนอง ◆ กฎหมายอาญา เช่น ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย ◆ กฎหมายอื่นที่สำคัญ เช่น รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบัน กฎหมายการรับราชการทหาร กฎหมายภาษีอากร กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค ◆ ข้อตกลงระหว่างประเทศ เช่น ปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน กฎหมายมนุษยธรรมระหว่างประเทศ
	2. วิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม	◆ โครงสร้างทางสังคม - การจัดระเบียบทางสังคม - สถาบันทางสังคม ◆ การขัดเกลาทางสังคม ◆ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ◆ การแก้ปัญหาและแนวทางการพัฒนาทางสังคม
	3. ปฏิบัติตนและมีส่วนสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก	◆ คุณลักษณะพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก เช่น - เคารพกฎหมาย และกติกาสังคม - เคารพสิทธิ เสรีภาพของตนเองและบุคคลอื่น - มีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - มีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง สังคม ชุมชน ประเทศชาติ และสังคม - เข้าร่วมกิจกรรมทางการเมืองการปกครอง - มีส่วนร่วมในการป้องกัน แก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง สิ่งแวดล้อม - มีคุณธรรมจริยธรรม ใช้เป็นตัวกำหนดความคิด

4. ประเมินสถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย และเสนอแนวทางพัฒนา	◆ ความหมาย ความสำคัญ แนวคิดและหลักการของสิทธิมนุษยชน ◆ บทบาทขององค์กรระหว่างประเทศในโลกที่มีผลต่อประเทศไทย ◆ สาระสำคัญของปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน ◆ บทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชนปัญหาสิทธิมนุษยชนในประเทศไทยและแนวทางแก้ปัญหาและพัฒนา
5. วิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเลือกรับวัฒนธรรมสากล	◆ ความหมายและความสำคัญของวัฒนธรรม ◆ ลักษณะและความสำคัญของวัฒนธรรมไทยที่สำคัญ ◆ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย ◆ ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมสากล ◆ แนวทางการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยที่ดงาม ◆ วิธีการเลือกรับวัฒนธรรมสากล

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษา ไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศจากแหล่งข้อมูลต่างๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข	◆ ปัญหาการเมืองสำคัญที่เกิดขึ้นภายในประเทศ ◆ สถานการณ์การเมืองการปกครองของสังคมไทย และสังคมโลก และการประสานประโยชน์ร่วมกัน อิทธิพลของระบบการเมืองการปกครอง ที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
	2. เสนอแนวทาง ทางการเมืองการปกครองที่นำไปสู่ความเข้าใจ และการประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ	◆ การประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ เช่น การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับประเทศต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนเพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมด้านวัฒนธรรม การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม

3. วิเคราะห์ความสำคัญและ ความจำเป็นที่ต้อง ธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบอบ ประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุข	◆ การปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข - รูปแบบของรัฐ - ฐานะและพระราชอำนาจของ พระมหากษัตริย์
4. เสนอแนวทางและมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ การใช้อำนาจอรัฐ	◆ การตรวจสอบการใช้อำนาจอรัฐ ตาม รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ฉบับ ปัจจุบัน ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เช่น การตรวจสอบโดยองค์กรอิสระ การ ตรวจสอบโดยประชาชน

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากร ที่มี
อยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อ
การดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. อภิปรายการกำหนดราคาและค่าจ้างในระบบ เศรษฐกิจ	◆ ระบบเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบัน ผลดีและ ผลเสียของระบบเศรษฐกิจแบบต่างๆ ◆ ตลาดและประเภทของตลาด ข้อดีและ ข้อเสียของตลาดประเภทต่าง ๆ ◆ การกำหนดราคาตามอุปสงค์ และอุปทาน การกำหนดราคาในเชิงกลยุทธ์ที่มีในสังคมไทย ◆ การกำหนดค่าจ้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องและ อัตราค่าจ้างแรงงานในสังคมไทย ◆ บทบาทของรัฐในการแทรกแซงราคา และการ ควบคุมราคาเพื่อการแจกจ่าย และจัดสรรในทาง เศรษฐกิจ
	2. ตระหนักถึงความสำคัญของปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อเศรษฐกิจสังคมของ ประเทศ	◆ การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง ในการดำเนินชีวิตของตนเอง และครอบครัว ◆ การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงใน ภาคเกษตร อุตสาหกรรม การค้าและบริการ ◆ ปัญหาการพัฒนาประเทศที่ผ่านมา โดย การศึกษาวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และ

		สังคมฉบับที่ผ่านมา ◆ การพัฒนาประเทศที่นำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ ในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับปัจจุบัน
	3. ตระหนักถึงความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนและประเทศ	◆ วิวัฒนาการของสหกรณ์ในประเทศไทย ◆ ความหมายความสำคัญ และหลักการของระบบสหกรณ์ ◆ ตัวอย่างและประเภทของสหกรณ์ในประเทศไทย ◆ ความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนและประเทศ
	4. วิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนและเสนอแนวทางแก้ไข	◆ ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชน ◆ แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชน ◆ ตัวอย่างของการรวมกลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจของชุมชน

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. อธิบายบทบาทของรัฐบาลด้านนโยบายการเงิน การคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ	◆ บทบาทของนโยบายการเงินและการคลังของรัฐบาลในด้าน - การรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ - การสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ - การรักษาดุลการค้าระหว่างประเทศ - การแทรกแซงราคาและการควบคุม ราคา ◆ รายรับและรายจ่ายของรัฐที่มีผลต่องบประมาณ หนี้สาธารณะ การพัฒนาทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชน - นโยบายการเก็บภาษีประเภทต่าง ๆ และการใช้จ่ายของรัฐ - แนวทางการแก้ปัญหาการว่างงาน ◆ ความหมาย สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจ เช่น เงินเฟ้อ เงินฝืด ◆ ตัวชี้วัดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เช่น GDP ,

		GNP รายได้เฉลี่ยต่อบุคคล ◆ แนวทางการแก้ปัญหาของนโยบายการเงินการคลัง
	2. วิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีผลต่อสังคมไทย	◆ วิวัฒนาการของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ของไทย ◆ ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจของประเทศ ◆ ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจของประเทศที่มีต่อภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคการค้าและบริการ ◆ การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ ◆ บทบาทขององค์การระหว่างประเทศในเวทีการเงินโลกที่มีผลกับประเทศไทย
	3. วิเคราะห์ผลดี ผลเสียของความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในรูปแบบต่าง ๆ	◆ แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการค้าระหว่างประเทศ ◆ บทบาทขององค์การความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่สำคัญในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก เช่น WTO , NAFTA , EU , IMF , ADB , OPEC , FTA , APEC ในระดับต่าง ๆ เขตสื่เหลี่ยมเศรษฐกิจ ◆ ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำไปสู่การพึ่งพา การแข่งขัน การขัดแย้ง และการประสานประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ◆ ตัวอย่างเหตุการณ์ที่นำไปสู่การพึ่งพาทางเศรษฐกิจ ◆ ผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ◆ ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำไปสู่การพึ่งพาการแข่งขัน การขัดแย้ง และการประสานประโยชน์ทางเศรษฐกิจวิธีการกีดกันทางการค้าในการค้าระหว่างประเทศ

