

กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์

วิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่ดี พัฒนาระบวนการคิด การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา และสร้างองค์ความรู้โดยอาศัย แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาตนเองเต็มศักยภาพมีความรู้คู่คุณธรรม เป็นเลิศ ด้านกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พันธกิจของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1. พัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนโยบายโรงเรียน แผนการศึกษาของการศึกษาขั้นพื้นฐาน และตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551
2. ส่งเสริมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนเกิดความรู้ความสามารถ นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. ส่งเสริมให้นักเรียนสนใจในการเรียน ความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียร คิด อ่าน เขียน วิเคราะห์ รอบคอบในการทำงานและมีวินัยในตนเอง
4. ส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ให้เป็นผู้มีความรู้ ชำนาญการ เชี่ยวชาญในการใช้นวัตกรรมทางการศึกษามีเทคนิคการสอน ที่เหมาะสม สร้างสื่อการสอนและสร้างผลงานทางวิชาการ
5. ให้ความรู้ร่วมมือกับชุมชนในด้านวิชาการ

เป้าหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ผู้เรียนพัฒนาวิธีคิด มีทักษะในการคิดค้นคว้าหาความรู้การสร้างองค์ความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักนำความรู้ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. เข้าใจลักษณะและองค์ประกอบที่สำคัญของเซลล์สิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของการทำงานของระบบต่าง ๆ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมและการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อม
2. เข้าใจองค์ประกอบและสมบัติของสารละลาย สารบริสุทธิ์ การเปลี่ยนแปลงของสารในรูปแบบของการเปลี่ยนสถานะ การเกิดสารละลาย และ การเกิดปฏิกิริยาเคมี
3. เข้าใจแรงเสียดทาน โมเมนต์ของแรง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน กฎการอนุรักษ์พลังงาน การถ่ายโอนพลังงาน สมดุลความร้อน การสะท้อน การหักเหและความเข้มของแสง
4. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณทางไฟฟ้า หลักการต่อวงจรไฟฟ้าในบ้าน พลังงานไฟฟ้าและหลักการเบื้องต้นของวงจรอิเล็กทรอนิกส์
5. เข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก แหล่งทรัพยากรธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลที่มีสิ่งต่าง ๆ บนโลก ความสำคัญของเทคโนโลยี
6. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี การพัฒนาและผลของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม
7. ตั้งคำถามที่มีการกำหนดและควบคุมตัวแปร ทิศาคณะเนคำตอบหลายแนวทางวางแผนและลงมือสำรวจตรวจสอบ วิเคราะห์และประเมินความสอดคล้อง ของข้อมูล และสร้างองค์ความรู้
8. สื่อสารความคิด ความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบโดยการพูด เขียน จัดแสดงหรือเทคโนโลยีสารสนเทศ
9. ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำรงชีวิต การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือสารชิ้นงานตามความสนใจ
10. แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ และซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ได้ผลถูกต้องเชื่อถือได้
11. ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น

12. แสดงถึงความซาบซึ้ง ห่วงใย มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีคุณค่า มีส่วนร่วมในการพิทักษ์ ดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

13. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. เข้าใจการรักษาคุณภาพของเซลล์และกลไกการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต
2. เข้าใจกระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผัน มีวาทะวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ
3. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญและผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อมนุษย์ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
4. เข้าใจชนิดของอนุภาคสำคัญที่เป็นส่วนประกอบในโครงสร้างอะตอม การจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
5. เข้าใจชนิดแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคและสมบัติต่าง ๆ ของสารที่มีความสัมพันธ์กับแรงยึดเหนี่ยว
6. เข้าใจการเกิดปิโตรเลียม การแยกแก๊สธรรมชาติและ การกลั่นลำดับส่วน น้ำมันดิบ การนำผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมไปใช้ประโยชน์และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
7. เข้าใจชนิด สมบัติ ปฏิกิริยาที่สำคัญของพอลิเมอร์และสารชีวโมเลกุล
8. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ สมบัติของคลื่น กลคุณภาพของเสียงและการได้ยิน สมบัติ ประโยชน์และโทษของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตรังสีและพลังงานนิวเคลียร์
9. เข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกและปรากฏการณ์ทางธรณีที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
10. เข้าใจการเกิดและวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ และ ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ
11. เข้าใจความสัมพันธ์ของความรู้วิทยาศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ และการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีส่งผลให้มีการคิดค้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่ก้าวหน้า ผลของเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

12. ระบุปัญหา ตั้งคำถามที่จะสำรวจสอบ โดยมีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ สืบค้นข้อมูลหลายแห่ง ตั้งสมมุติฐานที่เป็นไปได้หลายแนวทาง ตัดสินใจเลือกตรวจสอบสมมุติฐานที่เป็นไปได้

13. วางแผนการสำรวจสอบเพื่อปัญหาหรือตอบคำถาม วิเคราะห์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์หรือสร้างแบบจำลองจากผลหรือความรู้ที่ได้รับจากการสำรวจตรวจสอบ

14. สื่อสารความคิด ความรู้จากผลการสำรวจสอบโดยการพูด การเขียน จัดแสดงหรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

15. ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมทำโครงการหรือสร้างชิ้นงานตามความสนใจ

16. แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ และซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ได้ผลถูกต้องเชื่อถือได้

17. ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ แสดงความชื่นชม ภูมิใจ ยกย่อง อ้างอิงผลงาน ชิ้นงานที่เป็นผลจากภูมิปัญญาท้องถิ่นและการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย

18. แสดงความซาบซึ้ง ห่วงใย มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า เสนอตัวเองร่วมมือปฏิบัติกับชุมชนในการป้องกัน ดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

19. แสดงถึงความพอใจและเห็นคุณค่าในการค้นพบความรู้ พบคำตอบหรือแก้ปัญหาได้

20. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นโดยมีข้อมูลอ้างอิงและเหตุผลประกอบ เกี่ยวกับผลของการพัฒนาและการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรม ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น

**โครงสร้างหลักสูตร ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน**

ระดับชั้น	รหัสวิชา	ภาคเรียน ที่	ชื่อรายวิชา	จำนวน ชั่วโมง	จำนวน หน่วย
มัธยมศึกษาปีที่ 1	ว21101	1	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 1	60	1.5
	ว21102	2	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 2	60	1.5
มัธยมศึกษาปีที่ 2	ว22101	1	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3	60	1.5
	ว22102	2	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 4	60	1.5
มัธยมศึกษาปีที่ 3	ว23101	1	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 5	60	1.5
	ว23102	2	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 6	60	1.5
มัธยมศึกษาปีที่ 4-6	ว30101		ฟิสิกส์พื้นฐาน	80	2.0
	ว30121		เคมีพื้นฐาน	60	1.5
	ว30141		ชีววิทยาพื้นฐานพื้นฐาน	60	1.5
	ว30161		โลกดาราศาสตร์และ อวกาศ	60	1.5

**โครงสร้างหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

ระดับชั้น	รหัส วิชา	ภาคเรียน ที่	ชื่อรายวิชา	จำนวน ชั่วโมง	จำนวน หน่วย
มัธยมศึกษาปีที่ 1	ว21201	1	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 1 (กระบวนการทางวิทยาศาสตร์)	40	1.0
	ว21202	2	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 2 (วิทยาศาสตร์กับสุขภาพ)	40	1.0
มัธยมศึกษาปีที่ 2	ว22201	1	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 3 (โครงการวิทยาศาสตร์1)	40	1.0
	ว22202	2	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 4 (พันธุกรรม)	40	1.0
มัธยมศึกษาปีที่ 3	ว23201	1	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 5 (โครงการวิทยาศาสตร์2)	40	1.0
	ว23202	2	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 6 (วิทยาศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม)	40	1.0

โครงสร้างหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระดับชั้น	รหัส วิชา	ภาคเรียน ที่	ชื่อรายวิชา	จำนวน ชั่วโมง	จำนวน หน่วย
มัธยมศึกษาปีที่ 4	ว30201	2	ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1	80	2.0
	ว30221		เคมีเพิ่มเติม 1	60	1.5
	ว30241		ชีววิทยาเพิ่มเติม 1	60	1.5
มัธยมศึกษาปีที่ 5	ว30201	1	ฟิสิกส์เพิ่มเติม 2	80	2.0
	ว30222		เคมีเพิ่มเติม 2	60	1.5
	ว30242		ชีววิทยาเพิ่มเติม 2	60	1.5
	ว30203	2	ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3	80	2.0
	ว30223		เคมีเพิ่มเติม 3	60	1.5
	ว30243		ชีววิทยาเพิ่มเติม 3	60	1.5
มัธยมศึกษาปีที่ 6	ว30204	1	ฟิสิกส์เพิ่มเติม 4	80	2.0
	ว30224		เคมีเพิ่มเติม 4	60	1.5
	ว30244		ชีววิทยาเพิ่มเติม 4	60	1.5
	ว30205	2	ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5	80	2.0
	ว30225		เคมีเพิ่มเติม 5	60	1.5
	ว30245		ชีววิทยาเพิ่มเติม 5	60	1.5