


A photograph of Earth from space, showing the blue and white horizon of the planet. The surrounding space is filled with numerous pieces of space debris, including satellite components, solar panels, and other man-made objects, illustrating the problem of space pollution.

คำอธิบายราย วิชาว30104
โลก คาราศาสตร์ และอวกาศ

ศึกษา วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของโลก ตั้งแต่เกิดจนถึง
ปัจจุบัน การแบ่งโครงสร้างของโลก โดยยึดหลักฐานทางธรณี
และฟิสิกส์ ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต
สิ่งแวดล้อมสภาพเหตุการณ์ในอดีตของโลก จากหลักฐานที่ปรากฏ
อยู่บนหิน ซากค้ำอำบรรพ์ชนิดของหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยา
ลำดับชั้นหิน ประโยชน์ของข้อมูลทางธรณีวิทยา การเกิดและ
วิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ระบบสุริยะ ดาวฤกษ์ การส่ง
ดาวเทียม ประโยชน์ของดาวเทียมชนิดต่างๆ การสำรวจอวกาศ

โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหา
ความรู้ การสืบค้นข้อมูล สังเกต การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ การ
อธิบาย การอภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มี
ความสามารถ ในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์
รวมทั้งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการ ใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถ
สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิต
วิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

A photograph of Earth from space, showing a dense field of space debris. The Earth's blue and white horizon is on the left. The debris field consists of numerous small, dark objects of various shapes and sizes, including what appears to be a large satellite component and many smaller fragments, scattered across the blackness of space.

ตัวชี้วัด ๖30104

1. อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลที่สนับสนุน
2. อธิบายหลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี ระบุสาเหตุ และอธิบายรูปแบบแนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี พร้อมยกตัวอย่างหลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบ
3. อธิบายสาเหตุกระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว สึนามิ ขนาดและความรุนแรง รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอ แนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
4. อธิบายปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์ แตกต่างกันในแต่ละบริเวณของโลกการหมุนเวียนของอากาศที่เป็นผลมาจากความแตกต่างของความกดอากาศ

5. อธิบายทิศทาง การเคลื่อนที่ของอากาศที่เป็นผลหมุนรอบตัวเองของโลก และการหมุนเวียนของอากาศตามเข็มนาฬิกา และผลที่มีต่อภูมิอากาศ

6. อธิบายปัจจัยและผลที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำผิวหน้าในมหาสมุทร และรูปแบบการหมุนเวียนของน้ำผิวหน้าในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะภูมิอากาศ ลม ฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

7. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก พร้อมทั้งนำเสนอแนวปฏิบัติเพื่อลดกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก

8. แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศที่สำคัญจากแผนที่อากาศ และนำข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ มาวางแผนการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ

9. อธิบายการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สสาร ขนาด อุณหภูมิของเอกภพหลังเกิดบิกแบงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ และหลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎี

บิกแบง จากความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะทางของกาแล็กซี รวมทั้งข้อมูลการค้นพบไมโครเวฟพื้นหลังจากอวกาศ

10. อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือก และระบุตำแหน่งของระบบสุริยะพร้อมอธิบายเชื่อมโยงกับการสังเกตเห็นทางช้างเผือกของคนบนโลก

11. อธิบายกระบวนการเกิดดาวฤกษ์ โดยแสดงการเปลี่ยนแปลง ความดัน อุณหภูมิ ขนาด จากดาวฤกษ์ก่อนเกิดจนเป็นดาวฤกษ์ และสามารถระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของดาวฤกษ์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่างกับโชติมาตรของดาวฤกษ์ระหว่างสี่ อุณหภูมิผิว และสเปกตรัมของดาวฤกษ์

12. อธิบายลำดับวิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้น และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสมบัติบางประการของดาวฤกษ์
13. อธิบายกระบวนการเกิดระบบสุริยะ และการแบ่งเขตบริวารของดวงอาทิตย์ และลักษณะของดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต
14. อธิบายโครงสร้างของดวงอาทิตย์ การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะ และสืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ นำเสนอปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผลของลมสุริยะ และพายุสุริยะที่มีต่อโลกรวมทั้งประเทศไทย
15. สืบค้นข้อมูล อธิบายการสำรวจอวกาศโดยใช้กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นต่าง ๆ ดาวเทียม ยานอวกาศ สถานีอวกาศ และนำเสนอแนวคิดการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอวกาศมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือในอนาคต