



คำสั่งโรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี

ที่ ๕๕ / ๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เพื่อให้การบริหารหลักสูตรและงานวิชาการโรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี เป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ หมวด ๔ มาตรา ๒๗ ที่กำหนดให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพของปัญหาในชุมชน และ สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

๑. คณะที่ปรึกษา

- | | | |
|----------------------------|--|------------------------|
| ๑. นายชูชาติ เสือสำน | | ประธานกรรมการสถานศึกษา |
| ๒. นายวรากร เสือสำน | | กรรมการสถานศึกษา |
| ๓. นายกฤษ สีนอุดม | | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. นางลลิตรวี กฤติยารมย์ | | ผู้แทนองค์กรชุมชน |
| ๕. นายอานูภาพ เขียวสุรัตน์ | | ผู้แทนผู้ประกอบการ |
| ๖. นายสุกุล กระดั่งงา | | ผู้แทนศิษย์เก่า |

หน้าที่ ให้คำปรึกษาแก่คณะทำงาน ตลอดจนช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

๒. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

- | | | |
|----------------------------|----------------------------------|------------------|
| ๑. นางวิษญาณี บุญทวี | ผู้อำนวยการโรงเรียน | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายยศวัฒน์ ทับทิม | รองผู้อำนวยการโรงเรียน | รองประธานกรรมการ |
| ๓. นางสาวศิริรัตนา สุภาชัย | รองผู้อำนวยการโรงเรียน | กรรมการ |
| ๔. นางรัชณี เชื้อจันสา | หัวหน้ากลุ่มบริหารทั่วไป | กรรมการ |
| ๕. นางพิชานันท์ จันทมัต | หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ | กรรมการ |
| ๖. นางสาววรรณญาณกร ฤทธิเดช | หัวหน้ากลุ่มบริหารกิจการนักเรียน | |

กรรมการ

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|---------|
| ๗. นายจรัญ มูลจันทร์ | หัวหน้ากลุ่มนโยบายและแผนงาน | กรรมการ |
| ๘. นางอุษณี ผูกไมตรี | หัวหน้ากลุ่มบริหารงานบุคคล | กรรมการ |
| ๙. นายสุทธิพงษ์ โชติธรรมย์ | | กรรมการ |
| ๑๐. นางณัฐฉิณีเย็ เทียนทอง | | กรรมการ |
| ๑๑. นางสาวนริศศา ดวงภูเมฆ | | กรรมการ |

๑๒. นางสาวสุภาพร ศรีพุทธา หัวหน้างานหลักสูตร กรรมการและเลขานุการ

๑๓. นางสุรัชต์ รัตน์ชัย หัวหน้างานจัดการเรียนการสอน กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ ๑. วางแผนการดำเนินงานวิชาการ กำหนดสาระรายละเอียดของหลักสูตรระดับสถานศึกษา และแนวทางการจัดสัดส่วนสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา ให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และสภาพเศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น

๒. จัดทำคู่มือการบริหารหลักสูตร และงานวิชาการของสถานศึกษา นิเทศ กำกับ ติดตาม ให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและการ เน้นแนวให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๓. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดกระบวนการ เรียนรู้ การวัดและประเมินผลและการเน้นแนวให้เป็นไปตามจุดหมายและแนวทางการดำเนินการของ หลักสูตร

๔. ประสานความร่วมมือจากบุคคล หน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ และชุมชน เพื่อให้การใช้ หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

๕. ประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการใช้หลักสูตรแก่นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชนและ ผู้เกี่ยวข้องและนำข้อมูลย้อนกลับจากฝ่ายต่าง ๆ มาพิจารณาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของ สถานศึกษา

๖. ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร และกระบวนการเรียนรู้

๗. ติดตามผลการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล ระดับชั้น และช่วงชั้น ระดับวิชา กลุ่ม วิชา ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษา

๘. ตรวจสอบทบทวน ประเมินมาตรฐาน การปฏิบัติงานของครู และการบริหารหลักสูตร ระดับสถานศึกษาในรอบปีที่ผ่านมา แล้วใช้ผลการประเมิน เพื่อวางแผนพัฒนาการปฏิบัติงานของครู และการบริหารหลักสูตรปีการศึกษาต่อไป

๙. รายงานผลการปฏิบัติงานและผลการบริหารหลักสูตรของสถานศึกษา โดยเน้นผลการ พัฒนาคุณภาพนักเรียนต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับ เหนือสถานศึกษา สาธารณชน และผู้เกี่ยวข้อง

๑๐. ให้ดำเนินการประชุมคณะกรรมการอย่างน้อยปีการศึกษาละ ๒ ครั้ง

๓. คณะทำงานสร้างหลักสูตรสถานศึกษา

๓.๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

๑. นางสาวสรยา	เมธมั่งกร	ครู คศ.๒	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
๒. นางสาวอารีพร	เพ็ญน้อย	ครู ศศ.๑	รองหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
๓. นางทัศนา	ใจภักดี	ครู คศ.๓	
๔. นายฐิติโชต	ชูธัญญา	ครู คศ.๒	
๕. นางเงาแข	ด้วงศรี	ครู คศ.๒	

๓.๒ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

๑. นางสาวสุภาพร	ศรีพุทธา	ครู คศ.๓	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
๒. นายสิทธิโชค	ภูธา	ครู คศ.๑	รองหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

๓. นางสาววรรณญากร	ฤทธิเดช	ครู คศ.๓
๔. นางสุรัชต์	รัตน์ชัย	ครู คศ.๒
๕. นางพิชานันท์	จันทมัต	ครู คศ.๓
๖. นางสาวสรिता	ดาบแก้ว	ครู คศ.๑
๗. นางสาวนริศศา	ดวงภูเมฆ	ครู คศ.๑
๘. นางสาววรรณเลขา	กั้นเกตุ	ครู คศ.๑
๙. นายณัฐภัทร	ชูลาภ	ครูอัตราจ้าง

๓.๓ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

๑. นางวาสนา	หนูขาว	ครู คศ.๓
๒. นางพนาไพร	ศิริรัตน์	ครู คศ.๓
๓. นางสมใจ	พูนนำเภา	ครู คศ.๓
๔. นางรัชณี	เชื้อจันสา	ครู คศ.๓
๕. นางสาวสุภาวดี	จาวสุวรรณวงษ์	ครู คศ.๓
๖. นายจรัญญ	มูลจันทร์	ครู คศ.๑
๗. นางประภาพร	ทะลาสี	ครู คศ.๑
๘. นางสาวเกดสิริ	เจียวพวง	ครู คศ.๑
๙. นางสาวรังสิมา	คูหามงคล	ครู คศ.๑
๑๐. นายทักษิณ	กลาทอง	ครูผู้ช่วย
๑๑. นางสุพรรณิกา	คมสันต์	ครูอัตราจ้าง
๑๒. นางสาวธนาทิพ	ภูพันธ์	ครูอัตราจ้าง

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

รองหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

๓.๔ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

๑. นางสาวสาลินี	สิทธิสาร	ครู คศ.๒
๒. นายสุทธิพงษ์	โชติธรรมย์	ครู คศ.๑
๓. นายอุดมศักดิ์	ชาญเลิศ	ครู คศ.๓
๔. นางสมพร	ผาดำ	ครู คศ.๓
๕. นางสาวณัฐฉิณี	เทียนทอง	ครู คศ.๑
๖. นายภิรมย์	น้อยผล	พนักงานราชการ

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

รองหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

๓.๕ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

๑. ว่าที่ ร.ต.หญิงวราภรณ์	ปานดำรงค์	ครู คศ.๓
๒. นางภาวิณี	เพชรสุวรรณ	ครู คศ.๔
๓. นายนพรัตน์	นิลเพชร	ครู คศ.๓

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

รองหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

๓.๖ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

๑. นางจันทร์วดี	รักษ์อาจ	ครู คศ.๓
๒. นางสาวเพ็ญนภา	วิชัยสุทธิพันธุ์	ครู คศ.๑
๓. นายสุบิน	ดิณภูมิ	ครู คศ.๓

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

รองหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

๓.๗ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

๑. นางสาวณิชา	กัลยามงคล	ครู คศ.๑	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
๒. นางสาวเอมิกา	พลานนท์	ครูอัตราจ้าง	รองหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

๓.๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

๑. นางสาวอิสริยาภรณ์	ยีประชา	ครู คศ.๒	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
๒. นางเนตรดาว	นิลเพชร	ครู คศ.๓	รองหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
๓. นางสาวพรทิพย์	ศรีจันทร์	ครู คศ.๓	
๔. นางวิภาวรรณ	โชติสวัสดิ์	ครู คศ.๓	
๕. นางอุษณี	ผูกไมตรี	ครู คศ.๒	
๖. นางสาวชนิษฐา	สิงห์พรหม	ครู คศ.๑	
๗. นางสาวอัญชิษฐา	ขจรเดชวัฒน์กุล	ครู คศ.๑	

๓.๙. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

๑. นายอุดมศักดิ์	ชาญเลิศ	ครู คศ.๓	หัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
๒. นางอัปสร	ศรีอรุณ	ครู คศ.๓	
๓. นางสาวสุภาพร	ศรีพุทธา	ครู คศ.๓	

ทั้งนี้ให้ผู้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นางวิชญาณี บุญทวี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี

การจัดทำหลักสูตร
ในรายวิชาที่รับผิดชอบ

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัส ว23101 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

จำนวน 60 ชั่วโมง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียน 1

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

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

โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 การสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสืบค้น คนควา รวบรวม และสรุปความรู้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง มีความหลากหลาย รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ และนำมาการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้สามารถแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้ และมีกระบวนการคิดแก้ปัญหาของกลุ่ม มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอด พลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและ ผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ว 1.1 ม.3/1 อธิบายปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบนิเวศที่ได้จากการสำรวจ

ว 1.1 ม.3/2 อธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตรูปแบบต่างๆ ในแหล่งที่อยู่เดียวกันที่ได้จากการสำรวจ

ว 1.1 ม.3/3 สร้างแบบจำลองในการอธิบายการถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหาร

ว 1.1 ม.3/4 อธิบายความสัมพันธ์ของผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ในระบบนิเวศ

ว 1.1 ม.3/5 อธิบายการสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิตในโซ่อาหาร

ว 1.1 ม.3/6 ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศ โดยไม่ทำลายสมดุลของระบบนิเวศ

มาตรฐาน ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สาร พันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ ไปใช้ประโยชน์

ว 1.3 ม.3/1 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างยีน ดีเอ็นเอ และโครโมโซม โดยใช้แบบจำลอง

ว 1.3 ม.3/2 อธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมจากการผสมโดยพิจารณาลักษณะเดี่ยวที่ แอลลีลเด่นข่ม แอลลีลด้อยอย่างสมบูรณ์

ว 1.3 ม.3/3 อธิบายการเกิดจีโนไทป์และฟีโนไทป์ของลูกและคำนวณอัตราส่วนการเกิดจีโนไทป์และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก

- ว 1.3 ม.3/4 อธิบายความแตกต่างของการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส
- ว 1.3 ม.3/5 บอกได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซม อาจทำให้เกิดโรคทางพันธุกรรม พร้อมทั้งยกตัวอย่างโรคทางพันธุกรรม
- ว 1.3 ม.3/6 ตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้เรื่องโรคทางพันธุกรรม โดยรู้ว่าก่อนแต่งงานควรปรึกษาแพทย์เพื่อตรวจและวินิจฉัยภาวะเสี่ยงของลูกที่อาจเกิดโรคทางพันธุกรรม
- ว 1.3 ม.3/7 อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม และผลกระทบที่อาจมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้
- ว 1.3 ม.3/8 ตระหนักถึงประโยชน์และผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมที่อาจมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยการเผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีข้อมูลสนับสนุน
- ว 1.3 ม.3/9 เปรียบเทียบความหลากหลายทางชีวภาพในระดับชนิดสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศต่างๆ
- ว 1.3 ม.3/10 อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและต่อมนุษย์
- ว 1.3 ม.3/11 แสดงความตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี ตัวชี้วัดชั้นปี

- ว 2.1 ม.3/1 ระบุสมบัติทางกายภาพและการใช้ประโยชน์วัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุผสม โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และสารสนเทศ
- ว 2.1 ม.3/2 ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้วัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุผสม โดยเสนอแนะแนวทางการใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า
- ว 2.1 ม.3/3 อธิบายการเกิดปฏิกิริยาเคมี รวมถึงการจัดเรียงตัวใหม่ของอะตอมเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้แบบจำลองและสมการข้อความ
- ว 2.1 ม.3/4 อธิบายกฎทรงมวล โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
- ว 2.1 ม.3/5 วิเคราะห์ปฏิกิริยาคูดความร้อน และปฏิกิริยาคายความร้อน จากการเปลี่ยนแปลงพลังงานความร้อนของปฏิกิริยา
- ว 2.1 ม.3/6 อธิบายปฏิกิริยาการเกิดสนิมของเหล็ก ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะ ปฏิกิริยาของกรดกับเบส และปฏิกิริยาของเบสกับโลหะ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และอธิบายปฏิกิริยาการเผาไหม้ การเกิดฝนกรด การสังเคราะห์ด้วยแสง โดยใช้สารสนเทศ รวมทั้งเขียนสมการข้อความแสดง ปฏิกิริยาดังกล่าว
- ว 2.1 ม.3/7 ระบุประโยชน์และโทษของปฏิกิริยาเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และยกตัวอย่างวิธีป้องกันและแก้ปัญหาจากปฏิกิริยาเคมีที่พบในชีวิตประจำวันจากการสืบค้นข้อมูล
- ว 2.1 ม.3/8 ออกแบบวิธีแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมี โดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

รวม 25 ตัวชี้วัด

สมรรถนะการเรียนรู้

สมรรถนะหลัก

สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์(Scientific Inquiry and Scientific Mind)

สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,3.6

สมรรถนะรอง

สมรรถนะที่ 1 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร(Thai Language for Communication)

สมรรถนะย่อย 1.3

สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล(Media, Information and Digital Literacy : MIDL)

สมรรถนะย่อย 8.1, 8.3

สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ(Collaboration Teamwork and Leadership)

สมรรถนะย่อย 9.2

สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ตื่นรู้ที่มีสำนึกสากล(Active Citizen with Global Mindedness)

สมรรถนะย่อย 10.3

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัส ว23102 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

จำนวน 60 ชั่วโมง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียน 2

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

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

โดยใช้การวัด คำนวณ ใช้การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสืบค้น คนควา รวบรวม และสรุปความรู้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง มีความหลากหลาย รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ และนำมาอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้สามารถแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้ และมีกระบวนการคิดแก้ปัญหาของกลุ่ม มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

- ว 2.3 ม.3/1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์กระแสไฟฟ้า และความต้านทาน และคำนวณปริมาณที่เกี่ยวข้องโดยใช้สมการ $V = IR$ จากหลักฐานเชิงประจักษ์
- ว 2.3 ม.3/2 เขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า
- ว 2.3 ม.3/3 ใช้โวลต์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ในการวัดปริมาณทางไฟฟ้า
- ว 2.3 ม.3/4 วิเคราะห์ความต่างศักย์ไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้าเมื่อต่อตัวต้านทานหลายตัวแบบอนุกรมและแบบขนานจากหลักฐานเชิงประจักษ์
- ว 2.3 ม.3/5 เขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้าแสดงการต่อตัวต้านทานแบบอนุกรมและขนาน
- ว 2.3 ม.3/6 บรรยายการทำงานของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายในวงจรจากข้อมูลที่รวบรวมได้
- ว 2.3 ม.3/7 เขียนแผนภาพและต่อชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายในวงจรไฟฟ้า
- ว 2.3 ม.3/8 อธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้าโดยใช้สมการ $W = Pt$ รวมทั้งคำนวณค่าไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน

- ว 2.3 ม.3/9 ตระหนักในคุณค่าของการเลือกใช้เครื่องไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย
- ว 2.3 ม.3/10 สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดคลื่นและบรรยายส่วนประกอบของคลื่น
- ว 2.3 ม.3/11 อธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและสเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้
- ว 2.3 ม.3/12 ตระหนักถึงประโยชน์และอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยนำเสนอการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ และอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน
- ว 2.3 ม.3/13 ออกแบบการทดลองและดำเนินการทดลอง ด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายกฎการสะท้อนของแสง
- ว 2.3 ม.3/14 เขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสง แสดงการเกิดภาพจากกระจกเงา
- ว 2.3 ม.3/15 อธิบายการหักเหของแสงเมื่อผ่านตัวกลางโปร่งใสที่แตกต่างกัน และอธิบายการกระจายแสงของแสงขาวเมื่อผ่านปริซึมจากหลักฐานเชิงประจักษ์
- ว 2.3 ม.3/16 เขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสง แสดงการเกิดภาพจากเลนส์บาง
- ว 2.3 ม.3/17 อธิบายปรากฏการณ์ที่เกี่ยวกับแสง และการทำงานของทัศนอุปกรณ์จากข้อมูลที่รวบรวมได้
- ว 2.3 ม.3/18 เขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสง แสดงการเกิดภาพของทัศนอุปกรณ์และเลนส์ตา
- ว 2.3 ม.3/19 อธิบายผลของความสว่างที่มีต่อดวงตาจากข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น
- ว 2.3 ม.3/20 วัดความสว่างของแสงโดยใช้อุปกรณ์วัดความสว่างของแสง
- ว 2.3 ม.3/21 ตระหนักในคุณค่าของความรู้เรื่องความสว่างของแสงที่มีต่อดวงตา โดยวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหา และเสนอแนะการจัดความสว่างให้เหมาะสมในการทำกิจกรรมต่างๆ

มาตรฐาน ว 3.1

เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ ตัวชี้วัดชั้นปี

- ว 3.1 ม.3/1 อธิบายการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยแรงโน้มถ่วงจากสมการ $F = (Gm_1m_2)/r^2$
- ว 3.1 ม.3/2 สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดฤดู และการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์
- ว 3.1 ม.3/3 สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดข้างขึ้นข้างแรม การเปลี่ยนแปลงเวลาการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และการเกิดน้ำขึ้นน้ำลง
- ว 3.1 ม.3/4 อธิบายการใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ และยกตัวอย่างความก้าวหน้าของโครงการสำรวจอวกาศจากข้อมูลที่รวบรวมได้

รวม 25 ตัวชี้วัด

สมรรถนะการเรียนรู้

สมรรถนะหลัก

สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์(Scientific Inquiry and Scientific Mind)

สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,3.6

สมรรถนะรอง

สมรรถนะที่ 1 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร(Thai Language for Communication)

สมรรถนะย่อย 1.3

สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน(Mathematics in Everyday Life)

สมรรถนะย่อย 2.4

สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล(Media, Information and Digital Literacy : MIDL)

สมรรถนะย่อย 8.1, 8.3

สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ(Collaboration Teamwork and Leadership)

สมรรถนะย่อย 9.2

สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ตื่นรู้ที่มีสำนึกสากล(Active Citizen with Global Mindedness)

สมรรถนะย่อย 10.3

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชาวิทยาศาสตร์
รหัส ว21203 ปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียน 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
จำนวน 40 ชั่วโมง
จำนวน 1.0 หน่วยกิต

การทำปฏิบัติการ การแพร่ ออสโมซิส การเก็บตัวอย่างพืช สัตว์ การตรวจสอบเซลล์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ การไตเตรตหาปริมาณวิตามินซีในน้ำผลไม้ การทดลองปฏิกิริยาเคมี ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ แรงและการเคลื่อนที่ การทดลองทางไฟฟ้า ระบบอวัยวะ การตรวจสอบสารอาหาร การวัดค่าต่างๆ ด้วยเทคนิคทางเคมี และปฏิบัติการทางฟิสิกส์ และปฏิบัติการทางชีววิทยาอื่นๆ โดยใช้ทักษะการ สังเกต การลงมือทำ ใช้เครื่องมือปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างปลอดภัย และฝึกการจดบันทึกผลการทดลองอย่างเป็นระเบียบ

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ คิดตัดสินใจ และสามารถสื่อสารเป็นที่เข้าใจตรงกัน

รวมทั้งมีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม ตลอดจนเชื่อมโยงความรู้และนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

1. มีความเข้าใจ และทักษะในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐาน
2. มีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
3. มีทักษะในการใช้ดุลยพินิจ กล้องจุลทรรศน์และคำนวณหากำลังขยายของกล้องจุลทรรศน์
4. ทำการทดลองวิทยาศาสตร์อย่างง่ายในเชิงเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์
5. ทำงานเป็นกลุ่ม มีความริเริ่มสร้างสรรค์ในการแสดงความคิดเห็น
6. จดบันทึกผลการทดลองและเขียนรายงานการปฏิบัติการทดลองได้ถูกต้อง โดยยึดระบบเลขนัยสำคัญ
7. ทำปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์อย่างอิสระเพื่อวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพ

สมรรถนะการเรียนรู้

สมรรถนะหลัก

สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์(Scientific Inquiry and Scientific Mind)

สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,3.6

สมรรถนะรอง

สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน(Mathematics in Everyday Life)

สมรรถนะย่อย 2.2

สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ(Collaboration Teamwork and Leadership)

สมรรถนะย่อย 9.2,9.5

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชาวิทยาศาสตร์
รหัส ว23203 โครงการวิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียน 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
จำนวน 40 ชั่วโมง
จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ความหมาย ประเภท ขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คิดหัวเรื่อง ตามความสนใจที่เกิดจากความสงสัยอันเกิดจากการศึกษาข้อมูลในบทความ วารสาร แหล่งเรียนรู้ในชุมชน เลือกเรื่องที่จะทำโครงการวิทยาศาสตร์ ทำการทดลองเบื้องต้นดูความเป็นไปได้ จัดทำเค้าโครงของเรื่องที่เลือกทำ ลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ อย่างน้อย 1 เรื่อง ที่สนใจ

โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในการรวบรวมข้อมูลหลาย ๆ ครั้ง นำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และพัฒนาชิ้นงานให้เหมาะสม วิเคราะห์ผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง ทำรายงานผลการทดลอง และนำเสนอโครงการ ด้วยปากเปล่า อย่างถูกต้อง และมั่นใจ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การสำรวจตรวจสอบ การทำนาย และการทดลองเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้

มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยการวัดและประเมินผลด้วยแบบทดสอบ แบบประเมินจากสภาพจริง แบบประเมินทักษะกระบวนการ แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางวิทยาศาสตร์ แบบประเมินด้านเจตคติในการทำงานกลุ่ม แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และอภิปรายความหมายและประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์
2. ศึกษา และอธิบายขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และคิดหัวเรื่องโครงการ
3. สืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับเรื่องที่เลือกทำโครงการทำการทดลองเบื้องต้นดูความเป็นไปได้ และจัดทำเค้าโครงของเรื่อง
4. ทำโครงการวิทยาศาสตร์ อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในการรวบรวมข้อมูลหลาย ๆ ครั้ง นำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และพัฒนาชิ้นงานให้เหมาะสม
5. วิเคราะห์ผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และทำรายงานผลการทดลอง
6. นำเสนอโครงการวิทยาศาสตร์ ด้วยปากเปล่า อย่างถูกต้อง และมั่นใจ
7. มีเจตคติ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่ดี ต่อวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

สมรรถนะการเรียนรู้

สมรรถนะหลัก

สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์(Scientific Inquiry and Scientific Mind)

สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,3.6

สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิดขั้นสูงและนวัตกรรม(Higher - Order Thinking Skills and Innovation) HOTS: Critical Thinking, Problem Solving, Creative Thinking

สมรรถนะย่อย 7.1,7.2,7.3,7.4,7.5,7.6

สมรรถนะรอง

สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน(Mathematics in Everyday Life)

สมรรถนะย่อย 2.3

สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล(Media, Information and Digital Literacy : MIDL)

สมรรถนะย่อย 8.1, 8.3

สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ(Collaboration Teamwork and Leadership)

สมรรถนะย่อย 9.2

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ว23101

รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สมรรถนะ	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
1	ระบบนิเวศ	ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ตัวชี้วัดที่ ว 1.1 ม.3/1-3/6	สมรรถนะหลัก สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry and Scientific Mind) สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 สมรรถนะรอง สมรรถนะที่ 1 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร(Thai Language for Communication) สมรรถนะย่อย 1.3 สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล(Media, Information and Digital Literacy : MIDL) สมรรถนะย่อย 8.1,	ระบบนิเวศประกอบด้วยองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต (abiotic component) และองค์ประกอบที่มีชีวิต (biotic component) ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศมีอยู่หลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดต่างก็มีรูปแบบความสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศอาจทำให้สิ่งมีชีวิตบางชนิดได้ประโยชน์หรือเสียประโยชน์หรือไม่ผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตนั้นเลย สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศมีความเกี่ยวข้อสัมพันธ์กัน โดยมีการถ่ายทอดพลังงานในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร ในระบบนิเวศต้องมีกระบวนการถ่ายทอดพลังงานที่เกิดขึ้นพร้อมกับการหมุนเวียนสาร และในระบบหนึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตและองค์ประกอบที่มีชีวิต ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมระบบนิเวศจึงจะอยู่ในสภาวะสมดุล (equilibrium)	12	15
2	พันธุกรรม	ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของ	8.3 สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ (Collaboration Teamwork and Leadership) สมรรถนะย่อย 9.2 สมรรถนะที่ 10	ลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตสามารถถ่ายทอดจากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่ง โดยมียีนเป็นหน่วยควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม โดยยีนเป็นส่วนหนึ่งของสายดีเอ็นเอ และดีเอ็นเอจะขดกันเป็นโครโมโซม อยู่ภายในนิวเคลียสของเซลล์ สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันจะมีจำนวนโครโมโซมเท่ากัน และอาจมีจำนวนโครโมโซมเท่าหรือไม่เท่ากับสิ่งมีชีวิตต่างชนิด ซึ่งโครโมโซมแบ่งออกเป็น	22	20

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สมรรถนะ	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
		<p>สิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ตัวชี้วัดที่ ว 1.3 ม.3/1-3/11</p>	<p>การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ต้นรู้ที่มีสำนึกสากล(Active Citizen with Global Mindedness) สมรรถนะย่อย 10.3</p>	<p>2 ประเภท คือ โครโมโซมร่างกาย และโครโมโซมเพศ</p> <p>เมลเดลเป็นบิดาแห่งวิชาพันธุศาสตร์ศึกษาการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของต้นถั่วลิ้นเต่า</p> <p>สิ่งมีชีวิตทุกชนิดล้วนมีการแบ่งเซลล์ ซึ่งการแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิตแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส การเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซมส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต เช่น โรคธาลัสซีเมีย ภาวะตาบอดสี โรคฮีโมฟีเลีย</p> <p>ความหลากหลายทางชีวภาพแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ความหลากหลายทางระบบนิเวศ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต และความหลากหลายทางพันธุกรรม</p>		
3	วัสดุในชีวิตประจำวัน	<p>ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี ตัวชี้วัดที่ ว 2.1 ม.3/1-3/2</p>		<p>พอลิเมอร์เป็นสารประกอบโมเลกุลใหญ่ที่เกิดจากโมเลกุลจำนวนมากรวมตัวกันทางเคมี เช่น พลาสติกเป็นพอลิเมอร์ที่สามารถขึ้นรูปเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้ อย่างเป็นพอลิเมอร์ที่สามารถยืดหยุ่นได้ และเส้นใย เป็นพอลิเมอร์ที่สามารถดึงเป็นเส้นยาวได้ จึงถูกนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน</p> <p>เซรามิกเป็นเป็นวัสดุที่ผลิตจากดิน หิน ทราย และแร่ธาตุต่าง ๆ จากธรรมชาติ และส่วนมากจะผ่านการเผาที่อุณหภูมิสูงเพื่อให้ได้เนื้อสารที่แข็งแรง เซรามิกสามารถทำเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้ มีลักษณะแข็งทนต่อการสึกกร่อน และเปราะ จึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ภาชนะที่เป็นเครื่องปั้นดินเผา ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>วัสดุผสมเป็นวัสดุที่เกิดจากวัสดุตั้งแต่ 2 ประเภท ที่มีสมบัติแตกต่างกัน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น เช่น เสื่อกันฝนบางชนิด เป็นวัสดุผสมระหว่างผ้ากับยาง คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นวัสดุผสมระหว่างคอนกรีตกับเหล็ก</p>	11	10

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สมรรถนะ	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
4	ปฏิบัติการ เคมี	ว 2.1 เข้าใจสมบัติ ของสสาร องค์ประกอบของ สสาร ความสัมพันธ์ ระหว่างสมบัติของ สสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยว ระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติ ของการ เปลี่ยนแปลงสถานะ ของสสาร การเกิด สารละลาย และการ เกิดปฏิกิริยาเคมี ตัวชี้วัดที่ ว 2.1 ม.3/3-3/8		<p>ปฏิกิริยาเคมีหรือการ เปลี่ยนแปลงทางเคมีของสาร ทำให้ เกิดสารใหม่ โดยสารที่เข้าทำปฏิกิริยา เรียกว่า สารตั้งต้น และสารที่เกิดขึ้น ใหม่ เรียกว่า ผลิตภัณฑ์ที่มีสมบัติ แตกต่างไปจากสารตั้งต้น ซึ่งการ เกิดปฏิกิริยาเคมีดังกล่าวสามารถ เขียนได้เป็นสมการข้อความที่แสดงถึง จำนวนอะตอมแต่ละชนิดก่อนและ หลังการทำปฏิกิริยาเคมีจะมีจำนวน เท่ากันและมวลรวมของสารตั้งต้นจะ เท่ากับมวลรวมของผลิตภัณฑ์ซึ่ง เป็นไปตามกฎทรงมวล</p> <p>ปฏิกิริยาเคมีแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปฏิกิริยาที่มีการถ่าย โอนความร้อนจากสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ ระบบ เรียกว่า ปฏิกิริยาคายความร้อน และปฏิกิริยาที่มีการถ่ายโอนความ ร้อนจากระบบออกสู่สิ่งแวดล้อม เรียกว่า ปฏิกิริยาดูดความร้อน ปฏิกิริยาเคมีที่พบในชีวิตประจำวันมี หลายชนิด</p>	13	15
สอบกลางภาค					1	20
สอบปลายภาค					1	20
รวมทั้งสิ้น					60	100

หน่วยการเรียนรู้

รหัสวิชา ว23101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน
ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
จำนวน 1.5 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะการเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	แนวทางการจัดกิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน	ผลลัพธ์/
1	ระบบนิเวศ	ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ตัวชี้วัดที่ ว 1.1 ม.3/1-3/6	สมรรถนะหลัก สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry and Scientific Mind) สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,3.6 สมรรถนะรอง สมรรถนะที่ 1 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร(Thai Language for Communication) สมรรถนะย่อย 1.3 สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล(Media, Information and Digital Literacy : MIDL) สมรรถนะย่อย 8.1, 8.3 สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ (Collaboration	ระบบนิเวศประกอบด้วยองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต (abiotic component) และองค์ประกอบที่มีชีวิต (biotic component) ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศมีอยู่หลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดต่างก็มีรูปแบบความสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศอาจทำให้สิ่งมีชีวิตบางชนิดได้ประโยชน์หรือเสียประโยชน์หรือไม่ผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตนั้นเลย สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน โดยมีการถ่ายทอดพลังงานในรูปแบบของโซ่อาหารและสายใยอาหาร ในระบบนิเวศต้องมีกระบวนการถ่ายทอด	เทคนิคการสอนแบบ 5E และ Active learning	12	15	เขียนผังมโนทัศน์แสดงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะการ เรียนรู้	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบ ยอด	แนว ทางการ จัด กิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	ผลลัพธ์/ คะแนน
			Teamwork and Leadership) สมรรถนะย่อย 9.2 สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่ เข้มแข็ง/ต้นรู้ที่มี สำนึกสากล (Active Citizen with Global Mindedness) สมรรถนะย่อย 10.3	พลังงานที่ เกิดขึ้นพร้อมกับการ หมุนเวียน สาร และใน ระบบหนึ่ง ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ ไม่มีชีวิตและ องค์ประกอบที่มี ชีวิต ซึ่งมี ความสัมพันธ์กัน อย่างเหมาะสม ระบบนิเวศจึงจะ อยู่ในสภาวะ สมดุล (equilibrium)				
2	พันธูกรรม	ว 1.3 เข้าใจ กระบวนการและ ความสำคัญของการ ถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม สาร พันธุกรรม การ เปลี่ยนแปลงทาง พันธุกรรมที่มีผลต่อ สิ่งมีชีวิต ความ หลากหลายทาง ชีวภาพและ วิวัฒนาการของ สิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำ ความรู้ไปใช้ ประโยชน์ ตัวชี้วัดที่ ว 1.3 ม.3/1-3/11		ลักษณะทาง พันธุกรรมของ สิ่งมีชีวิต สามารถ ถ่ายทอดจากรุ่น หนึ่งไปยังอีกรุ่น หนึ่ง โดยมียีน เป็นหน่วย ควบคุมลักษณะ ทางพันธุกรรม โดยยีนเป็นส่วน หนึ่งของสายดี เอ็นเอ และดี เอ็นเอจะขดกัน เป็นโครโมโซม อยู่ภายใน นิวเคลียสของ เซลล์ สิ่งมีชีวิต ชนิดเดียวกันจะ มีจำนวน โครโมโซม เท่ากัน และอาจ มีจำนวน โครโมโซมเท่า หรือไม่เท่ากับ สิ่งมีชีวิตต่าง	เทคนิค การสอน แบบ 5E และ Active learning	22	20	สร้าง แบบจำลอง เกี่ยวกับ โครโมโซม

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะการ เรียนรู้	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบ ยอด	แนว ทางการ จัด กิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	ผลลัพธ์/ คะแนน
				<p>ชนิด ซึ่ง โครโมโซมแบ่ง ออกเป็น 2 ประเภท คือ โครโมโซม ร่างกาย และ โครโมโซมเพศ เมลดิลเป็น บิดาแห่งวิชา พันธุศาสตร์ ศึกษาการ ถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรมของ ต้นถั่วลันเตา สิ่งมีชีวิตทุก ชนิดล้วนมีการ แบ่งเซลล์ ซึ่ง การแบ่งเซลล์ ของสิ่งมีชีวิต แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การแบ่งเซลล์ แบบไมโทซิส และการแบ่ง เซลล์แบบไมโอ ซิส การ เปลี่ยนแปลง ของยีนหรือ โครโมโซมส่งผล ให้เกิดการ เปลี่ยนแปลง ลักษณะทาง พันธุกรรมของ สิ่งมีชีวิต เช่น โรคธาลัสซีเมีย ภาวะตาบอดสี โรคฮีโมฟีเลีย ความ หลากหลายทาง ชีวภาพแบ่ง ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่</p>				

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะการ เรียนรู้	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบ ยอด	แนว ทางการ จัด กิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	ผลลัพธ์/ คะแนน
				ความ หลากหลายทาง ระบบนิเวศ ความ หลากหลายของ ชนิดสิ่งมีชีวิต และความ หลากหลายทาง พันธุกรรม				
3	วัสดุใน ชีวิตประจำวัน	ว 2.1 เข้าใจสมบัติ ของสสาร องค์ประกอบของ สสาร ความสัมพันธ์ ระหว่างสมบัติของ สสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยว ระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติ ของการ เปลี่ยนแปลงสถานะ ของสสาร การเกิด สสารละลาย และ การเกิดปฏิกิริยา เคมี ตัวชี้วัดที่ ว 2.1 ม.3/1-3/2		พอลิเมอร์ เป็น สารประกอบ โมเลกุลใหญ่ที่ เกิดจากโมเลกุล จำนวนมาก รวมตัวกันทาง เคมี เช่น พลาสติกเป็น พอลิเมอร์ที่ สามารถขึ้นรูป เป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้ อย่างเป็น พอลิเมอร์ที่ สามารถยืดหยุ่น ได้ และเส้นใย เป็นพอลิเมอร์ที่ สามารถดึงเป็น เส้นยาวได้ จึง ถูกนำมาใช้ ประโยชน์ได้ แตกต่างกัน เซรามิกเป็น เป็นวัสดุที่ผลิต จากดิน หิน ทราย และแร่ ธาตุต่าง ๆ จาก ธรรมชาติ และ ส่วนมากจะผ่าน การเผาที่ อุณหภูมิสูง เพื่อให้ได้เนื้อ สารที่แข็งแรง เซรามิกสามารถ	เทคนิค การสอน แบบ 5E และ Active learning	11	10	จำแนกวัสดุ และนำไปใช้ ประโยชน์ได้

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะการ เรียนรู้	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบ ยอด	แนว ทางการ จัด กิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	ผลลัพธ์/ คะแนน
				<p>ทำเป็นรูปทรง ต่าง ๆ ได้ มี ลักษณะแข็ง ทนต่อการสีก กร่อน และ เปราะ จึง สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้ เช่น ภาชนะที่ เป็น เครื่องปั้นดินเผา ชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ วัสดุผสม เป็นวัสดุที่เกิด จากวัสดุตั้งแต่ 2 ประเภท ที่มี สมบัติแตกต่าง กัน เพื่อนำไปใช้ ประโยชน์ได้ มากขึ้น เช่น เสื้อกันฝนบาง ชนิด เป็นวัสดุ ผสมระหว่างผ้า กับยาง คอนกรีตเสริม เหล็กเป็นวัสดุ ผสมระหว่าง คอนกรีตกับ เหล็ก</p>				
4	ปฏิกิริยาเคมี	ว 2.1 เข้าใจสมบัติ ของสสาร องค์ประกอบของ สสาร ความสัมพันธ์ ระหว่างสมบัติของ สสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยว ระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติ ของการ เปลี่ยนแปลงสถานะ ของสสาร การเกิด		<p>ปฏิกิริยา เคมีหรือการ เปลี่ยนแปลงทาง เคมีของสาร ทำให้เกิดสารใหม่ โดยสารที่เข้าทำ ปฏิกิริยาเรียกว่า สารตั้งต้น และ สารที่เกิดขึ้นใหม่ เรียกว่า ผลิตภัณฑ์ที่มี สมบัติแตกต่างไป</p>	เทคนิค การสอน แบบ 5E และ Active learning	13	15	ระบุ ประโยชน์ และโทษ ปฏิกิริยาเคมี

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะการ เรียนรู้	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบ ยอด	แนว ทางการ จัด กิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	ผลลัพธ์/ คะแนน
		สารละลาย และ การเกิดปฏิกิริยา เคมี ตัวชี้วัดที่ ว 2.1 ม.3/3-3/8		จากสารตั้งต้น ซึ่ง การเกิดปฏิกิริยา เคมีดังกล่าว สามารถเขียนได้ เป็นสมการ ข้อความที่แสดง ถึงจำนวนอะตอม แต่ละชนิดก่อน และหลังการทำ ปฏิกิริยาเคมีจะมี จำนวนเท่ากัน และมวลรวมของ สารตั้งต้นจะ เท่ากับมวลรวม ของผลิตภัณฑ์ซึ่ง เป็นไปตามกฎ ทรงมวล ปฏิกิริยา เคมีแบ่งออกได้ เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปฏิกิริยาที่ มีการถ่ายโอน ความร้อนจาก สิ่งแวดล้อมเข้าสู่ ระบบ เรียกว่า ปฏิกิริยาดูดความ ร้อน และ ปฏิกิริยาที่มีการ ถ่ายโอนความ ร้อนจากระบบ ออกสู่สิ่งแวดล้อม เรียกว่า ปฏิกิริยา คายความร้อน ปฏิกิริยาเคมีที่พบ ในชีวิตประจำวัน มีหลายชนิด				
				สอบกลางภาค		1	20	
				สอบปลายภาค		1	20	
				รวม		60	100	



รายงานการใช้หลักสูตรโรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี
พุทธศักราช 2564
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

.....นางวาสนา หนูขาว.....
ตำแหน่ง ครู วิทยะฐานะ ชำนาญการพิเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....วิทยาศาสตร์.....

โรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาญจนบุรี
สำนักงานกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

รายงานการใช้หลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี พุทธศักราช 2564
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

.....

1. ข้อมูลพื้นฐานของครู

1.1 ชื่อ – สกุลนางวาสนา หนูขาว..... อายุ ..46..... ปี
ตำแหน่งครู..... วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ.....

1.2 ระดับชั้นที่สอน

1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ...3.. รายวิชาวิทยาศาสตร์.....รหัสว23102...
กลุ่มสาระการเรียนรู้.....วิทยาศาสตร์..... จำนวน5.. ห้องเรียน
คิดเป็น15..... คาบต่อสัปดาห์

1.3 การนิเทศการสอน

ได้รับการนิเทศการสอนจากเพื่อนครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้นางรัชณี เชื้อจันสา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....

1.4 ข้าพเจ้าได้ปฏิบัติการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้.....วิทยาศาสตร์..... ซึ่งเป็นรายวิชาที่ตรงกับวิชาเอกและ
ความถนัดของข้าพเจ้า ได้รับการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในด้านการเรียนการสอนในรูปแบบของการอบรมสัมมนา ศึกษาดู
งาน การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นและจากการค้นคว้าเอกสาร ตำรา อินเทอร์เน็ต และแหล่งความรู้อื่นๆ อย่างต่อเนื่อง โดย
มีประสบการณ์ในการสอน เป็นเวลา ...22... ปี

1.5 ผลงานที่ภาคภูมิใจ ได้ร่วมกับคณะครู อาจารย์ ในองค์กรและนอกองค์กรในการร่วมพัฒนาหลักสูตรหลักสูตร
โรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี พุทธศักราช 2563 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และ การจัดทำหน่วยการเรียนรู้ในการพัฒนาการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งร่วม
พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เพื่อยกระดับให้สูงขึ้นในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ใช้กระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
2. ส่งเสริมให้นักเรียนทำโครงการวิทยาศาสตร์ ใช้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา

3. วิธีการจัดทำและการใช้หน่วยการเรียนรู้

2.1 ผู้สอนได้ทำการแบ่งหน่วยการเรียนรู้ ในแต่ละรายวิชา ดังนี้

- 1) รายวิชา..วิทยาศาสตร์พื้นฐาน.. รหัสวิชาว23102....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ...1...ได้จัดทำหน่วยการเรียนรู้
ทั้งหมด4.... หน่วยการเรียนรู้ เวลา ...3.... ชั่วโมง จำนวน ...1.5... หน่วยกิต ได้แก่
หน่วยที่ 1ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.....
หน่วยที่ 2คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า.....
หน่วยที่ 3แสงและการมองเห็น.....
หน่วยที่ 4ดาราศาสตร์และอวกาศ.....

2.2 ขั้นตอนและวิธีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

ได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง

พ.ศ. 2560) และหลักสูตรโรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี พุทธศักราช 2563 ในการบูรณาการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น โดยใช้แนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาตลอดชีวิต มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ และเสริมสร้างสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง โดยจัดทำหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและตัวชี้วัด
2. วิเคราะห์ตัวชี้วัด
3. เขียนโครงการสอน
4. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ

2.3 ความสำเร็จและหรือปัญหาของการนำไปใช้

ความสำเร็จ

สามารถสร้างหลักสูตรได้ตามบริบทของสถานศึกษาและความต้องการของผู้เรียน

ปัญหา

ต้องมีการพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นประจำและต่อเนื่อง ตามความต้องการของผู้เรียนและนโยบายสถานศึกษา จึงต้องมีการปรับหลักสูตร อยู่เสมอ

2.4 วิธีการแก้ปัญหา

ด้านการเรียนการสอน

ทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาในการจัดการสอน ด้วยการสร้างนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอน

ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร

-

2.5 วิธีการเรียนรู้ของนักเรียน

จากการสังเกตของครูผู้สอนในการนำหน่วยการเรียนรู้ที่จัดทำมาใช้สอนนักเรียน ผลปรากฏว่า นักเรียนเป็นไปตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

2.6 ผลการเรียนรู้/ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

จากการประเมินผลการเรียนของนักเรียน ประจำปีการศึกษา 2563

- รายวิชา.....วิทยาศาสตร์พื้นฐาน..... รหัสวิชา.....ว23101.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ...3.....

