

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

- จุดประสงค์การเรียนรู้
1. เพื่อศึกษาการโคจรของดาวเคราะห์
 2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของดาวเคราะห์กับความเร็วในวงโคจรรอบดวงอาทิตย์
 3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดกับความหนาแน่นของดาวเคราะห์
 - 4 อธิบายการเกิดสุริยุปราคาได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามคำแนะนำ

อุปกรณ์การทดลอง

1. ตารางเวลาโคจรของดาวเคราะห์
2. กราฟความสัมพันธ์ระหว่างขนาดกับเวลาโคจรของดาวเคราะห์

วิธีการศึกษา

ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากตารางเวลาโคจรของดาวเคราะห์และกราฟความสัมพันธ์ระหว่างขนาดกับความเร็วในวงโคจรรอบดวงอาทิตย์ของดาวเคราะห์ ดังภาพด้านล่าง

ดาวเคราะห์	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง(km)	ระยะทางเฉลี่ยจากดวงอาทิตย์(km)	เวลาโคจรรอบดวงอาทิตย์(เวลาบนโลก)	ระยะเวลาหมุนรอบตัวเอง(เวลาบนโลก)	จำนวนดวงจันทร์บริวารที่พบ(ดวง)
พุธ	4,800	58,000,000	88 วัน	59 วัน	-
ศุกร์	12,100	108,000,000	225 วัน	243 วัน	-
โลก	12,756	150,000,000	365.3 วัน	23 ชม. 56 นาที	1
อังคาร	6,786	228,000,000	687 วัน	24 ชม. 37 นาที	2
พฤหัสบดี	142,984	778,000,000	11.9 ปี	9 ชม. 50 นาที	63
เสาร์	120,536	1,427,000,000	29.5 ปี	10 ชม. 14 นาที	35
ยูเรนัส	51,118	2,871,000,000	84 ปี	17 ชม. 54 นาที	27
เนปจูน	49,528	4,500,000,000	165 ปี	19 ชม. 12 นาที	11
พลูโต	2,400	5,913,000,000	248 ปี	6 วัน 10 ชม.	1

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. ดาวเคราะห์ใดมีขนาดเล็กที่สุดและใหญ่ที่สุด
2. ดาวเคราะห์ใดใช้เวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์น้อยที่สุดและมากที่สุด
3. ดาวเคราะห์ใดใช้เวลาหมุนรอบตัวเองน้อยที่สุด

ดาวเคราะห์	อุณหภูมิผิว (เคลวิน)	ส่วนประกอบ	ความหนาแน่น (g/cm ³)	แก๊สส่วนใหญ่ ในบรรยากาศ
พุธ	ด้านกลางวัน 440	หิน โลหะ	5.43	He
ศุกร์	730	หิน โลหะ	5.24	CO ₂
โลก	288-293	หิน โลหะ	5.52	N ₂ , O ₂
อังคาร	186-268	หิน โลหะ	3.94	CO ₂
พฤหัสบดี	165	สารประกอบไฮโดรเจน H ₂ , He	1.33	H ₂ , He
เสาร์	134	สารประกอบไฮโดรเจน H ₂ , He	0.70	H ₂ , He
ยูเรนัส	76	สารประกอบไฮโดรเจน H ₂ , He	1.30	H ₂ , He , CH ₄
เนปจูน	73	สารประกอบไฮโดรเจน H ₂ , He	1.76	H ₂ , He , CH ₄
พลูโต	57.8	น้ำแข็ง หิน	1.1	CH ₄ , NH ₃

คำถาม

1. ดาวเคราะห์ทุกดวงมีส่วนประกอบเหมือนกันหรือไม่
2. ดาวเคราะห์ชั้นในและชั้นนอกต่างกันอย่างไร
3. ระยะเวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์ของดาวเคราะห์ มีความสัมพันธ์กับระยะห่างจากดวงอาทิตย์อย่างไร เหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น
4. จงวิเคราะห์ว่าเหตุใดโลกเราจึงมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

แบบฝึกหัด เรื่อง ระบบสุริยะ

1. ถ้าดาวต่าง ๆ ในระบบสุริยะไม่หมุนรอบตัวเอง และโคจรรอบดวงอาทิตย์เร็วขึ้นหรือ ช้าลงจะเกิดอะไรขึ้น
2. ทิศเหนือที่ใช้ดาวเหนือเป็นหลักหรือทิศทางภูมิศาสตร์ กับทิศเหนือที่ใช้เข็มทิศหรือทิศเหนือแม่เหล็กโลก เหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
3. ช่วงเวลากลางวันหรือกลางคืนที่แตกต่างกันในรอบ 1 ปี มีสาเหตุมาจากอะไร
4. ดาวตกและอุกกาบาต เป็นสิ่งเดียวกันหรือไม่ อธิบาย
5. ความเร็วของการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์มีความสัมพันธ์กับระยะห่างระหว่างดาวเคราะห์จากดวงอาทิตย์อย่างไร
6. ถ้าจะต้องไปอยู่ที่ดาวเคราะห์ดวงอื่น จะเลือกไปอยู่ที่ดาวเคราะห์ดวงใด เพราะเหตุใด และต้องปรับตัวอย่างไร
7. ถ้าจะแบ่งดาวเคราะห์ตามขนาดและส่วนประกอบ จะแบ่งได้เป็นกี่พวก อะไรบ้าง

แบบฝึกหัด เรื่อง ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ดาวเคราะห์ที่เปรียบเสมือน "เตาไฟแช่แข็ง" คือ.....
เหตุที่เป็นเช่นนั้นเพราะ.....
2. ดาวเคราะห์ที่เป็นฝาแฝดของโลก คือ.....ถ้ามองเห็นทางขอบฟ้าทิศตะวันออกในตอนเช้ามืด เรียกว่า.....แต่ถ้าขึ้นตอนหัวค่ำทางทิศตะวันตก เรียกว่า.....
3. จงเรียงลำดับดาวเคราะห์ในระบบสุริยะที่อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์จากน้อยไปหามาก.....
4. ดาวศุกร์อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์มากกว่าดาวพุธ แต่ดาวศุกร์กลับมีอุณหภูมิสูงกว่าดาวพุธ เนื่องจาก.....
5. ดาวเคราะห์สีแดงหมายถึง.....สาเหตุที่ทำให้ดาวดวงนี้มีสีแดง คือ.....
6. การที่ดาวเสาร์เป็นดาวที่มีความสวยงามและแปลกประหลาดมาก เนื่องจาก.....
7. ดาวพฤหัสบดีเป็นดาวเคราะห์ที่มีความเป็นที่สุดของระบบสุริยะ ดังนี้
 - 1).....
 - 2).....
 - 3).....
8. ถ้าสามารถแบ่งดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดวงไปใส่ลงในน้ำ จะมีดาวเคราะห์ดวงหนึ่งที่ลอยน้ำได้ ดาวเคราะห์ดวงนั้น คือ.....เพราะ.....
9. ดาวเคราะห์น้อยมีองค์ประกอบที่เป็นแร่ธาตุที่มีประโยชน์ คือ.....
10. สิ่งที่ทำให้ดาวหางปรากฏหางขึ้นมา คือ.....
11. ฝนดาวตกเกิดจาก.....
12. ดวงอาทิตย์สามารถสร้างพลังงานด้วยตนเอง จงอธิบายการสร้างพลังงานของดวงอาทิตย์