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

ชั้น	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
ม.4 –ม. 6	1. ตระหนักถึงความสำคัญของเวลาและ ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ	◆ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่ปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล ◆ ตัวอย่างเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ของสังคมมนุษย์ที่มีปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ (เชื่อมโยงกับ มฐ. ส 4.3) ◆ ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์
	2. สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ	◆ ขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์ โดยนำเสนอตัวอย่างที่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน ◆ คุณค่าและประโยชน์ของวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อการศึกษาทางประวัติศาสตร์ ◆ ผลการศึกษาหรือโครงการงานทางประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์อิทธิพลของอารยธรรมโบราณ และการติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตก ที่มีผลต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก	♦ อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ได้แก่ อารยธรรมลุ่มแม่น้ำไทกริส-ยูเฟรทีส ไนล์ ฮวงโหสินธุ และอารยธรรมกรีก-โรมัน
	2. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองเข้าสู่โลกสมัยปัจจุบัน	♦ การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตก และอิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีต่อกันและกัน ♦ เหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน เช่น ระเบิดฮิโรชิมา การฟื้นฟู ศิลปวิทยาการสงครามครูเสด การสำรวจทางทะเล การปฏิรูปศาสนา การปฏิวัติทาง
	3. วิเคราะห์ผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีปอเมริกา แอฟริกาและเอเชีย	♦ วิทยาศาสตร์ การปฏิวัติอุตสาหกรรม จักรวรรดินิยม ลัทธิชาตินิยม เป็นต้น ♦ ความร่วมมือ และความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก
	4. วิเคราะห์สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21	♦ สถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 เช่น - เหตุการณ์ 11 กันยายน 2001 (Nine Eleven) - การขาดแคลนทรัพยากร - การก่อการร้าย - ความขัดแย้งทางศาสนา ฯลฯ

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4 – ม.6	1. วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย	◆ ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของชาติไทย อาณาจักรโบราณในดินแดนไทย และ อิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการสถาปนาอาณาจักรไทยในช่วงเวลาต่างๆ สาเหตุและผลของการปฏิรูป ฯลฯ
	2. วิเคราะห์ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย	
	3. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน	
	4. วิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย	◆ บทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ในการพัฒนาชาติไทยในด้านต่างๆ เช่น การป้องกันและรักษาเอกราชของชาติ การสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย ◆ อิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตก และ ตะวันออกที่มีต่อสังคมไทย ◆ ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีส่วนสร้างสรรค์ วัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย ◆ ปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน
	5. วางแผนกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย	◆ สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย ◆ วิถีชีวิตของคนไทยในสมัยต่างๆ ◆ การสืบทอดและเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทย ◆ แนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทยและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ◆ วิธีการมีส่วนร่วมอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6	1. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์	◆ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ (ประกอบด้วย 1. ธรณีภาค 2. บรรยากาศภาค 3. อุทกภาค 4. ชีวภาค) ของพื้นที่ในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ◆ ความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลกระทบต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ
	2. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพซึ่งทำให้เกิดปัญหาและภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	◆ ปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก
	3. ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และนำภูมิสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	◆ แผนที่และองค์ประกอบ ◆ การอ่านแผนที่เฉพาะเรื่อง ◆ การแปลความหมายรูปถ่ายทางอากาศ และภาพจากดาวเทียม ◆ การนำภูมิสารสนเทศไปใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6	1. วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมของมนุษย์ในการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิตของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลกและเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของ	◆ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมของมนุษย์ ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ได้แก่-ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน (การกระจายและการเปลี่ยนแปลงประชากร ชุมชนเมืองและชนบท และการกลายเป็นเมือง-ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับวิถีชีวิต-การกระจายตัวของกิจกรรม

	มนุษย์	ทางเศรษฐกิจ (เกษตรกรรม อุตสาหกรรมการผลิต การบริการและการท่องเที่ยว)
	2. วิเคราะห์สถานการณ์สาเหตุ และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	◆ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ และภัยพิบัติ ◆ สาเหตุ และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก ◆ การจัดการภัยพิบัติ
	3. ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหากฎหมายและนโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบทบาทขององค์การที่เกี่ยวข้อง และการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ	◆ มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศและระหว่างประเทศตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน ความมั่นคงของมนุษย์ และการบริโภคอย่างรับผิดชอบ ◆ กฎหมายและนโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ◆ บทบาทขององค์การ และการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ
	4. วิเคราะห์แนวทางและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	◆ แนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ◆ การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย (หลักสูตรแกนกลาง ปี พ.ศ. 2551)
มีทั้งหมด 5 สาระ 6 มาตรฐาน 29 ตัวชี้วัด

สาระที่1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบอวัยวะต่าง ๆ	- กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบอวัยวะต่าง ๆ - การทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ - การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของอวัยวะต่างๆ (อาหาร การออกกำลังกาย นันทนาการ การตรวจสุขภาพ ฯลฯ)
	2. วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว	การวางแผนดูแลสุขภาพของตนเองและบุคคลในครอบครัว

สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิต	อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีต่อพฤติกรรมทางเพศ และการดำเนินชีวิต
	2. วิเคราะห์ค่านิยมในเรื่องเพศ ตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรม อื่น ๆ	ค่านิยมในเรื่องเพศตามวัฒนธรรมไทย และวัฒนธรรมอื่น ๆ
	3. เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้งและแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว	- แนวทางในการเลือกใช้ทักษะต่าง ๆ ในการป้องกันลดความขัดแย้ง และแก้ปัญหาเรื่องเพศ และครอบครัว - ทักษะการสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ - ทักษะการต่อรอง - ทักษะการปฏิเสธ - ทักษะการคิดวิเคราะห์ - ทักษะการตัดสินใจ และแก้ไขปัญหา ฯลฯ

	4. วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียน หรือเยาวชนในชุมชน และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา	• ความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน - สาเหตุของความขัดแย้ง - ผลกระทบที่เกิดจากความขัดแย้งระหว่างนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน - แนวทางในการแก้ปัญหาที่อาจเกิดจากความขัดแย้งของนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน
--	--	--

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬา	• ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ในการเล่นกีฬา • การวิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬา
	2. ใช้ความสามารถของตน เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผล ที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม	• การใช้ความสามารถของตนในการเล่นกีฬา เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม โดยคำนึงถึง ผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม
	3. เล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทบุคคล / คู่ กีฬาประเภททีมได้อย่างน้อย 1 ชนิด	• กีฬาประเภทบุคคล / คู่ ประเภททีม เช่น ฟุตซอล รักบี้ฟุตบอล ยิมนาสติก ลีลาศ ซอฟท์บอล เทนนิส เซปักตะกร้อ มวยไทย กระบี่กระบอง ฟล่อง จ้าว
	4. แสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างสร้างสรรค์	• การเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ เช่น กิจกรรมเข้าจังหวะ เชียร์ลีดเดอร์
	5. เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิด ไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม	• การนำหลักการและแนวคิดของกิจกรรมนันทนาการไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ

มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชม ในสุนทรียภาพของการกีฬา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. ออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม	• การออกกำลังกายด้วยวิธีที่ชอบ เช่น ฝึกกายบริหารแบบต่างๆ ขี่จักรยาน การออกกำลังกายจากการทำงาน • ในชีวิตประจำวัน การรำกระบอง รำมวยจีน • การเล่นกีฬาประเภทบุคคล และประเภททีม • การใช้ความสามารถของตนในการเพิ่มศักยภาพของทีมในการเล่นกีฬาและการเล่นโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม • การวางแผนกำหนดกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา
	2. อธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่นและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง	• สิทธิ กฎ กติกาการเล่นกีฬา • กลวิธี หลักการรุก การป้องกันอย่างสร้างสรรค์ในการเล่นและแข่งขันกีฬา • การนำประสบการณ์จากการเล่นกีฬาไปใช้ในชีวิตประจำวัน
	3. แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี	• การปฏิบัติตนในเรื่องมารยาทในการดู การเล่น การแข่งขัน ความมีน้ำใจนักกีฬา • บุคลิกภาพที่ดี
	4. ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา	• ความสุขที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย และเล่นกีฬา • คุณค่าและความงามของการกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน	• บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน
	2. วิเคราะห์ อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อการเลือกบริโภค	• อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพ • แนวทางการเลือกบริโภคอย่างฉลาดและปลอดภัย
	3. ปฏิบัติตนตามสิทธิของผู้บริโภค	• สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภคและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค
	4. วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย	• สาเหตุของการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย เช่น โรคจากการประกอบอาชีพ โรคทางพันธุกรรม • แนวทางการป้องกันการเจ็บป่วย
	5. วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัว	• การวางแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเอง ครอบครัว
	6. มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน	• การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน
	7. วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก	• การวางแผนพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพกลไก

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. มีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการ การใช้ยา การใช้สารเสพติด และความ รุนแรง เพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม	การจัดกิจกรรมป้องกันความเสี่ยงต่อการ ใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง
	2. วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการ ครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสาร เสพติด	- การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการ ครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด (ตนเอง ครอบครัว เศรษฐกิจ สังคม) - โทษทางกฎหมายที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด
	3. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ หรือ ความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทาง ป้องกัน	ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพของคนไทยและเสนอ แนวทางป้องกัน
	4. วางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน	การวางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน
	5. มีส่วนร่วมในการสร้างเสริมความ ปลอดภัยในชุมชน	กิจกรรมการสร้างเสริมความปลอดภัย ในชุมชน
	6. ใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาใน สถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความ รุนแรง	ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ เสี่ยงต่อสุขภาพ
	7. แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี	วิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย (หลักสูตรแกนกลาง ปี พ.ศ. 2551)

มีทั้งหมด 3 สาระ 6 มาตรฐาน 39 ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 ทัศนศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัย คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์การใช้ทัศนธาตุ และหลักการออกแบบในการสื่อความหมายในรูปแบบต่าง ๆ	● ทัศนธาตุและหลักการออกแบบ
	2. บรรยายจุดประสงค์และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ โดยใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์	● ศัพท์ทางทัศนศิลป์
	3. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์	● วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์
	4. มีทักษะและเทคนิคในการใช้วัสดุอุปกรณ์ และกระบวนการที่สูงขึ้น ในการสร้างงานทัศนศิลป์	● เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการในการสร้างงานทัศนศิลป์
	5. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเน้นหลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์	● หลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์ด้วยเทคโนโลยี
	6. ออกแบบงานทัศนศิลป์ได้เหมาะสมกับโอกาสและสถานที่	● การออกแบบงานทัศนศิลป์
	7. วิเคราะห์และอธิบายจุดมุ่งหมาย ของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิคและเนื้อหา เพื่อสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์	● จุดมุ่งหมายของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิคและเนื้อหา ในการสร้างงานทัศนศิลป์
	8. ประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์ โดยใช้ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะ	● ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะ
	9. จัดกลุ่มงานทัศนศิลป์เพื่อสะท้อนพัฒนาการและความก้าวหน้าของตนเอง	● การจัดทำแฟ้มสะสมงานทัศนศิลป์
	10. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ไทย สากล โดยศึกษาจากแนวคิดและวิธีการสร้างงานของศิลปินที่ตนชื่นชอบ	● การสร้างงานทัศนศิลป์จากแนวคิดและวิธีการของศิลปิน
	11. วาดภาพ ระบายสีเป็นภาพล้อเลียน หรือภาพการ์ตูนเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพสังคมในปัจจุบัน	● การวาดภาพล้อเลียนหรือภาพการ์ตูน

สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์ และเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ในรูปแบบตะวันออกและรูปแบบตะวันตก	● งานทัศนศิลป์รูปแบบตะวันออกและตะวันตก
	2. ระบุงานทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียง และบรรยายผลตอบรับของสังคม	● งานทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียง
	3. อภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่มีผลต่อ งานทัศนศิลป์ในสังคม	● อิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่มีผลต่องานทัศนศิลป์

สาระที่ 2 ดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. เปรียบเทียบรูปแบบของบทเพลงและ วงดนตรีแต่ละประเภท	● การจัดวงดนตรี - การใช้เครื่องดนตรีในวงดนตรีประเภทต่างๆ - บทเพลงที่บรรเลงโดยวงดนตรีประเภทต่างๆ
	2. จำแนกประเภทและรูปแบบของวงดนตรีทั้งไทยและสากล	● ประเภทของวงดนตรี - ประเภทของวงดนตรีไทย - ประเภทของวงดนตรีสากล
	3. อธิบายเหตุผลที่คนต่างวัฒนธรรมสร้างสรรค์งานดนตรีแตกต่างกัน	● ปัจจัยในการสร้างสรรค์ผลงานดนตรี ในแต่ละวัฒนธรรม - ความเชื่อกับการสร้างสรรค์งานดนตรี - ศาสนากับการสร้างสรรค์งานดนตรี - วิถีชีวิตกับการสร้างสรรค์งานดนตรี - เทคโนโลยีกับการสร้างสรรค์งานดนตรี
	4. อ่าน เขียน โน้ตดนตรีไทยและสากลในอัตราจังหวะต่าง ๆ	● เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี - เครื่องหมายกำหนดอัตราจังหวะ - เครื่องหมายกำหนดบันไดเสียง ● โน้ตบทเพลงไทยอัตราจังหวะ 2 ชั้น และ 3 ชั้น

ม.4-ม.6	5. ร้องเพลง หรือเล่นดนตรีเดี่ยวและรวมวงโดยเน้นเทคนิคการแสดงออก และคุณภาพของการแสดง	● เทคนิค และ การถ่ายทอดอารมณ์เพลงด้วยการร้อง บรรเลงเครื่องดนตรีเดี่ยวและรวมวง
	6. สร้างเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพการ ประพันธ์และการเล่นดนตรี ของ ตนเองและผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	● เกณฑ์ในการประเมินผลงานดนตรี - คุณภาพของผลงานทางดนตรี - คุณค่าของผลงานทางดนตรี
	7. เปรียบเทียบอารมณ์ และความรู้สึก ที่ได้รับจากงานดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างกัน	● การถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกของงานดนตรีจากแต่ละ วัฒนธรรม
	8. นำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ	● ดนตรีกับการผ่อนคลาย ● ดนตรีกับการพัฒนามนุษย์ ● ดนตรีกับการประชาสัมพันธ์ ● ดนตรีกับการบำบัดรักษา ● ดนตรีกับธุรกิจ ● ดนตรีกับการศึกษา

สาระที่ 2 ดนตรีมาตรฐาน

ศ 2.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์รูปแบบของดนตรีไทยและดนตรีสากลในยุคสมัยต่าง ๆ	● รูปแบบบทเพลงและวงดนตรีไทยแต่ละยุคสมัย ● รูปแบบบทเพลงและวงดนตรีสากลแต่ละ ยุคสมัย
	2. วิเคราะห์สถานะทางสังคมของ นักดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ	● ประวัติสังคีตกวี
	3. เปรียบเทียบลักษณะเด่นของดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ	● ลักษณะเด่นของดนตรีในแต่ละวัฒนธรรม - เครื่องดนตรี - วงดนตรี - ภาษา เนื้อร้อง - สำเนียง - องค์ประกอบบทเพลง
ม.4-ม.6	4. อธิบายบทบาทของดนตรีในการสะท้อน แนวความคิดและค่านิยม ที่ เปลี่ยนไปของคนในสังคม	● บทบาทดนตรีในการสะท้อนสังคม - ค่านิยมของสังคมในผลงานดนตรี - ความเชื่อของสังคมในงานดนตรี
	5. นำเสนอแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ ดนตรีในฐานะมรดกของชาติ	● แนวทางและวิธีการในการส่งเสริมอนุรักษ์ดนตรีไทย

สาระที่ 3 นาฏศิลป์

มาตรฐาน ศ 3.1 เข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์
คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้
ในชีวิตประจำวัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. มีทักษะในการแสดงหลากหลายรูปแบบ	● รูปแบบของการแสดง - ระบำ รำ ฟ้อน - การแสดงพื้นเมืองภาคต่าง ๆ - การละครไทย - การละครสากล
	2. สร้างสรรค์ละครสั้นในรูปแบบที่ชื่นชอบ	● ละครสร้างสรรค์ - ความเป็นมา - องค์ประกอบของละครสร้างสรรค์ - ละครพูด ○ ละครโศกนาฏกรรม ○ ละครสุขนาฏกรรม ○ ละครแนวเหมือนจริง ○ ละครแนวไม่เหมือนจริง
	3. ใช้ความคิดริเริ่มในการแสดงนาฏศิลป์เป็นคู่และหมู่	● การประดิษฐ์ท่ารำที่เป็นคู่และหมู่ - ความหมาย - ประวัติความเป็นมา - ท่าทางที่ใช้ในการประดิษฐ์ท่ารำ - เพลงที่ใช้
ม.4-ม.6	4. วิเคราะห์การแสดงตามหลักนาฏศิลป์ และการละคร	● หลักการสร้างสรรค์และการวิจารณ์ ● หลักการชมการแสดงนาฏศิลป์และละคร
	5. วิเคราะห์แก่นของการแสดงนาฏศิลป์และการละครที่ต้องการสื่อความหมาย ในการแสดง	● ประวัติความเป็นมาของนาฏศิลป์และการละคร - วิวัฒนาการ - ความงามและคุณค่า
	6. บรรยาย และวิเคราะห์ อิทธิพลของเครื่องแต่งกาย แสง สี เสียง ฉากอุปกรณ์ และสถานที่ที่มีผลต่อการแสดง	● เทคนิคการจัดการแสดง - แสงสีเสียง - ฉาก - อุปกรณ์

		- สถานที่ - เครื่องแต่งกาย
	7. พัฒนาและใช้เกณฑ์การประเมินในการประเมินการแสดง	● การประเมินคุณภาพของการแสดง - คุณภาพด้านการแสดง - คุณภาพองค์ประกอบการแสดง
	8. วิเคราะห์ท่าทาง และการเคลื่อนไหวของผู้คนในชีวิตประจำวันและนำมาประยุกต์ใช้ในการแสดง	● การสร้างสรรค์ผลงาน - การจัดการแสดงในวันสำคัญของโรงเรียน - ชุดการแสดงประจำโรงเรียน

สาระที่ 3 นาฏศิลป์

มาตรฐาน ศ 3.2

เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญาไทยและสากล

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. เปรียบเทียบการนำการแสดงไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ	● การแสดงนาฏศิลป์ในโอกาสต่างๆ
	2. อภิปรายบทบาทของบุคคลสำคัญในวงการนาฏศิลป์และการละครของประเทศไทยในยุคสมัยต่างๆ	● บุคคลสำคัญในวงการนาฏศิลป์และการละครของไทยในยุคสมัยต่าง ๆ
	3. บรรยายวิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการละครไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	● วิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการละครไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
	4. นำเสนอแนวคิดในการอนุรักษ์ นาฏศิลป์ไทย	● การอนุรักษ์นาฏศิลป์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย (หลักสูตรแกนกลาง ปี พ.ศ. 2551)
มีทั้งหมด 4 สาระ 4 มาตรฐาน 29 ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6	- อธิบายวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต - สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะการทำงานร่วมกัน - มีทักษะการจัดการในการทำงาน - มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน - มีทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต - มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน - ใช้พลังงาน ทรัพยากร ในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	● การทำงานเพื่อการดำรงชีวิต เช่น - การเลือกใช้ ดูแลรักษา เสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย ● การทำงานร่วมกัน เช่น - การประดิษฐ์ของใช้ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย - หน้าที่และบทบาทของตนเองที่มีต่อสมาชิกในครอบครัว โรงเรียน และชุมชน ● การจัดการ เช่น - การดูแลรักษา ทำความสะอาด จัดตกแต่งบ้าน และโรงเรียน - การปลูกพืช ขยายพันธุ์พืช หรือเลี้ยงสัตว์ - การบำรุง เก็บรักษา เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ในชีวิตประจำวัน - การดำเนินการทางธุรกิจ ● การแก้ปัญหาในการทำงาน เช่น - การตัดเย็บและดัดแปลงเสื้อผ้า - การเก็บ ถนอม และแปรรูปอาหาร - การติดตั้ง ประกอบ ซ่อมแซมอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ สิ่งอำนวยความสะดวก ในบ้านและโรงเรียน ● การแสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต เช่น - การดูแลรักษาบ้าน การเลี้ยงสัตว์

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อ ชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วม ในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6	- อธิบายและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ - วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี - สร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็น ภาพฉายและแบบจำลองเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงาน หรือถ่ายทอดความคิด ของวิธีการ เป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผล โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วย ในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน - มีความคิดสร้างสรรค์ใน การแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการ ในงานที่ผลิตเอง หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผู้อื่นผลิต - วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวัน อย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืนด้วยวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด	- เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นๆโดยเฉพาะ วิทยาศาสตร์ - ระบบเทคโนโลยีประกอบด้วย ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output) ทรัพยากรทางเทคโนโลยี (Resources) ปัจจัยที่เอื้อหรือขัดขวาง ต่อเทคโนโลยี (Consideration) - การวิเคราะห์ระบบเทคโนโลยีทำให้ทราบเกี่ยวกับ ปัจจัยในด้านต่างๆ ที่มีผลต่อ การแก้ปัญหาหรือสนอง ความต้องการ - การสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตาม กระบวนการเทคโนโลยี จะทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย - การใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอ ผลงาน มีประโยชน์ในการช่วยร่างภาพ ทำภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ - การพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้ ต้องคำนึงถึง หลักการ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เบื้องต้น - หลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เบื้องต้น เป็นการ วิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการออกแบบประกอบด้วย ชิ้นงานนี้ใช้ทำอะไร ทำไมถึงต้องมีชิ้นงานนี้ ใครเป็น ผู้ใช้ ใช้ที่ไหน เมื่อไรจึงใช้ วิธีการ ที่ทำให้ชิ้นงานนี้ ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ - ภาพฉาย เป็นภาพแสดงรายละเอียด ของชิ้นงาน ประกอบด้วยภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดง ขนาดและหน่วยวัด เพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6 (ต่อ)		● ความคิดสร้างสรรค์มี 4 ลักษณะ ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ ● ความคิดแปลกใหม่ที่ได้ ต้องไม่ละเมิดความคิดผู้อื่น ● ความคิดแปลกใหม่เป็นการสร้างนวัตกรรมที่อาจนำไปสู่ การจดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตร ● การวิเคราะห์ผลดี ผลเสีย การประเมิน และการตัดสินใจเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสม ● การเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยการเลือก สิ่งของ เครื่องใช้ที่เป็นมิตรกับชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม ● เทคโนโลยีสะอาดเป็นการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน แบบ หนึ่ง

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6 (ต่อ)	1. อธิบายระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับ เครือข่ายคอมพิวเตอร์	● ระบบสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย ข่าวสาร ผู้ส่ง ผู้รับ สื่อกลาง โปรโทคอล ● เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะสื่อสารและรับส่ง ข้อมูลกันได้ต้องใช้โปรโทคอล ชนิดเดียวกัน ● วิธีการถ่ายโอนข้อมูลแบบขนาน และแบบ อนุกรม
	2. บอกคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์ต่อพ่วง	● คุณลักษณะ(specification)ของอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น ความเร็ว และความจุของฮาร์ดดิสก์
	3.แก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยี สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	● แก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนดังนี้ - การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา - การเลือกเครื่องมือ และออกแบบขั้นตอนวิธี - การดำเนินการแก้ปัญหา - การตรวจสอบ และการปรับปรุง

		● การถ่ายทอดความคิดในการแก้ปัญหา อย่างมีขั้นตอน
	4. เขียนโปรแกรมภาษา	● ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม และการจัดทำเอกสารประกอบ ● การเขียนโปรแกรม เช่น ซี จาวา ปาสคาล วิซวล เบสิก ซีชาร์ป
ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6 (ต่อ)		● การเขียนโปรแกรมในงานด้านต่างๆ เช่น การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา ในวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์การสร้างชิ้นงาน
	5. พัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์	● โครงงานคอมพิวเตอร์ แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานดังนี้ - การพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษา - การพัฒนาเครื่องมือ - การทดลองทฤษฎี - การประยุกต์ใช้งาน - การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ● พัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนต่อไปนี้ - คัดเลือกหัวข้อที่สนใจ - ศึกษาค้นคว้าเอกสาร - จัดทำข้อเสนอโครงงาน - พัฒนาโครงงาน - จัดทำรายงาน - นำเสนอและเผยแพร่
	6. ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน	● การเลือกคุณลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน เช่น คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานสื่อประสม ควรเป็นเครื่องที่มีสมรรถนะสูง และใช้ซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสม

	7. ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต	● ปฏิบัติการติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ● คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต
	8. ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบ การตัดสินใจ	● ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจของบุคคล กลุ่ม องค์กร ในงานต่างๆ
ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6 (ต่อ)	9. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน	● ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบโดยพิจารณาวัตถุประสงค์ของงาน
	10. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ	● ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการ ตามหลักการทำโครงการ ● ศึกษาผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากงานที่สร้างขึ้น เพื่อหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนา
	11. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน	● ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบโดยพิจารณาวัตถุประสงค์ของงาน
	12. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ	● ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการ ตามหลักการทำโครงการ ● ศึกษาผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากงานที่สร้างขึ้น เพื่อหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนา
	13. บอกข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	● ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สื่อสารและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างสุภาพ ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของระบบ ที่ใช้งาน ไม่ทำผิดกฎหมายและศีลธรรม แบ่งปันความสุขให้กับผู้อื่น

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6	- อธิบายแนวทางสู่อาชีพที่สนใจ - เลือก และใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ - มีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและ สนใจ - มีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ	● แนวทางสู่อาชีพ - เตรียมตัวหางานและพัฒนาบุคลิกภาพ - ลักษณะความมั่นคงและความก้าวหน้าของอาชีพ - การสมัครงาน - การสัมภาษณ์ - การทำงาน - การเปลี่ยนอาชีพ ● การเลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ - วิธีการ - หลักการ - เหตุผล ● ประสบการณ์ในอาชีพ - การจำลองอาชีพ - กิจกรรมอาชีพ ● คุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ - คุณธรรม - จริยธรรม - ค่านิยม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย (หลักสูตรแกนกลาง ปี พ.ศ. 2551)
มีทั้งหมด 4 สาระ 8 มาตรฐาน 21 ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็น อย่างมีเหตุผล

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4-6	1.ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบายและคำบรรยายที่ฟังและอ่าน	คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย คำบรรยาย เช่น ประกาศเตือนภัยต่างๆ ยาและการใช้ยา การใช้อุปกรณ์และสิ่งของ การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต - Modal verb : should/ ought to/ need/ have to/ must+ verb ที่เป็ infinitive without to เช่น You should have it after meal. (Active Voice)/The doses must be divided. (Passive Voice) - Direct/Indirect Speech - คำสันธาน (conjunction) and/ but/ or/ so/ not only...but also/ both...and/ as well as/ after/ because etc. - ตัวเชื่อม (connective words) เช่น First,... Second,... Third,... Fourth,... Next,... Then,... Finally,... etc.
	2.อ่านออกเสียงข้อความ ขาวประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (skit) ถูกตองตามหลักการอ่าน	ข้อความ ขาว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น การใช้พจนานุกรม หลักการอ่านออกเสียง เช่น - การออกเสียงพยัญชนะต้นคำและพยัญชนะท้ายคำ สระเสียงสั้น สระเสียงยาว สระประสม - การออกเสียงเนนหนัก-เบา ในคำและกลุ่มคำ - การออกเสียงตามระดับเสียงสูง-ต่ำ ในประโยค - การออกเสียงเชื่อมโยงในข้อความ - การแบ่งวรรคตอนในการอ่าน - การอ่านบทร้อยกรองตามจังหวะ

3. อธิบายและเขียน ประโยคและขอความให้ สัมพันธ์กับสื่อที่ ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต างๆ ที่อ่านรวมทั้งระบุและ เขียนสื่อที่ไม่ใช่ ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้ สัมพันธ์กับประโยค และขอ ความที่ฟังหรือ อ่าน	ประโยคและขอความ การตีความ/ถายโอนข้อมูลให้สัมพันธ์กับสื่อที่ ไม่ใช่ความเรียง เช่น ภาพ แผนผัง กราฟ แผนภูมิ ตาราง อักษรย่อ จากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ด้วย การพูดและการเขียนอธิบาย โดยใช้ Comparison of adjectives/ adverbs/ Contrast : but, although, however, in spite of.../ Logical connectives เช่น caused by/ followed by/ consist of. etc.
4. จับใจความสำคัญ วิ เคราะห์ความ สรุปความ ตีความ และ แสดงความ คิดเห็นจากการฟังและอา นเรื่องที่ เป็นสารคดีและบันเทิงคดี พร้อมทั้ง ให้เหตุผลและยกตัวอย่าง ประกอบ	เรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี การจับใจความสำคัญ การสรุปความ การวิเคราะห์ ความการตีความ การใช้ skimming/scanning/guessing/context clue ประโยคที่ใช้ในการแสดงความความคิดเห็น การให้ เหตุผลและการยกตัวอย่าง เช่น I believe.../ I agree with... but.../ Well, I must say.../ What do you think of /about...?/I think/don't think...?/ What's your opinion about...?/ In my opinion.../ - if clauses - so...that/such...that - too to.../enough to... - on the other hand,... - other (s)/another/the other (s) - คำสันธาน (conjunctions) because/and/so/but/ however/because of/due to/owing to etc. - Infinitive pronouns : some, any, someone, anyone, everyone, one, ones etc. - Tenses : present simple/present continuous/ present perfect/past simple/future tense etc. - Simple sentence/Compound sentence/Complex

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4-6	1.สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว / เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ใน ความสนใจของสังคม และสื่อสาร อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม	ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การ ทักทาย กล่าวลา ขอบคุณ ขอโทษ ชมเชย การพูด แทรกอย่างสุภาพ การชักชวน การแลกเปลี่ยน ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การสนทนา/เขียนข้อมูล เกี่ยวกับตนเองและบุคคลใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ต่างๆ ข่าวเหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ใน ความสนใจของสังคม
	2. เลือกและใช้คำขอร้อง ให้ คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย อย่างคล่องแคล่ว	คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย ที่มี ขั้นตอนซับซ้อน
	3.พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอ ตอบรับและปฏิเสธการให้ ความช่วยเหลือในสถานการณ์ จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่าง เหมาะสม	ภาษาที่ใช้ในการแสดงความต้องการ เสนอและให้ ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความ ช่วยเหลือในสถานการณ์ต่างๆ เช่น Please.../..., please./ I'd like.../ I need.../ May/Can/Could...?/Would you please...?Yes,.../ Please do. / Certainly./ Yes, of course./Sure./ Need some help?/ What can I do to help?/ Would you like any help?/ If you like I could.../ What can I do to help?/ Would you like any help?/ Would you like me to help you?/ If you need anything, please.../ Is there anything I can do?/ I'll do it for you./ I'm afraid.../ I'm sorry, but.../Sorry, but...
	4. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่อง/ประเด็น/ข่าว/เหตุการณ์ที่ฟัง และอ่านอย่างเหมาะสม	คำศัพท์ สำนวน ประโยคและขอความที่ใช้ในการ ขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็น/ข่าว/ เหตุการณ์ที่ฟังและอ่าน

	5. พูดและเขียนบรรยายความรู้สึก และแสดงความคิดเห็นของตนเอง เกี่ยวกับ เรื่องต่างๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์ อย่างมีเหตุผล	ภาษาที่ใช้ในการแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น และ ให้เหตุผลประกอบ เช่น ชอบ ไม่ชอบ ดีใจ เสียใจ มีความสุข เศร้า หิว รสชาติ สวย น่าเกลียด เสียงดัง ดี ไม่ดี จากข่าว เหตุการณ์ สถานการณ์ ใน ชีวิตประจำวัน เช่น Nice./Very nice./Well done!/Congratulations on... I like... because.../ I love... because.../ I feel... because.../I think.../I believe.../ I agree/disagree.../ I'm afraid I don't like.../ I don't believe.../I have no idea.../ Oh no!
--	---	--

