

**คำอธิบายรายวิชา**

 **🗹 พื้นฐาน 🞏 เพิ่มเติม**

**รายวิชา วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ รหัสวิชา ว๓๐๑๐๖ เวลา ๔๐ ชั่วโมง**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ ภาคเรียนที่ ๑.๐ หน่วยกิต**

การแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก หลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุน การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี แนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี หลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบในปัจจุบันและเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาในอดีต กระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิด ความรุนแรงของการปะทุและรูปร่างของภูเขาไฟแตกต่างกัน กระบวนการเกิด ขนาดและ ความรุนแรงและผลจกแผ่นดินไหว กระบวนการเกิด และผลจากสึนามิ พื้นที่เสี่ยงภัย การเฝ้าระวัง และการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย ระบุชนิดแร่และสมบัติของแร่ ประเภทของหิน การเกิด การสำรวจแหล่งปิโตรเลียมและถ่านหินโดยใช้ข้อมูลทางธรณีวิทยา ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียมและถ่านหิน ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยา การรับและคายพลังงานจากดวงอาทิตย์ อุณหภูมิของอากาศในแต่ละบริเวณของโลก กระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานของโลก ความแตกต่างของความกดอากาศ แรงคอริออลิส แรงสู่ศูนย์กลาง แรงเสียดทานที่มีต่อการหมุนเวียนของอากาศ การหมุนเวียนของอากาศตามเขต ละติจูด การแบ่งชั้นน้ำในมหาสมุทร การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร รูปแบบการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรและผลของการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างเสถียรภาพอากาศและการเกิดเมฆ การเกิดแนวปะทะอากาศแบบต่าง ๆ และลักษณะลมฟ้าอากาศ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลกและแนวปฏิบัติของมนุษย์ที่มีส่วนช่วยในการชะลอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก สัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศบนแผนที่อากาศ ลักษณะลมฟ้าอากาศเบื้องต้นจากแผนที่อากาศและข้อมูลสารสนเทศ การกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สสาร ขนาดอุณหภูมิของเอกภพหลัง เกิดบิกแบงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ หลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับ ระยะทางของกาแล็กซี การค้นพบไมโครเวฟพื้นหลังจากอวกาศ โครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือก ตำแหน่งของระบบสุริยะ การสังเกตเห็นทางช้างเผือกของคนบนโลก การเกิดดาวฤกษ์ การเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ ขนาด จากดาวฤกษ์ก่อนเกิดจนเป็นดาวฤกษ์ การสร้างพลังงานของดาวฤกษ์ ปฏิกิริยาลูกโซ่โปรตอน-โปรตอน และวัฏจักรคาร์บอน ไนโตรเจน ออกซิเจน ความส่องสว่างของดาวฤกษ์ ความส่องสว่างกับโชติมาตรของดาวฤกษ์ ความสัมพันธ์ระหว่างสี อุณหภูมิผิว และสเปกตรัมของดาวฤกษ์ วิธีการหาระยะทางของดาวฤกษ์ด้วยหลักการแพรัลแลกซ์ ลำดับวิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้น การเปลี่ยนแปลงสมบัติบางประการของดาวฤกษ์ในลำดับวิวัฒนาการจากแผนภาพเฮิร์ซปรุง-รัสเซลล์ การเกิดระบบสุริยะ การแบ่งเขตบริวารของดวงอาทิตย์ ลักษณะของดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยกฏของเคพเลอร์ กฎความโน้มถ่วงของนิวตันและคำนวณคาบ การโคจรของดาวเคราะห์ โครงสร้างของดวงอาทิตย์ การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะที่มีต่อโลกรวมทั้งประเทศไทย แบบจำลองทรงกลมฟ้ากับท้องฟ้าจริง พิกัดของดาวในระบบขอบฟ้า ระบบศูนย์สูตร เส้นทางการขึ้นการตกของดวงอาทิตย์และดาวฤกษ์ เวลาสุริยคติปรากฏและเวลาขณะที่ดวงอาทิตย์ผ่านเมอริเดียนของผู้สังเกตในแต่ละวัน มุมห่างที่สัมพันธ์กับตำแหน่งในวงโคจร การสำรวจอวกาศโดยใช้กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่น ต่าง ๆ ดาวเทียม ยานอวกาศ สถานีอวกาศ การสังเกตดาวบนท้องฟ้าด้วยตาเปล่าและ/หรือกล้องโทรทรรศน์

ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สืบเสาะหาความรู้ สืบค้นข้อมูล แสวงหาความรู้ สำรวจตรวจสอบ และอภิปราย

มีจิตวิทยาศาสตร์ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันอย่างมีคุณค่า