วิชา/รหัส	นักเรียนทั้งหมด (คน)	ระดับผลการเรียน									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0	ร	มผ
วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	170	36	15	28	18	24	20	29	-	-	-
ร้อยละ		21.17	8.82	16.48	10.59	14.11	11.77	17.06			

จากการประเมินผลการเรียนของนักเรียน ประจำภาคเรียนที่ ...2.... ปีการศึกษา ...2564.
 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน..... เป็นที่น่าพอใจ อยู่ในระดับ.....ดี.....
 เพราะ.....

4. ผลการประเมินตนเอง ที่เชื่อมโยงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551
 (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในรายการที่ท่านปฏิบัติจริง)

ประเด็น	ทำได้ดีมาก	ทำได้บ้างแต่ ต้องพัฒนาเพิ่ม	ไม่ได้ทำหรือ ต้องการพัฒนามาก
1. การศึกษา/วิเคราะห์หลักสูตร	✓		
2. โครงสร้างรายวิชา	✓		
3. หน่วยการเรียนรู้	✓		
4. แผนการจัดการเรียนรู้	✓		
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้		✓	
6. สื่อ/แหล่งเรียนรู้	✓		
7. การใช้คำถาม	✓		
8. การวัด ประเมินผล		✓	
9. การพัฒนาทักษะการคิด	✓		
10. การดูแลนักเรียนเป็นรายบุคคล	✓		
11. การมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง	✓		
12. วิจัยปฏิบัติการ		✓	
13. การสอดแทรกคุณลักษณะอันพึง ประสงค์		✓	
รวม(ประเด็น)	✓		

จากตาราง

พบว่า ประเด็นที่ทำได้ในระดับดีมาก มีอยู่9..... ประเด็น ดังนี้

1 -4 6-7 9-11

ประเด็นที่ทำได้ในระดับดี มีอยู่.....4..... ประเด็น ดังนี้

5 8 12 13

ส่วนประเด็นที่ทำได้บ้างแต่ต้องพัฒนาเพิ่มเติม มี-..... ประเด็นดังนี้

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของหลักสูตรสถานศึกษา

รายการ	ผลการประเมิน				ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง/แก้ไข
	4	3	2	1	
1 ส่วนนำ 1.1 ความนำ แสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 กรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่นจุดเน้นและ ความต้องการของโรงเรียน	✓				
1.2 วิสัยทัศน์ แสดงภาพอนาคตที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 อย่างชัดเจน สอดคล้องกับกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่น ครอบคลุมสภาพความต้องการของโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่นมีความ ชัดเจนสามารถปฏิบัติได้		✓			
1.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน มีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560		✓			
1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 สอดคล้องกับเป้าหมาย จุดเน้น กรอบหลักสูตรระดับ ท้องถิ่นสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของโรงเรียน		✓			
2. โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา 2.1 โครงสร้างเวลาเรียน มีการระบุเวลาเรียนตลอดหลักสูตร จำนวน 8 กลุ่ม สาระการเรียนรู้ ที่เป็นเวลาเรียนพื้นฐาน และเพิ่มเติมจำแนกแต่ ละชั้นปีอย่างชัดเจน ระบุเวลาการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จำแนกแต่ละชั้นปีอย่างชัดเจน เวลาเรียนรวมของหลักสูตร สถานศึกษาสอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551ฉบับ ปรับปรุง พุทธศักราช 2560	✓				
2.2 โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี	✓				

รายการ	ผลการประเมิน				ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง/แก้ไข
	4	3	2	1	
<p>มีการระบุรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาเพิ่มเติม ระบุรหัสวิชา ชื่อรายวิชา พร้อมทั้งระบุเวลาเรียน และ/หรือหน่วยกิต มีการระบุกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน พร้อมทั้งระบุเวลาเรียนไว้อย่างถูกต้อง ชัดเจน รายวิชาเพิ่มเติม / กิจกรรมเพิ่มเติมที่กำหนด สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ จุดเน้นของโรงเรียน</p>					
<p>3. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>มีการระบุรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นปีที่สอน จำนวนเวลาเรียน และ/หรือหน่วยกิต ไว้อย่างถูกต้องชัดเจน</p> <p>การเขียนคำอธิบายรายวิชาได้เขียนเป็นความเรียงโดยระบุองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะหรือเจตคติที่ต้องการและครอบคลุมตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง ระบุรหัสตัวชี้วัด ในรายวิชาพื้นฐานและจำนวนรวมของตัวชี้วัดและระบุผลการเรียนรู้ ในรายวิชาเพิ่มเติมและจำนวนรวมของผลการเรียนรู้ถูกต้อง</p> <p>มีการกำหนดสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น สอดแทรกอยู่ในคำอธิบายรายวิชาพื้นฐานหรือรายวิชาเพิ่มเติม</p>	✓				
<p>4. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</p> <p>ในโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาและโครงสร้างหลักสูตรชั้นปี ได้ระบุกิจกรรม และจัดเวลา สอน ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและ สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน</p> <p>ใน ส่วนที่ 4 ของหลักสูตรสถานศึกษามีการจัดทำ โครงสร้างและแนวการจัดกิจกรรม แนวทางการวัดและประเมิน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทั้ง 3 กิจกรรมที่ชัดเจน</p>	✓				
<p>5. เกณฑ์การจบการศึกษา</p> <p>ระบุเวลาเรียน/หน่วยกิต ทั้งรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมตามเกณฑ์การจบการศึกษาของโรงเรียน ชัดเจน</p> <p>ระบุเกณฑ์การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ไว้อย่างชัดเจน</p>	✓				

ตอนที่ 2 การนำหลักสูตรสถานศึกษาสู่การจัดการเรียนรู้ (หลักสูตรระดับชั้นเรียน)

รายการ	ผลการประเมิน				ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง/แก้ไข
	4	3	2	1	
<p>ระบุเกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้อย่างชัดเจน</p> <p>ระบุเกณฑ์การผ่านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน</p>	✓				
<p>1 โครงสร้างรายวิชา</p> <p>1.1 การจัดกลุ่มมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จัดกลุ่มมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่มีความสัมพันธ์กันและเวลา ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เหมาะสมทุกกลุ่มสาระฯ</p>	✓				
<p>1.2 การจัดทำสาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด ได้วิเคราะห์แก่นความรู้ของทุกตัวชี้วัดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มาจัดทำสาระสำคัญ/ความคิดรวบยอดชัดเจนเหมาะสมและครบทุกหน่วยการเรียนรู้ทุกกลุ่มสาระฯ</p>	✓				
<p>1.3 การตั้งชื่อหน่วยการเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ สะท้อนให้เห็นสาระสำคัญ หรือประเด็นหลักในหน่วยการเรียนรู้นั้นๆ น่าสนใจเหมาะสมกับวัย ความสนใจ ความสามารถของผู้เรียนทุกกลุ่มสาระฯ</p>	✓				
<p>1.4 การกำหนดสัดส่วนเวลาเรียน กำหนดสัดส่วนเวลาเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้เหมาะสม และรวมทุกหน่วยต้องเท่ากับเวลาเรียนตามหลักสูตรทุกกลุ่มสาระฯ</p>	✓				
<p>1.5 การกำหนดสัดส่วนน้ำหนักคะแนน กำหนดสัดส่วนน้ำหนักคะแนนแต่ละหน่วยการเรียนรู้เหมาะสมและรวมตลอดปี/ภาคเรียนเท่ากับ 100 คะแนน ทุกกลุ่มสาระฯ</p>	✓				
<p>2. หน่วยการเรียนรู้</p> <p>2.1 การวางแผนจัดทำหน่วยการเรียนรู้ มีการวางแผนออกแบบหน่วยการเรียนรู้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้ และทุกกลุ่มสาระฯ</p>	✓				
<p>2.2 การจัดทำหน่วยการเรียนรู้ : การกำหนดเป้าหมาย กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด สาระการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญของ</p>	✓				

รายการ	ผลการประเมิน				ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง/แก้ไข
	4	3	2	1	
ผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ถูกต้อง เหมาะสมมีความ สอดคล้องกันทุกกลุ่มสาระฯ					
2.3 การจัดทำหน่วยการเรียนรู้ : การกำหนด หลักฐานการเรียนรู้ กำหนดชิ้นงาน /ภาระงาน การวัดและประเมินผล สอดคล้องกับตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ทุกกลุ่มสาระฯ	✓				
2.4 การจัดทำหน่วยการเรียนรู้ : ออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ได้สอดคล้องกับ ตัวชี้วัด/มาตรฐานและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทุกกลุ่มสาระฯ	✓				
3. แผนการจัดการเรียนรู้ 3.1 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ครบตาม องค์ประกอบที่สำคัญ แผนการจัดการเรียนรู้สมบูรณ์ มีองค์ประกอบสำคัญ ครบทุกหน่วยและกลุ่มสาระฯ	✓				
3.2 มีการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการจัด กระบวนการเรียนรู้	✓				
3.3 ใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนมาใช้ในการจัด กระบวนการเรียนรู้ของครู แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน	✓				
3.4 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ มีการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนก่อนการ นำไปใช้จริงทุกกลุ่มสาระฯ	✓				
3.3 มีการนำเอาแผนที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ในการจัดการ เรียนรู้จริงทุกกลุ่มสาระฯ	✓				
4. พัฒนาหลักสูตรการศึกษาอย่างยั่งยืน	✓				
4.1 มีการนิเทศการใช้หลักสูตรสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง	✓				
4.2 มีการประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษาอย่าง ต่อเนื่อง	✓				
4.3 นำผลการประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษามาวางแผน ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง	✓				

4. การร่วมมือพัฒนางาน

มีการประชุมปรึกษาหารือกับคณะครู ระดับชั้นเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ และการประชุมร่วมกันระหว่างผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อหาข้อตกลงร่วมกันในด้านการเรียนการสอน การดูแลช่วยเหลือ นักเรียนที่มีปัญหา เพื่อระดมพลังสมองในการร่วมกันพัฒนาหลักสูตรและพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

5. การสนับสนุนช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง

.....
.....
.....
.....

6. ต้องการได้รับความช่วยเหลือ

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน
(.....นางวาสนา หนูขาว....)
ตำแหน่ง ครู

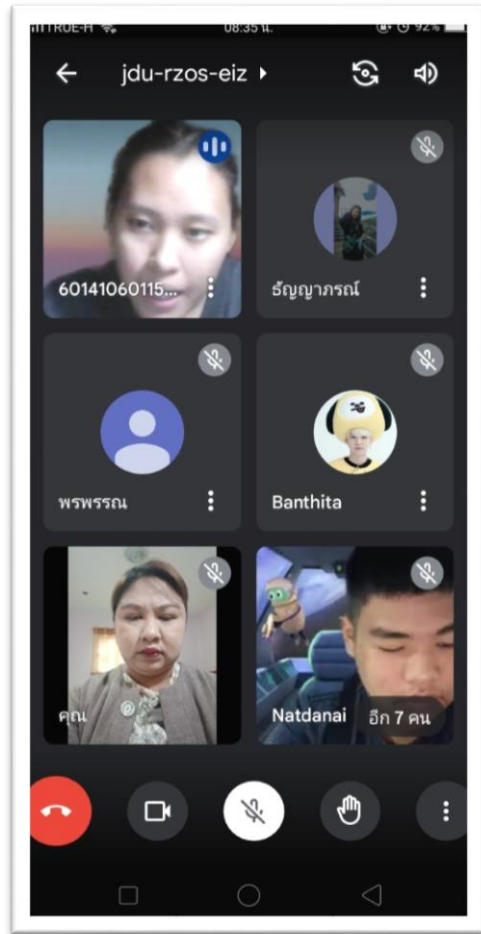
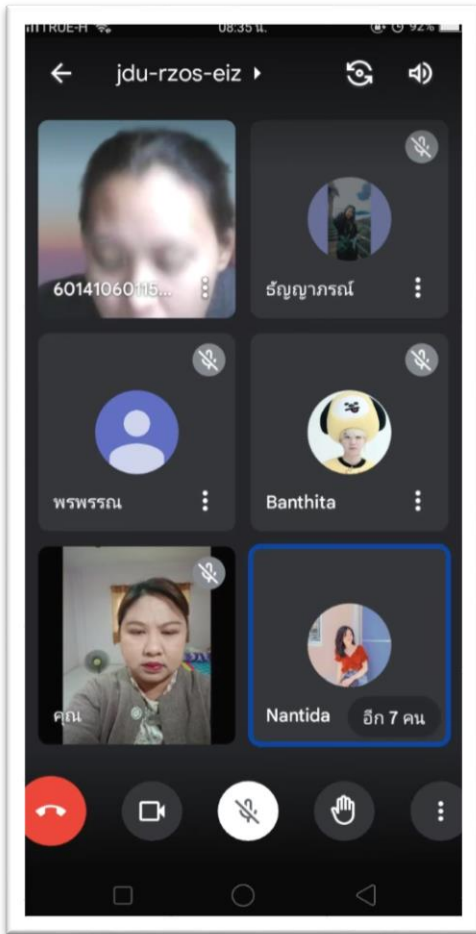
ลงชื่อ.....
(นายยศวัฒน์ ทับทิม)
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

ลงชื่อ.....
(นางวิชญาณี บุญทวี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี

ภาคผนวก

- รูปถ่ายการจัดการเรียนการสอน
- รูปถ่ายขณะจัดทำหลักสูตร
- รูปถ่ายตอนนิเทศ
- รูปถ่ายอื่น ๆ ที่เหมาะสม

ภาพกิจกรรม



บทบาทการเป็นผู้นำในการสร้างหลักสูตร
และใช้หลักสูตรกับนักศึกษาฝึกสอน นางสาวอัญชลี เทียนชัย
นักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 5



การสอนตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง การเกิดคลื่นตามยาวและตามขวาง



นิเทศติดตามการใช้หลักสูตรของนักศึกษาฝึกสอน
ในบทบาทครูพี่เลี้ยง

