

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

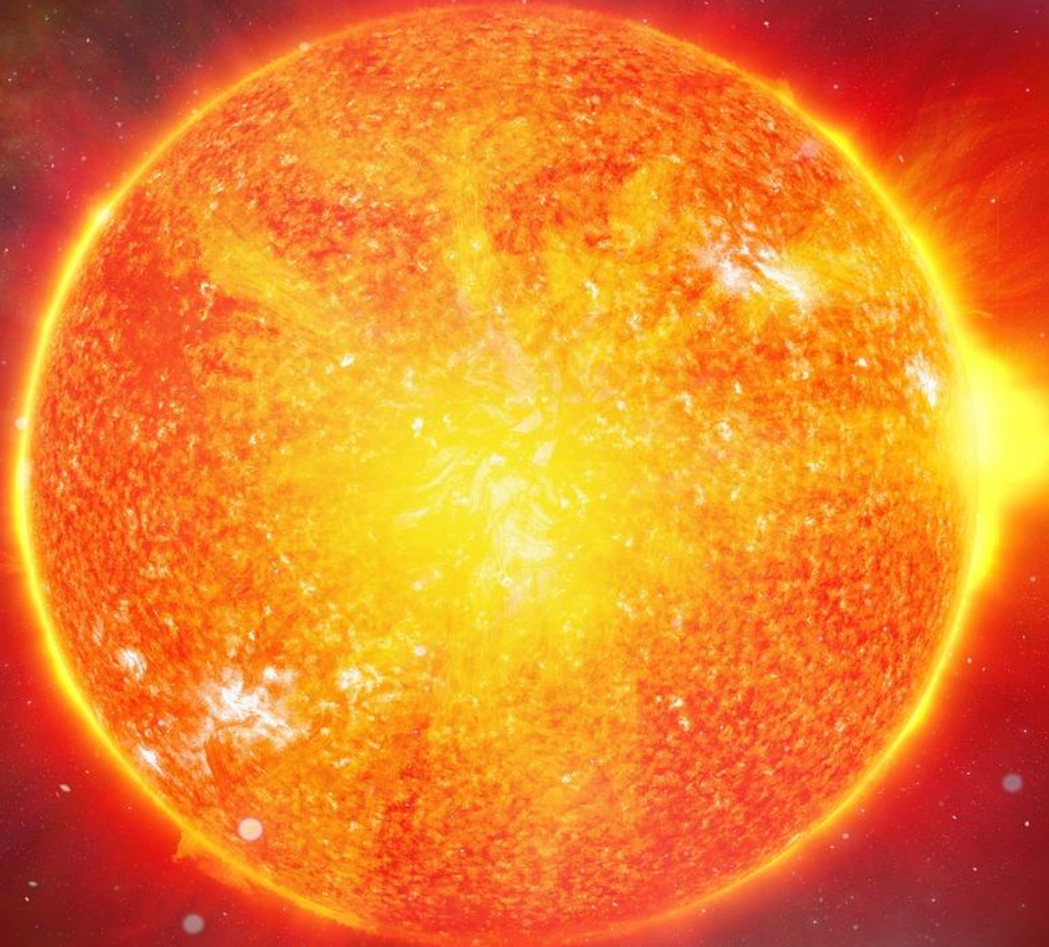
เรื่อง...ระบบสุริยะ (1)

ผู้สอน

1. ครูธัญลักษณ์ ศิริแข็ง
2. ครูสุดาร์ตน์ ศรีแก้ว



นักเรียนสังเกตเห็นอะไรในภาพนี้



ดวงอาทิตย์
ในอวกาศ

นักเรียนรู้จักกระบบสุริยะหรือไม่ ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร



วาดรูประบบสุริยะตามความ เข้าใจของตนเอง



กิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร

จุดประสงค์

สร้างแบบจำลองและอธิบายองค์ประกอบ

และลักษณะของระบบสุริยะ



กิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร

วัสดุ-อุปกรณ์

1. ใบความรู้เรื่ององค์ประกอบ
และลักษณะของระบบสุริยะ
2. กระดาษขนาด A3



กิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

1. อ่านใบความรู้เรื่ององค์ประกอบและลักษณะ
ของระบบสุริยะ



กิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

2. ร่วมกันอภิปรายและบันทึกองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ ได้แก่ คาบการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ จำนวนดวงจันทร์บริวาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของดาว และระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวง



กิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. คุณครูแจกใบความรู้ เรื่อง องค์ประกอบ และลักษณะของระบบสุริยะ
2. จับสลากเลือกดาวให้นักเรียน
3. ให้คำแนะนำนักเรียนในการอภิปรายและจัดทำข้อมูล

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. อ่านใบความรู้ เรื่อง องค์ประกอบ และลักษณะของระบบสุริยะ
2. อภิปรายและจัดทำข้อมูล

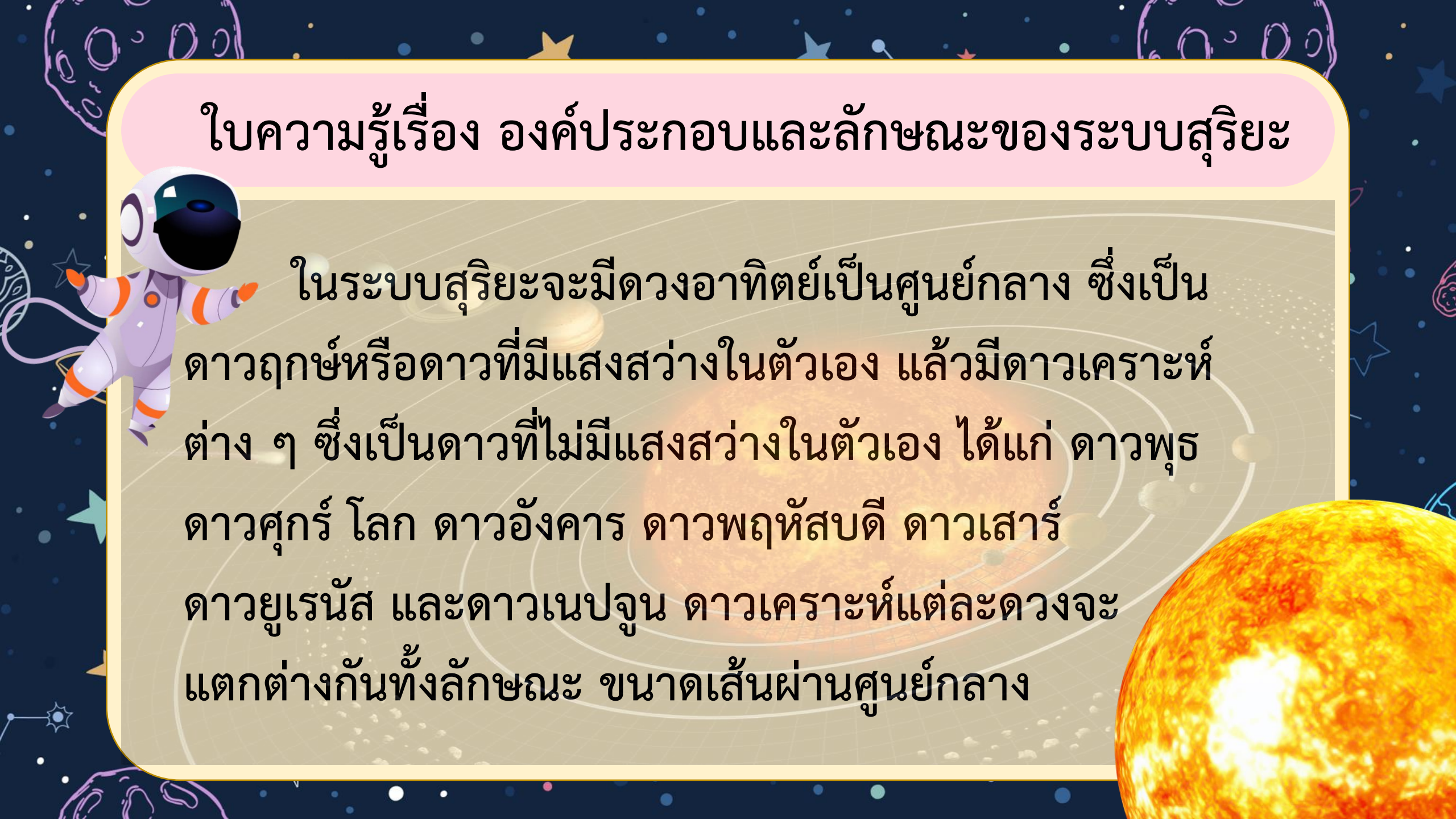


ใบความรู้

เรื่อง องค์ประกอบและ
ลักษณะของระบบสุริยะ



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



ในระบบสุริยะจะมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นดาวฤกษ์หรือดาวที่มีแสงสว่างในตัวเอง แล้วมีดาวเคราะห์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นดาวที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน ดาวเคราะห์แต่ละดวงจะแตกต่างกันทั้งลักษณะ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

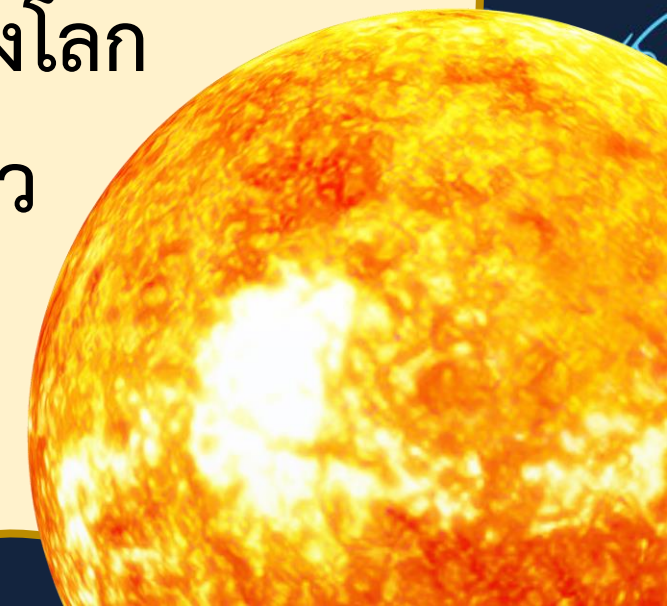


ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์
ระยะเวลาในการหมุนรอบตัวเองและระยะเวลาใน
การเคลื่อนที่รอบดวงอาทิตย์ครบ 1 รอบ หรือเรียกว่า
คาบการโคจร รวมทั้งมีดวงจันทร์บริวารเคลื่อนที่อยู่
รอบ ๆ ดาวเคราะห์ ดังนี้

ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

ดวงอาทิตย์ (Sun)

เป็นดาวฤกษ์ดวงเดียวในระบบสุริยะ มีลักษณะเป็นก้อนแก๊สร้อนขนาดใหญ่ สีเหลือง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1,392,000 กิโลเมตร หรือ 110 เท่าของโลก ดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ ซึ่งมีดาวต่าง ๆ ในระบบสุริยะโคจรโดยรอบ



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

ดาวพุธ (Mercury)

เป็นดาวเคราะห์ที่มีลักษณะเป็นก้อน

ทรงกลมแข็ง เป็นดาวที่ร้อนจัดในเวลากลางวัน

แต่กลางคืนเย็นมาก ซึ่งได้ชื่อว่าเตาไฟแข็ง

มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4,878 กิโลเมตร

หรือ 1 ใน 3 เท่าของโลก



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

ดาวพุธ (Mercury) ต่อ

ดาวพุธโคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยมี

ระยะทางจากดวงอาทิตย์ประมาณ 60 ล้านกิโลเมตร

หรือประมาณ 1 ใน 3 ของระยะทางจากโลกไปยังดวงอาทิตย์

ดาวพุธหมุนรอบตัวเองโดยใช้เวลาประมาณ 59 วัน ของโลก

และโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยใช้เวลาประมาณ 88 วัน ของโลก

ดาวพุธไม่มีดวงจันทร์บริวาร



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

ดาวศุกร์ (Venus)

เป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้โลกมากที่สุด เป็นดาวที่สว่างที่สุดบนท้องฟ้า มีลักษณะเป็นก้อนทรงกลมแข็ง และมีอุณหภูมิสูงรองจากดวงอาทิตย์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 12,104 กิโลเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับโลก จึงได้ชื่อว่าเป็น ดาวฝาแฝดของโลก



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

ดาวศุกร์ (Venus) ต่อ

ดาวศุกร์โคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยมี

ระยะทางจากดวงอาทิตย์ประมาณ 110 ล้านกิโลเมตร
หรือ ประมาณ 2 ใน 3 ของระยะทางจากโลกไปยัง

ดวงอาทิตย์ ดาวศุกร์หมุนรอบตัวเองโดยใช้เวลาประมาณ

243 วันของโลก และโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยใช้เวลาประมาณ

225 วัน ของโลก ดาวศุกร์ไม่มีดวงจันทร์บริวาร



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



โลก (Earth)

เป็นดาวเคราะห์ที่มีลักษณะเป็นก้อนแข็งทรงกลมแป้นเล็กน้อย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 12,742 กิโลเมตร โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยมีระยะทางจากดวงอาทิตย์ประมาณ 150 ล้านกิโลเมตร โลกหมุนรอบตัวเองโดยใช้เวลาประมาณ 1 วัน และโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยใช้เวลาประมาณ 365 วัน โลกมีดวงจันทร์บริวาร 1 ดวง



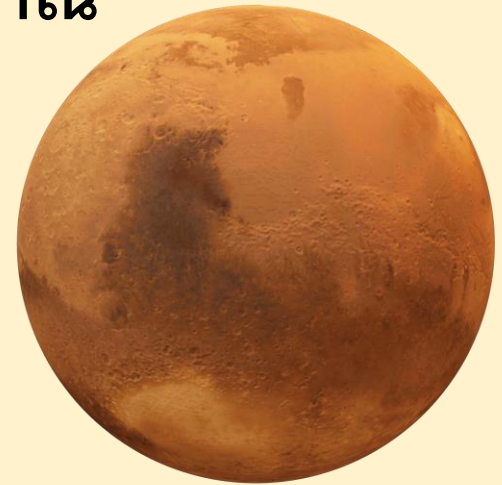
ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



ดาวอังคาร (Mars)

เป็นดาวเคราะห์ที่มีลักษณะเป็นก้อนทรงกลมแข็ง เชื่อกันว่าน่าจะมีสิ่งมีชีวิตเพราะมีน้ำไหลในบางบริเวณและยังพบน้ำแข็งอยู่บนขั้วทั้งสองของดาว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 6,795 กิโลเมตร หรือประมาณครึ่งหนึ่งของโลก

ดาวอังคารโคจรรอบดวงอาทิตย์

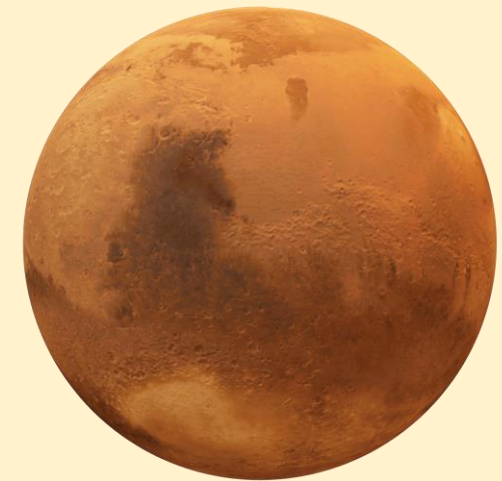


ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



ดาวอังคาร (Mars) ต่อ

โดยมีระยะทางจากดวงอาทิตย์ประมาณ 230 ล้านกิโลเมตร หรือประมาณ 3 ใน 2 ของระยะทางจากโลกไปยังดวงอาทิตย์ ดาวอังคารหมุนรอบตัวเองโดยใช้เวลาประมาณ 25 ชั่วโมงของโลก และโคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยใช้เวลาประมาณ 687 วันของโลก ดาวอังคารมีดวงจันทร์บริวาร 2 ดวง



