



โครงการสอน

รายวิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ รหัสวิชา ว๓๑๒๖๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

นางกมลวรรณ บุญสวน
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
ครูประจำวิชา



โรงเรียนเมืองราชวิทยาคม อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศโครงการสอน

รายวิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ รหัสวิชา ว๓๑๒๖๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางรัชฌุ บัวพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นรองผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ เตชะรัตนางกูร)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

ความเห็นผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ ทองเพ็ง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

โครงการสอน

รายวิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ รหัสวิชา ว๓๑๒๖๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๑ คาบ/สัปดาห์
 ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔
 โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

.....

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ประกอบด้วย

สาระโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ

มาตรฐาน ว ๓.๒ เข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก ธรณีพิบัติภัยและผลต่อสิ่งมีชีวิตและ
 สิ่งแวดล้อม รวมทั้งการศึกษาลำดับชั้นหิน ทรัพยากรธรณี แผนที่ และการนำไปใช้ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ว๓๑๒๖๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๑ คาบ/สัปดาห์

จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

ศึกษาการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก รอยต่อระหว่างชั้นโครงสร้างพร้อมหลักฐานสนับสนุน ศึกษาการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีตามทฤษฎีธรณีแปรสัณฐานพร้อมหลักฐานสนับสนุนศึกษาสาเหตุและรูปแบบ แนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี และหลักฐานที่เป็นผลจากการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี ศึกษาสาเหตุ กระบวนการเกิด และผลจากการเกิดภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว และสึนามิ พร้อมแนวทางการเฝ้าระวังและปฏิบัติตนให้ปลอดภัย รวมทั้งอธิบายลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาในอดีตจากการใช้หลักฐานที่พบในปัจจุบัน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบายอภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลที่สนับสนุน
๒. อธิบายหลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี
๓. ระบุสาเหตุ และอธิบายแนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีพร้อมยกตัวอย่างหลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบ
๔. วิเคราะห์หลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบในปัจจุบัน และอธิบายลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาในอดีต
๕. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิดและปัจจัยที่ทำให้ความรุนแรงของการปะทุและรูปร่างของภูเขาไฟแตกต่างกัน รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
๖. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด ขนาดและความรุนแรง และผลจากแผ่นดินไหว รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
๗. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด และผลจากสึนามิ รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย

ชิ้นงานหรือภาระงาน

๑. โครงสร้างของโลก

สื่อการเรียนรู้

๑. หนังสือเรียน โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ เพิ่มเติม เล่ม ๑
๒. เพาเวอร์พอยท์เรื่อง โครงสร้างของโลก
๓. วีดิทัศน์ เรื่อง การเกิดแผ่นดินไหว
๔. วีดิทัศน์ เรื่อง การเกิดภูเขาไฟ
๕. แบบจำลองการวางตัวของชั้นหิน

แหล่งเรียนรู้

๑. www.google.com
๒. www.youtube.com.

อัตราส่วนคะแนน (ปรับตามอัตราส่วนของแต่ละรายวิชา)

คะแนนประเมินผลกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้	๕๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลกลางภาค	๒๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลปลายภาค	๓๐	คะแนน

การวัดผลประเมินผล

๑. การประเมินก่อนเรียน (ทำแบบทดสอบก่อนเรียน)
๒. การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
๓. การประเมินหลังเรียน (ทำแบบทดสอบหลังเรียน ประจำหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้)
๔. การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน (รวบยอด)

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์สุจริต
๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียน
๕. อยู่อย่างพอเพียง
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน
๗. รักความเป็นไทย
๘. มีจิตสาธารณะ

การประเมินคุณธรรม จริยธรรม

๑. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน
๒. ความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง
๓. ความซื่อสัตย์ มัธยัสถ์และเสียสละ
๔. รักความเป็นไทย
๕. มีน้ำใจและให้ความร่วมมือในการทำงาน

หน่วยการเรียนรู้

รายวิชา โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ รหัสวิชา ว๓๑๒๖๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๑ คาบ/สัปดาห์

จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน /ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
๑	โครงสร้างโลก	อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลที่สนับสนุน	การศึกษาโครงสร้างโลกใช้ข้อมูลสำคัญในการสนับสนุนการแบ่งชั้นโครงสร้างโลกทั้งการแบ่งตามองค์ประกอบทางเคมีและการแบ่งตามสมบัติเชิงกล เช่น องค์ประกอบทางเคมีของหิน อุณหภูมิ ความดัน และข้อมูลคลื่นไหวสะเทือนที่เคลื่อนที่ภายในโลก และข้อมูลดังกล่าวยังสามารถนำมาใช้อธิบายสมบัติเชิงกลและองค์ประกอบทางเคมีของโครงสร้างโลกแต่ละชั้น	๓	๑๕
๒	การแปร สัณฐาน ของแผ่นธรณี	๑. อธิบายหลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีโดยใช้แบบจำลอง ๒. ระบุสาเหตุ และอธิบายรูปแบบการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเกิดลักษณะ ธรณีสัณฐานและธรณี โครงสร้างแบบต่าง ๆ	แผ่นธรณีต่าง ๆ ของโลกมีการเปลี่ยนแปลงขนาดและตำแหน่งตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีหลักฐานทางธรณีวิทยาปรากฏให้เห็น และอธิบายการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีได้ตามทฤษฎีธรณีแปรสัณฐาน โดยทฤษฎีนี้มีรากฐานมาจาก ทฤษฎีทวีปเลื่อน และทฤษฎีการแผ่ขยายพื้นสมุทร ซึ่งมีหลักฐานที่สนับสนุน ได้แก่ รูปร่างของขอบทวีปที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ ความคล้ายคลึงกันของกลุ่มหินและแนวเทือกเขา ซากดึกดำบรรพ์ ร่องรอยการเคลื่อนที่ของตะกอนธารน้ำแข็ง ภาวะแม่เหล็กโลก บรรพกาล อายุหินของพื้นมหาสมุทร รวมทั้งการค้นพบเทือกสันเขาใต้สมุทร	๖	๓๐

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน /ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
๒	การแปรสัณฐาน ของแผ่นธรณี	(ต่อ)	และร่องลึกก้นสมุทรทฤษฎีธรณีแปร สัณฐานอธิบายการเคลื่อนที่ของแผ่น ธรณี เนื่องจากการพาความร้อนของ แมกมาภายในโลก โดยแนวของแผ่น ธรณีมี 3 รูปแบบ ได้แก่ แนวแผ่น ธรณีเคลื่อนที่เข้าหากัน แนวแผ่นธรณี เคลื่อนที่แยกออกจากกัน และแนว แผ่นธรณีเคลื่อนที่ผ่านกัน ซึ่งทำให้ เกิดลักษณะธรณีสัณฐาน ได้แก่ ร่องลึก ก้นสมุทร หมู่เกาะภูเขาไฟรูปโค้ง แนวภูเขาไฟ แนวเทือกเขา หุบเขา ทรุดและสันเขากลางสมุทร และทำให้ เกิดธรณีโครงสร้าง เช่น เขตรอยเลื่อน นอกจากนี้ยังทำให้เกิดธรณีพิบัติภัย ต่าง ๆ สะเทือนที่เคลื่อนที่ภายในโลก และข้อมูลดังกล่าวยังสามารถนำมาใช้ อธิบายสมบัติเชิงกลและองค์ประกอบ ทางเคมีของโครงสร้างโลกแต่ละชั้น		
๓	ธรณีพิบัติภัย	๑. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิดภูเขา ไฟระเบิดและปัจจัยที่ ทำให้ความรุนแรงของ การปะทุและรูปร่าง ของภูเขาไฟแตกต่างกัน รวมทั้งสืบค้นข้อมูล พื้นที่เสี่ยงภัยออกแบบ และนำเสนอแนวทาง การเฝ้าระวังและการ ปฏิบัติตนให้ปลอดภัย ๒. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด ขนาดและความรุนแรง	ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว และสึนามิ เป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจาก กระบวนการเปลี่ยนแปลงทาง ธรณีวิทยาซึ่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อมแบบฉับพลันและรุนแรง ดังนั้นการศึกษาถึง สาเหตุกระบวนการ การเกิด ผลที่จะเกิดขึ้น รวมทั้ง แนวทางในการเฝ้าระวังและการ ปฏิบัติตนให้ปลอดภัย จะช่วยให้ มนุษย์เข้าใจถึงธรรมชาติของการเกิด ธรณีพิบัติภัย และสามารถเตรียม พร้อมรับสถานการณ์เพื่อให้เกิดความ สูญเสียน้อยที่สุด	๖	๓๐

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน /ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
๓	ธรณีพิบัติภัย	และผลจากแผ่นดินไหว รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวัง และการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย ๓. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด และผลจากสึนามิ รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวัง และการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย (ต่อ)			
๔	การลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยา	วิเคราะห์หลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบในปัจจุบัน และอธิบายลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาในอดีต	การศึกษาการลำดับชั้นหิน โครงสร้างทางธรณี และหลักฐานทางธรณีวิทยาต่าง ๆ ทำให้ทราบถึงเหตุการณ์ทางธรณีวิทยา การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่กำเนิดโลกจนถึงปัจจุบัน จากหลักฐานดังกล่าวนักวิทยาศาสตร์นำมาหาอายุทางธรณีวิทยาซึ่งมี 2 แบบ ได้แก่ อายุเปรียบเทียบ อายุสัมบูรณ์ รวมทั้งจัดทำมาตราธรณีกาล	๕	๒๕
รวมระหว่างภาค					๗๐
วัดผลและประเมินผล					๓๐
รวมทั้งสิ้น					๑๐๐

โครงการสอน

รายวิชา โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ

รหัสวิชา ว๓๑๒๖๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๑ คาบ/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
๑-๓	โครงสร้างโลก	การศึกษาโครงสร้างโลกใช้ข้อมูลสำคัญในการสนับสนุนการแบ่งชั้นโครงสร้างโลกทั้งการแบ่งตามองค์ประกอบทางเคมีและการแบ่งตามสมบัติเชิงกล เช่น องค์ประกอบทางเคมีของหิน อุกกาบาต เหล็ก และข้อมูลคลื่นไหวสะเทือนที่เคลื่อนที่ภายในโลก และข้อมูลดังกล่าวยังสามารถนำมาใช้อธิบายสมบัติเชิงกลและองค์ประกอบทางเคมีของโครงสร้างโลกแต่ละชั้น	๓
๔-๙	การแปรสัณฐาน ของแผ่นธรณี	แผ่นธรณีต่าง ๆ ของโลกมีการเปลี่ยนแปลงขนาดและตำแหน่งตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีหลักฐานทางธรณีวิทยาปรากฏให้เห็น และอธิบายการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีได้ตามทฤษฎีธรณีแปรสัณฐาน โดยทฤษฎีนี้มีรากฐานมาจาก ทฤษฎีทวีปเลื่อน และทฤษฎีการแผ่ขยายพื้นสมุทร ซึ่งมีหลักฐานที่สนับสนุน ได้แก่ รูปร่างของขอบทวีปที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ ความคล้ายคลึงกันของกลุ่มหินและแนวเทือกเขา ซากดึกดำบรรพ์ ร่องรอยการเคลื่อนที่ของตะกอนธารน้ำแข็ง ภาวะแม่เหล็กโลกบรรพกาล อายุหินของพื้นมหาสมุทร และร่องลึกก้นสมุทรทฤษฎีธรณีแปรสัณฐานอธิบายการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี เนื่องจากการพาความร้อนของแมกมาภายในโลก โดยแนวของแผ่นธรณีมี 3 รูปแบบ ได้แก่ แนวแผ่นธรณีเคลื่อนที่เข้าหากัน แนวแผ่นธรณีเคลื่อนที่แยกออกจากกัน และแนวแผ่นธรณีเคลื่อนที่ผ่านกัน ซึ่งทำให้เกิดลักษณะธรณีฐาน ได้แก่ ร่องลึกก้นสมุทร หมู่เกาะภูเขาไฟรูปโค้ง แนวภูเขาไฟแนวเทือกเขา หุบเขาทรุดและสันเขากลางสมุทร และทำให้เกิดธรณีโครงสร้าง เช่น เขตรอยเลื่อน นอกจากนี้ยังทำให้เกิดธรณีพิบัติภัยต่าง ๆ สะเทือนที่เคลื่อนที่ภายในโลก และข้อมูลดังกล่าวยังสามารถนำมาใช้อธิบายสมบัติเชิงกลและองค์ประกอบทางเคมีของโครงสร้างโลกแต่ละชั้น	๖

โครงการสอน

รายวิชา โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ

รหัสวิชา ว๓๑๒๖๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๑ คาบ/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
๑๐-๑๕	ธรณีพิบัติภัย	ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว และสึนามิ เป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาซึ่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมแบบฉับพลันและรุนแรง ดังนั้น การศึกษาถึง สาเหตุกระบวนการ การเกิด ผลที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งแนวทางในการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย ะช่วยให้มนุษย์เข้าใจถึงธรรมชาติของการเกิดธรณีพิบัติภัย และสามารถเตรียม พร้อมรับสถานการณ์เพื่อให้เกิดความสูญเสีย น้อยที่สุด	๓
๑๖-๒๐	การลำดับ เหตุการณ์ทาง ธรณีวิทยา	การศึกษาการลำดับชั้นหิน โครงสร้างทางธรณี และหลักฐานทางธรณีวิทยาต่าง ๆ ทำให้ทราบถึงเหตุการณ์ทางธรณีวิทยา การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่กำเนิดโลกจนถึงปัจจุบัน จากหลักฐานดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์นำมาหาอายุทางธรณีวิทยาซึ่งมี 2 แบบ ได้แก่ อายุเปรียบเทียบ อายุสัมบูรณ์ รวมทั้งจัดทำมาตราธรณี กาล	๕
รวม			๑๘
วัดผลประเมินผล			๒
รวมทั้งสิ้น			๒๐