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4-6	1.พูดและเขียนนำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว/ เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นต่างๆ ตามความสนใจของสังคม	การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นที่อยู่ในความ สนใจของสังคม เช่น การเดินทาง การรับประทาน อาหาร การเล่นกีฬา/ดนตรี การดูภาพยนตร์ การฟัง เพลง การเลี้ยงสัตว์การอ่านหนังสือ การท่องเที่ยว การศึกษา สภาพสังคม เศรษฐกิจ
	2. พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ/ แกนสาระที่ได้จากการวิเคราะห์ เรื่อง กิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และ สถานการณ์ตามความสนใจ	การจับใจความสำคัญ/แกนสาระ การวิเคราะห์เรื่อง กิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และ สถานการณ์ตามความสนใจ
	3. พูดและเขียนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ ทั้งในท้องถิ่น สังคม และโลก พร้อมทั้งให้เหตุผลและ ยกตัวอย่างประกอบ	การแสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลประกอบและ ยกตัวอย่างเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และ เหตุการณ์ในท้องถิ่น สังคม และโลก

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6	1.เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล โอกาส และสถานที่ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	การเลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางในการสนทนา ระดับของภาษา มารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เช่น การขอบคุณ ขอโทษ การชมเชย การใช้สีหน้าท่าทางประกอบ การพูดขณะแนะนำตนเอง การสัมผัสมือ การโบกมือ การแสดงความ รู้สึกชอบ/ไม่ชอบ การกล่าวอวยพร การแสดงอาการตอบรับหรือปฏิเสธ
	2. อธิบาย/อภิปรายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียม และประเพณีของเจ้าของภาษา	วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียม และประเพณีของเจ้าของภาษา
	3.เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม	กิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม เช่น การเล่นเกม การร้องเพลง การเล่านิทาน/เรื่องจากภาพยนตร์ บทบาทสมมุติ ละครสั้น วันขอบคุณพระเจ้า วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่ วันวาเลนไทน์

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4-6	1. อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ขอความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย	การอธิบาย/การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ขอความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

วิเคราะห์/อภิปราย ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทยและนำไปใช้อย่างมีเหตุผล	การวิเคราะห์/การอภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย การนำวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาไปใช้
---	--

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4-6	1. คนควา/สืบคน บันทีก สรุปล และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ อื่น จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน	การคนควา/การสืบคน การบันทีก การสรุป การแสดงความคิดเห็น และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

สาระที่ 4 ภาษาความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4-6	1. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นใน หองเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม	การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองเสมือนจริงที่เกิดขึ้นในหองเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4-6	1. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/คนควา รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ	การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/การคนควาความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ
	2. เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เป็นภาษาต่างประเทศ	การใช้ภาษาอังกฤษในการเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เช่น การทำหนังสือเล่มเล็กแนะนำโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่น/ประเทศชาติ การทำแผนปณิธาน คำขวัญ คำเชิญชวนแนะนำโรงเรียน สถานที่สำคัญในชุมชนและท้องถิ่น/ประเทศชาติ การนำเสนอข้อมูลข่าวสารในโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่น/ประเทศชาติเป็นภาษาอังกฤษ

คณะผู้จัดทำ

- | | |
|---|------------------|
| 1.คณบดีวิทยาลัยโพธิวิชชาลัย | ที่ปรึกษา |
| 2.ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า มศว แม่แจ่ม | ที่ปรึกษา |
| 3.อาจารย์ จีระเดช จานเก่า | ประธานกรรมการ |
| 4.อาจารย์ ดร.สิงหา แซ่ตั้ง | กรรมการ |
| 5.อาจารย์ ปิยราช สมบัติ | กรรมการ |
| 6.อาจารย์ อนันต์ สุขสันต์ฤทัย | กรรมการ |
| 7.อาจารย์ มนัส ยิ่งวิทยาคูณ | กรรมการ |
| 8.นางสาว ปัทมา กุอ | กรรมการ |
| 9.นางสาวพรสวรรค์ สุวรรณสันติชัย | กรรมการ |
| 10.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิชาญ พัฒนาไพรวัลย์ | กรรมการ |
| 11.นางสาวสมพร อัครวรการ | กรรมการ |
| 12.อาจารย์กฤษฎา ปัญญาวัน | เลขานุการ |
| 13.อาจารย์ลัดดาวัลย์ มาเมือง | ผู้ช่วยเลขานุการ |

คณะกรรมการสถานศึกษา

1.รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ประธานกรรมการ
2.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญธิดา ม่วงศรีเมืองดี	กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
3.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรีพร นาคสัมฤทธิ์	กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
4.นายบุญมา พองตา	กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
5.นางณัฐพร กองจันทร์	กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
6.นายดวงเดช ถวัลย์ชลาสัย	กรรมการ ผู้แทนผู้ปกครอง
7.นายจีรเดช จานเก่า	กรรมการ ผู้แทนครู
8.นายวิโรจน์ หมอกใหม่	กรรมการ ผู้แทนองค์กรชุมชน
9.นางสาวอังคณา บุญเกิด	กรรมการ ผู้แทนองค์กรส่วนท้องถิ่น
10.พระครูปลัดบดินทร์ สีลลสังวโร	กรรมการ ผู้แทนพระภิกษุสงฆ์
11.นายประวิทย์ ธรรมชาติสุขใจ	กรรมการ ผู้แทนศาสนาคริสต์
12.ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จย่า	กรรมการ และเลขานุการ
วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม	

ที่ ยว 8702.2/2564



วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย
เลขที่ 546
วันที่ 11 มิ.ย. 2564
เวลา 15.00 น.

มี 4 วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย

พร้อมนี้ ส่วนทรัพยากรบุคคลขอส่งคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่อง แต่งตั้ง
ผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ขึ้นมัธยมศึกษาตอนต้นและการพัฒนาหลักสูตร
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ขึ้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้แบบพึ่งพา วิทยา จำนวน
1 ฉบับ

เรียนเชิญเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการออกเลขที่คำสั่งต่อไป



เรียน ศอ.บ.วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย

- ☒ เพื่อโปรดทราบ
☐ เพื่อโปรดพิจารณา
☒ เห็นควรมอบ วิทยาลัยโพธิฯ/สอ.บ.ศึกษา/สอ.บ.ศึกษา
 ดำเนินการ ส่งคำสั่งต่อไป
☐ อื่น ๆ

วันที่ 10 มิ.ย.
2564
15.00 น.
11 มิ.ย. 64

ส่วนทรัพยากรบุคคล
โทร. 0 2258 3994
โทรสาร. 0 2258 0313

ทราบ
ดำเนินการ

11 มิ.ย. 2564



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ ๑๐๖๕๕/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
และการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้เชิงลึก วิทยาลัยโฆวิฑชาธิล
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่จัน

เพื่อให้การดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้เชิงลึก วิทยาลัยโฆวิฑชาธิล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่จัน เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ และมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้เชิงลึก วิทยาลัยโฆวิฑชาธิล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่จัน ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาทีโฆเลวี ศรีโฆติคุณ ผู้เริ่ด | ประธานกรรมการ |
| ๒. ศิลาธิกรการจัลโฆเลวธิล | กรรมการ |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ศรีโฆตุมณี โฆภณิ | กรรมการ |
| ๔. อาจารย์ ศรีโฆจโยธิล จัปาภาศิริ | กรรมการ |
| ๕. อาจารย์ โฆจโยธิล โฆธิล | กรรมการ |

ผู้ทรงคุณวุฒิมีหน้าที่ให้ข้อคิดเห็นต่อการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้เชิงลึก วิทยาลัยโฆวิฑชาธิล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่จัน

สั่งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์ ศรีโฆจโยธิล สันติโฆนกุล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ ๒๐๖๕๖/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ชีวเคมี
และการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ชีวเคมี
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่ข่าย

เพื่อให้การดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ชีวเคมี และการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ชีวเคมี โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่ข่าย เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๗ แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ชีวเคมี และการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ชีวเคมี โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่ข่าย ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาฬิธร ศรีพิทักษ์กุล รุ้งเรือง | ประธานกรรมการ |
| ๒. พิชชาธิกร จิตต์เพ็ญโพธิ์ | กรรมการ |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑิลา นาคี | กรรมการ |
| ๔. อาจารย์ ดร.ก้องเกียรติ จ่าประวี | กรรมการ |
| ๕. อาจารย์ บุณยชัย เมธินิช | กรรมการ |

ผู้ทรงคุณวุฒิมีหน้าที่รับผิดชอบตั้งแต่การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ชีวเคมี และการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ชีวเคมี โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่ข่าย

พินิจ ตั้งแต่วันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ถึง ณ วันที่ ๑๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ ๑๐๖๕๙/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า
วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม

เพื่อให้การดำเนินงานของโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม ดังนี้

- | | |
|--|---------------------|
| ๑. รองอธิการบดีฝ่ายองค์กรและพัฒนาคุณภาพ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาทีวณิช ตรี วณิชคุณ รุ่งเรือง) | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญธิศา ม่วงศรีเมืองดี
(ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) | กรรมการ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพร นาคสันถุย์
(ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) | กรรมการ |
| ๔. นายบุญมา พงศา
(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) | กรรมการ |
| ๕. นางฉัฐพร กองจันทร์
(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) | กรรมการ |
| ๖. นายดวงเดช อวิชัยลาชัย
(ผู้แทนผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้ ฯลฯ) | กรรมการ |
| ๗. นายจิรเดช ชานแก้ว
(ผู้แทนอาจารย์สาธิต) | กรรมการ |
| ๘. นายวิโรจน์ หมอกใหม่
(ผู้แทนองค์กรชุมชน) | กรรมการ |
| ๙. นางสาวอังคณา บุญเกิด
(ผู้แทนองค์กรส่วนปกครองท้องถิ่น) | กรรมการ |
| ๑๐. พระครูปลัดคณินทร์ อธิสสังวร
(ผู้แทนพระภิกษุสงฆ์) | กรรมการ |
| ๑๑. นายประวิทย์ อรรถชาติสุขใจ
(ผู้แทนศาสนาคริสต์) | กรรมการ |
| ๑๒. ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า
วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย นคร แม่แจ่ม | กรรมการและเลขานุการ |

ให้คณะ ...

-๒-

ให้คณะกรรมการสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้คลองเตย วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่ข่าย มีหน้าที่ ดังนี้

๑. ให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบายในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับ หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และความต้องการของผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่น

๒. ให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ และส่งเสริมสนับสนุนในการจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม กระบวนการเรียนรู้ ผู้มีปัญญาท้องถิ่น ฯลฯ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียน อย่างต่อเนื่อง

๓. ให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการจัดระบบและการดำเนินการตามระบบประกัน คุณภาพภายในโรงเรียน

๔. ให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการจัดตั้ง และการใช้จ้างงบประมาณของโรงเรียน

๕. ให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการออกระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และแนวปฏิบัติ เกี่ยวกับการบริหารการเงินและการจัดหารายได้จากทรัพย์สินของโรงเรียน หรือกิจการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ กฎหมาย ระเบียบ ประกาศ ฯลฯ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกำหนด

๖. ให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ และให้คำปรึกษาในการจัดทำนโยบาย แผนพัฒนาการศึกษา ของโรงเรียนให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๗. ให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษาและกิจการของ โรงเรียนให้สอดคล้องกับกฎหมาย กฎ ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตลอดจน นโยบาย และแผนของกระทรวงศึกษาธิการ และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ เป็นต้นไป โดยมีวาระการดำรงตำแหน่ง ๒ ปี

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานคณบดี วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย โทร. 15918

ที่ 8ว 8721.1/44

วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2564

เรื่อง โครงสร้างองค์กรและโครงสร้างการบริหารงาน วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย

เรียน บุคลากรวิทยาลัยโพธิวิชชาลัย

ตามประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ฉบับที่ 3/2564 ประกาศ ณ วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2564 เรื่อง การแบ่งหน่วยงานภายในของส่วนงาน (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2564 ของวิทยาลัยโพธิวิชชาลัย เพื่อให้การจัดโครงสร้างและอัตราค่าจ้าง รวมทั้งกระบวนการบริหารงานสอดคล้องกับการปฏิบัติงานและนโยบายของมหาวิทยาลัยให้สามารถดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ นั้น

ในการนี้ วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย จึงขอส่งโครงสร้างองค์กรและโครงสร้างการบริหารงาน วิทยาลัยโพธิวิชชาลัยที่ได้รับการอนุมัติจากมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 11/2563 เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2563 รายละเอียดเอกสารดังแนบมาพร้อมกันนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารมย์ จันทะสอน)

คณบดีวิทยาลัยโพธิวิชชาลัย



ประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ฉบับที่ ๓ /๒๕๖๔

เรื่อง การแบ่งหน่วยงานภายในของส่วนงาน (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๔

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงโครงสร้างของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อให้การจัดโครงสร้างและ
อัตราค่าจ้าง รวมทั้งกระบวนการบริหารงานสอดคล้องกับการกึ่งและนโยบายของมหาวิทยาลัยให้สามารถ
ดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๐ วรรคสอง มาตรา ๒๓ (๒) และ (๖) แห่งพระราชบัญญัติ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๔ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการประชุม
ครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๓ สภามหาวิทยาลัยจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ฉบับที่ ๓/๒๕๖๔ เรื่อง
การแบ่งหน่วยงานภายในของส่วนงาน (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๔"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ (๑๔) (๑๔.๓) ศูนย์การจัดการภูมิปัญญา ของประกาศมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ฉบับที่ ๑๓/๒๕๖๐ เรื่อง การแบ่งหน่วยงานภายในของส่วนงาน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๐
และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน "สำนักวิชาการ"

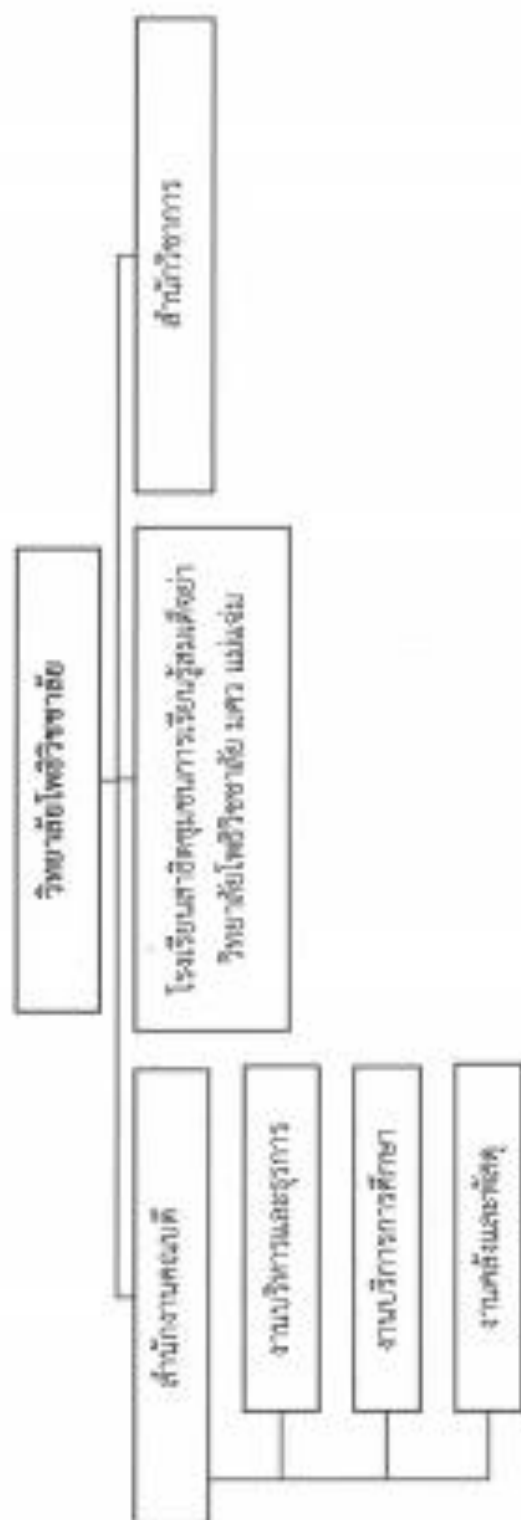
ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ (๑๔) (๑๔.๔) ศูนย์การจัดการภูมิปัญญา ข้อ ๓ (๑๔) (๑๔.๕)
ศูนย์การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน และข้อ ๓ (๑๔) (๑๔.๖) ศูนย์ศึกษาพัฒนาจิตอาสาและกิจกรรมเพื่อสังคม
ของประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ฉบับที่ ๑๓/๒๕๖๐ เรื่อง การแบ่งหน่วยงานภายในของส่วนงาน
(ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๐