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



ดาวพฤหัสบดี (Jupiter)

เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ

มีลักษณะเป็นก้อนแก๊ส และมีจุดแดงใหญ่

สามารถมองเห็นได้เมื่อใช้กล้องโทรทรรศน์ ซึ่งก็คือ

พายุหมุนขนาดยักษ์ที่มีขนาดใหญ่กว่าโลกถึง 3 เท่า

มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 142,985 กิโลเมตร

หรือประมาณ 11 เท่าของโลก



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



ดาวพฤหัสบดี (Jupiter) ต่อ

ดาวพฤหัสบดีโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยมีระยะทางจากดวงอาทิตย์ประมาณ 780 ล้านกิโลเมตรหรือประมาณ 5 เท่าของระยะทางจากโลกไปยังดวงอาทิตย์ ดาวพฤหัสบดีหมุนรอบตัวเองโดยใช้เวลาประมาณ 10 ชั่วโมงของโลก และโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยใช้เวลาประมาณ 12 ปีของโลก ดาวพฤหัสบดีมีดวงจันทร์บริวารไม่น้อยกว่า 63 ดวง



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



ดาวเสาร์ (saturn)

เป็นดาวเคราะห์ที่มีลักษณะเป็นก้อนแก๊สกลม มีวงแหวนขนาดใหญ่ ล้อมรอบ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 120,537 กิโลเมตร หรือใหญ่กว่าโลกประมาณ 9 เท่า ดาวเสาร์โคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยมีระยะทางจากดวงอาทิตย์ประมาณ 1,430 ล้านกิโลเมตร หรือประมาณ 10 เท่าของระยะทางจากโลกไปยังดวงอาทิตย์



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



ดาวเสาร์ (saturn) ต่อ

ดาวเสาร์หมุนรอบตัวเองโดยใช้เวลาประมาณ 10 ชั่วโมง

40 นาที ของโลก และโคจรรอบดวงอาทิตย์

โดยใช้เวลาประมาณ 30 ปี ของโลก

ดาวเสาร์มีดวงจันทร์บริวารไม่น้อยกว่า 30 ดวง

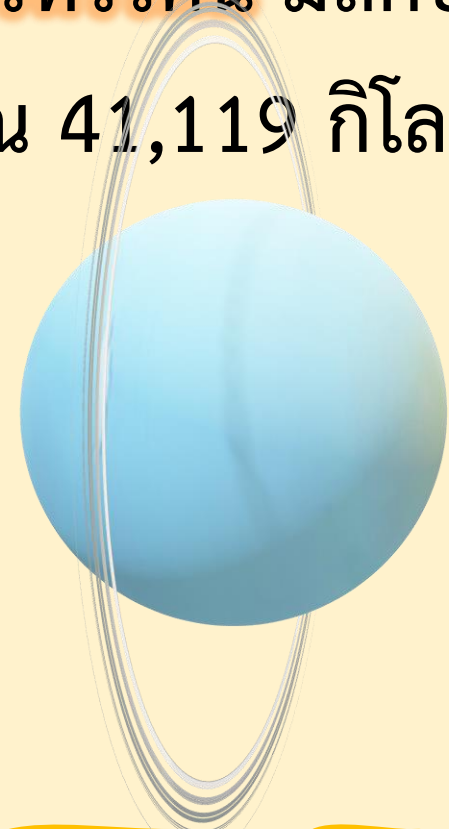


ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

ดาวยูเรนัส (Uranus)



เป็นดาวเคราะห์ดวงแรกที่ค้นพบด้วยกล้องโทรทรรศน์ มีลักษณะเป็นก้อนแก๊สกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 41,119 กิโลเมตร หรือประมาณ 4 เท่าของโลก ดาวยูเรนัสโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยมีระยะทางจากดวงอาทิตย์ประมาณ 3,000 ล้านกิโลเมตร หรือประมาณ 20 เท่า ของระยะทางจากโลกไปยังดวงอาทิตย์

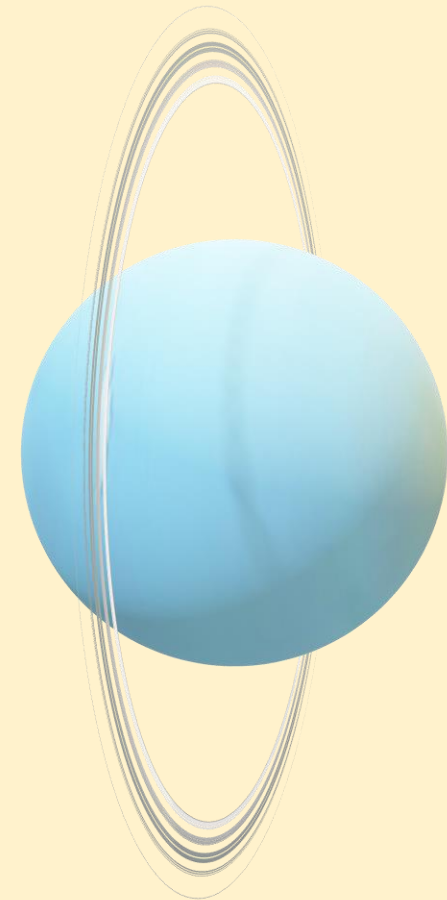


ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



ดาวยูเรนัส (Uranus) ต่อ

ดาวยูเรนัสหมุนรอบตัวเองโดยใช้เวลา
ประมาณ 17 ชั่วโมง ของโลก และโคจรรอบดวง
อาทิตย์โดยใช้เวลาประมาณ 84 ปี ของโลก
ดาวยูเรนัสมีดวงจันทร์บริวารไม่น้อยกว่า 27 ดวง



ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



ดาวเนปจูน (Neptune)

เป็นดาวเคราะห์ดวงแรกที่พบจากการคำนวณของนักดาราศาสตร์ ก่อนที่จะตรวจพบบนท้องฟ้าด้วยกล้องโทรทรรศน์ ดาวเนปจูนมีลักษณะเป็นก้อนแก๊สกลม มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 50,538 กิโลเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับดาวยูเรนัส ดาวเนปจูนโคจรรอบดวงอาทิตย์

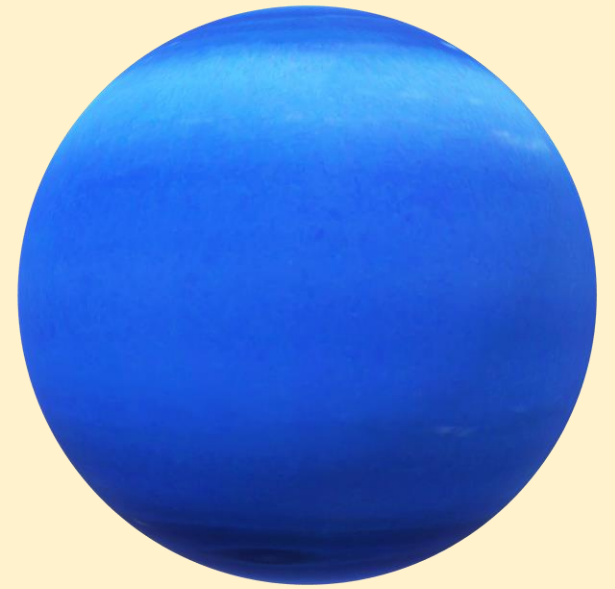


ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ



ดาวเนปจูน (Neptune) ต่อ

โดยมีระยะทางจากดวงอาทิตย์ประมาณ 4,500 ล้านกิโลเมตร หรือประมาณ 30 เท่า ของระยะทางจากโลก ไปยังดวงอาทิตย์ ดาวเนปจูนหมุนรอบตัวเอง โดยใช้เวลาประมาณ 16 ชั่วโมง ของโลก และโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยใช้เวลาประมาณ 165 ปี ของโลก ดาวเนปจูนมีดวงจันทร์บริวารไม่น้อยกว่า 8 ดวง



นำเสนอลักษณะดาว
ที่แต่ละกลุ่มได้จัดทำข้อมูล



ตัวอย่าง

ผลการจัดกระทำข้อมูล



สรุปใบความรู้

เรื่อง องค์ประกอบและ
ลักษณะของระบบสุริยะ



อภิปรายผล การทำกิจกรรม





องค์ประกอบของระบบสุริยะมีอะไรบ้าง

คำตอบ

ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ต่าง ๆ

ดวงจันทร์บริวาร

ดาวฤกษ์เพียงดวงเดียวในระบบสุริยะ
คือดาวอะไร

คำตอบ

ดวงอาทิตย์



ดาวเคราะห์ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
มากที่สุดคือดาวอะไร

คำตอบ

ดาวพฤหัสบดี



ดาวเคราะห์ดวงใดมีคาบการโคจรมากที่สุด เพราะเหตุใด

คำตอบ

ดาวเนปจูน เพราะดาวเนปจูนมีระยะห่างจากดวงอาทิตย์
ถึงดาวที่มากที่สุด จึงทำให้ใช้เวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์
ครบ 1 รอบมากกว่าดาวดวงอื่น



ดาวเคราะห์ดวงใด

มีจำนวนดวงจันทร์บริวารมากที่สุด

คำตอบ

ดาวพฤหัสบดี มีดวงจันทร์บริวาร
ไม่น้อยกว่า 63 ดวง



ดาวเคราะห์ดวงใด ไม่มีดวงจันทร์บริวาร

คำตอบ

ดาวพุธและดาวศุกร์



สรุป

ผลการทำกิจกรรม



นักเรียนสรุป

ผลการทำกิจกรรมด้วยตนเอง



สรุปผลการทำกิจกรรม

ระบบสุริยะเป็นระบบที่มีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วยดาวเคราะห์แปดดวงและดวงจันทร์บริวารของดาวเคราะห์ โดยดาวเคราะห์แต่ละดวงมีลักษณะ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ระยะห่างจากดวงอาทิตย์ และมีคาบการโคจร รวมทั้งมีจำนวนดวงจันทร์บริวาร แตกต่างกันไป



บทเรียนครั้งถัดไป

ระบบสุริยะ (2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงาน 01 ระบบสุริยะของเรา หน้า 137
2. เครื่องคิดเลข

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ป. ๖.๒ / พ. ๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : ระบบสุริยะของเรา

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการอภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง องค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

ดาว	สี	ลักษณะของพื้นผิวของดาว	คาบการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์	จำนวนดวงจันทร์บริวาร (ดวง)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของดาว (กิโลเมตร)	ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวง (มิลลิเมตร)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของดาวเคราะห์แต่ละดวง (มิลลิเมตร)	ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวงในแบบจำลอง (มิลลิเมตร)
ดวงอาทิตย์	แดง	-	-	-	๑,๓๙๒,๐๐๐	-	๑๐๙	-
ดาวพุธ	เทา	หิน	๘๘ วัน	-		๖๐	๐.๕	๕,๐๐๐
ดาวศุกร์	เหลือง	หิน	๒๒๕ วัน	-		๑๑๐	๑	๙,๐๐๐
โลก	น้ำเงิน	หิน	๑ ปี	๑	๑๒,๗๕๒	๑๕๐	๑	๑๐,๐๐๐
ดาวอังคาร	แดง	หิน						๒๐,๐๐๐
ดาวพฤหัสบดี	ส้ม	แก๊ส						๖๐,๐๐๐
ดาวเสาร์	เหลือง	แก๊ส						๑๐๐,๐๐๐
ดาวยูเรนัส	เขียว	แก๊ส						๒๐๐,๐๐๐
ดาวเนปจูน	น้ำเงิน	แก๊ส						๓๕๐,๐๐๐

ที่มา : National Aeronautics and Space Administration (NASA)

หมายเหตุ : ข้อมูลนี้เป็นขนาดและระยะทางโดยประมาณ โดยใช้มาตราส่วน ๑ มิลลิเมตร : ๑๒,๗๕๒ กิโลเมตร