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

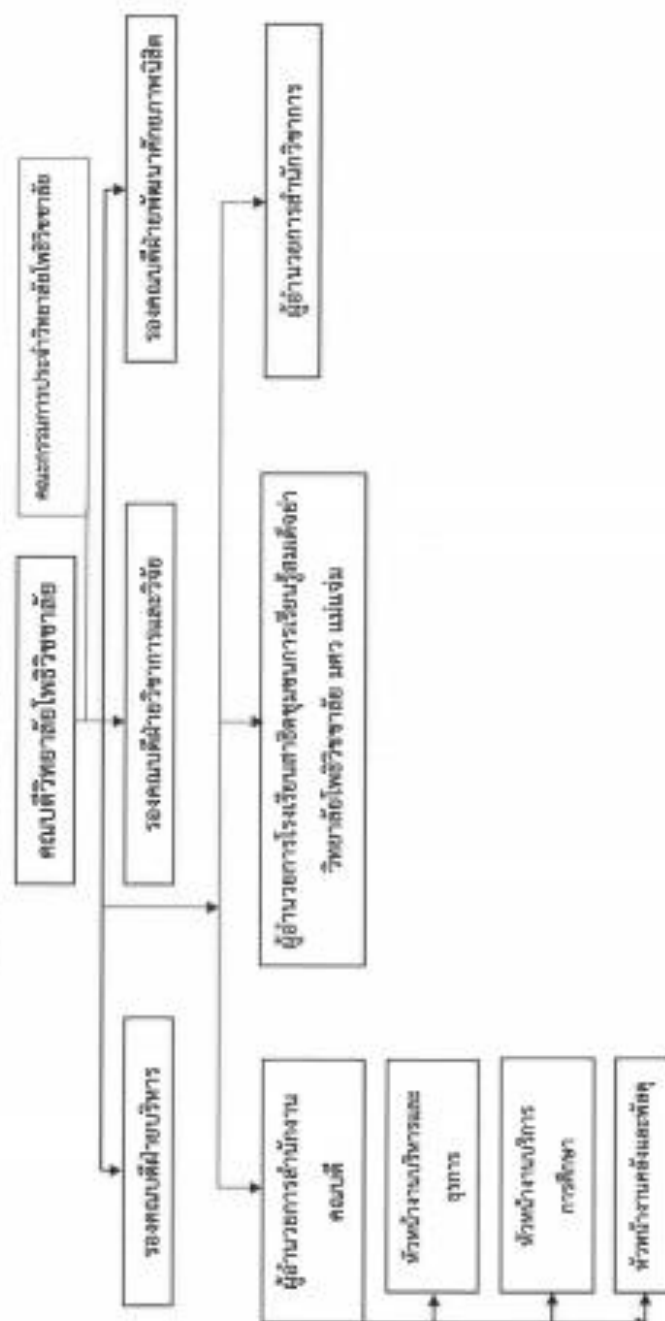
17

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)
นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

โครงสร้างองค์กรของวิทยาลัยโพธิวิชชาลัย (ใหม่)



โครงสร้างการบริหารวิทยาลัยโพธิวิชชาลัย (ใหม่)



2. โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สวนผึ้งอำเภอ วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย นครแม่แจ่ม

ปรัชญา

การศึกษา คือ การพัฒนาศักยภาพของมนุษย์อย่างยั่งยืน

วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้มีสมรรถนะในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างยั่งยืน ตลอดจนเป็นต้นแบบการบริหารจัดการศึกษาที่เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของชุมชนและเท่าทันในสังคมปัจจุบัน

พันธกิจ

1. จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของสถาบันหลักของชาติและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
2. พัฒนาศักยภาพผู้เรียนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มี ความรู้ ทักษะวิชาการ ทักษะวิชาชีพ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และมีกิจนิสัยในการรับใช้สังคม
3. ส่งเสริมการพัฒนาอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้เป็นนักการศึกษามืออาชีพ
4. ให้โอกาสความเสมอภาค ความเท่าเทียมทางการศึกษา และให้ผู้เรียนทุกคนได้รับการศึกษา อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ส่งเสริมการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยึดหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืน
6. พัฒนาระบบบริหารจัดการศึกษาแบบพึ่งพาตนเอง ตลอดจนสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการจัด การศึกษาอย่างยั่งยืน
7. ส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาวิจัย สาคิดเพื่อเป็นต้นแบบการจัดการศึกษาที่ตอบสนองความ ต้องการของผู้เรียนและสังคมในอนาคต

ภารกิจ

1. ดำเนินการสืบสานและพัฒนาโรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้า ฟ้าโพธิ์ราชาธิปไตย มศว แม่แจ่ม ตามพระราชบัญญัติของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี และสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. ดำเนินการตามภารกิจทั้ง 4 ด้าน ตามปรัชญา ปณิธาน พันธกิจ ของมหาวิทยาลัย วิทยาลัยโพธิ์ราชาธิปไตย และโรงเรียนสาธิตฯ มศว แม่แจ่ม
3. จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับชีวิตจริงที่สอดคล้องกับสังคม วัฒนธรรม และอัตลักษณ์ชุมชน ตลอดจนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
4. ร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมและการสร้างพลังร่วมในชุมชน ผู้การพัฒนาโรงเรียน
5. เป็นพื้นที่เรียนรู้และสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพทางการศึกษาสำหรับนิสิต นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจ ทั้งจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
6. พัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนระดับพื้นฐาน ทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ
7. พัฒนาโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ชาติพันธุ์ ชนเผ่า และวัฒนธรรมท้องถิ่น
8. พัฒนาโรงเรียนให้เป็นสถานฝึกสอนตามมาตรฐานองค์กรวิชาชีพครูที่นำไปสู่การประกันคุณภาพการศึกษา
9. ดำเนินการภารกิจอื่นๆ ตามที่คณบดีมอบหมาย

เป้าหมาย

1. ผู้เรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 มีสุขภาพที่เหมาะสมตามวัย ตลอดจนมีกิจนิสัยในการรับผิดชอบต่อสังคม มีความสามารถในการแข่งขัน การร่วมมือ การพึ่งพาตนเอง และการปรับตัวเพื่อเป็นพลเมือง และพลเมืองโลกที่ดี รวมทั้งภาคภูมิใจในความเป็นไทย อนุรักษ์ทำนุบำรุงรักษาศิลปวัฒนธรรมของชาติ ดำรงชีวิตในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2. ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ และด้อยโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเท่าเทียมและมีคุณภาพ โดยมีศักยภาพในการอยู่ร่วมกันและแข่งขันในสังคมโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3. อาจารย์และบุคลากรมีคุณภาพในการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน การพัฒนานวัตกรรม มีการะดมทุนทางวิชาการ มีจิตสำนึกในความเป็นครูและมีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

4. โรงเรียนมีความสามารถในการบริหารจัดการแบบพึ่งพาตนเอง มีเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกที่มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นต้นแบบองค์การจัดการศึกษาอย่างยั่งยืน

5. มีนวัตกรรมผลงานวิจัยที่เป็นต้นแบบของการจัดการศึกษาที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและสังคม ตลอดจนเป็นต้นแบบสถานศึกษาที่เสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม