

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง...ระบบสุริยะ (5)

ผู้สอน

1. ครูธัญลักษณ์ ศิริแข็ง
2. ครูสุดาร์ตน์ ศรีแก้ว



ผลการคำนวณ

ดาว	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของดาวเคราะห์แต่ละดวงใน แบบจำลอง (เซนติเมตร)	ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยัง ดาวเคราะห์แต่ละดวงในแบบจำลอง (เซนติเมตร)
ดวงอาทิตย์	109	-
ดาวพุธ	0.4	6
ดาวศุกร์	1	11
โลก	1	15
ดาวอังคาร	0.5	23
ดาวพฤหัสบดี	11	78
ดาวเสาร์	10	143
ดาวยูเรนัส	4	300
ดาวเนปจูน	4	450



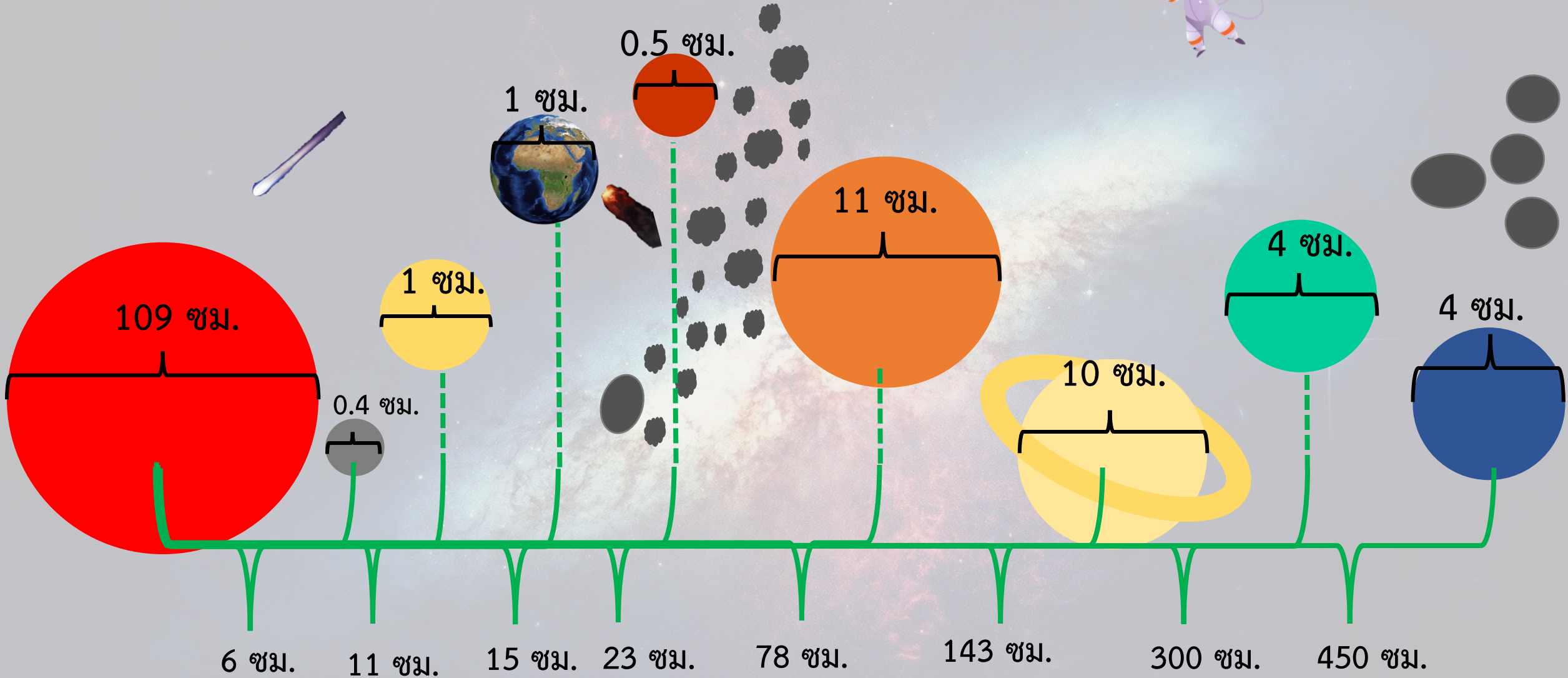
ใช้มาตราส่วน

1 เซนติเมตร : 12,742 กิโลเมตร

ใช้มาตราส่วน

1 เซนติเมตร : 10 ล้านกิโลเมตร

แบบร่างแบบจำลองระบบสุริยะ



สร้างแบบจำลองโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ ดังนี้

วัสดุที่ใช้	แทน
ลูกโป่งสีแดง	ดวงอาทิตย์
ดินน้ำมันสีต่าง ๆ	ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน
กระดาษสีม่วงและสีน้ำเงิน	ดาวหาง
กระดาษสีดำ	ดาวเคราะห์น้อย
ดินน้ำมันสีดำ	ดาวเคราะห์แคระ
กระดาษสีส้ม สีเหลือง และสีดำ	ดาวตก



กิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร

จุดประสงค์

สร้างแบบจำลองและอธิบายองค์ประกอบ
และลักษณะของระบบสุริยะ



กิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร

วัสดุ-อุปกรณ์

1. วัสดุอุปกรณ์ตามที่นักเรียนได้ออกแบบไว้
เช่น กระดาษแข็ง กระดาษสี ดินน้ำมัน
ลูกโป่ง เทปกาว กาว
2. ตลับเมตรแบบที่มีความยาว 5 เมตรขึ้นไป



กิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

6. สร้างแบบจำลองตามที่ทำแบบไว้

7. นำเสนอแบบจำลองเพื่ออธิบายองค์ประกอบและ
ลักษณะของระบบสุริยะ



กิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียนในการสร้างแบบจำลองระบบสุริยะ

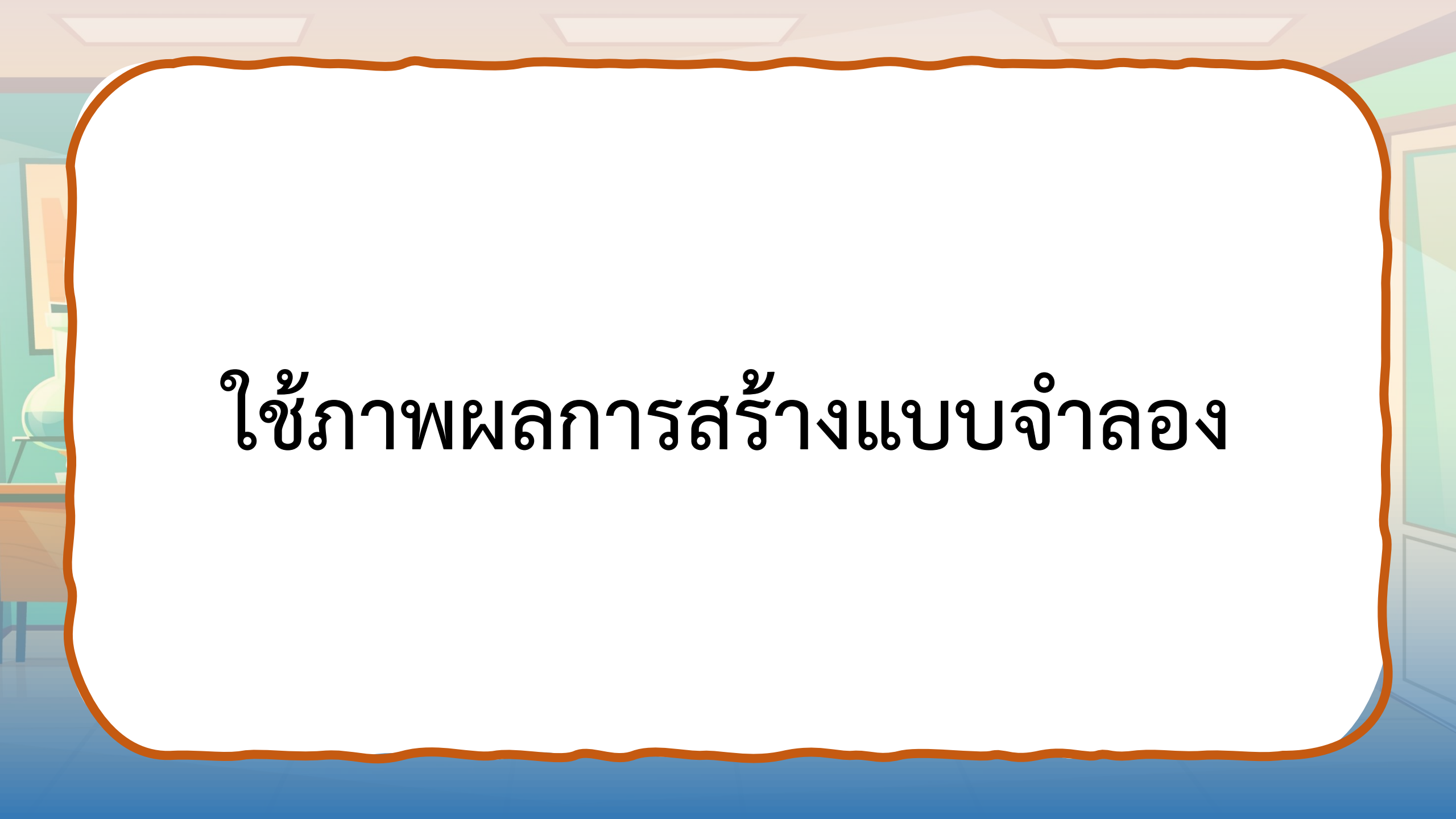
คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. สร้างแบบจำลองระบบสุริยะตามที่ได้ออกแบบไว้



นำเสนอ แบบจำลองระบบสุริยะ





ใช้ภาพผลการสร้างแบบจำลอง

อภิปรายผล การทำกิจกรรม



การสร้างแบบจำลองของนักเรียนเป็นไปตาม ที่ออกแบบไว้หรือไม่ อย่างไร

คำตอบ

นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลองของตนเอง
เช่น เป็นไปตามที่ออกแบบ หรือ ไม่เป็นไปตามที่ออกแบบ
เนื่องจากแบบจำลองมีขนาดใหญ่กว่าระยะภายในห้องเรียน



การสร้างแบบจำลองของนักเรียน มีอุปสรรคอย่างไรบ้าง

คำตอบ

นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเองจากการสร้างแบบจำลอง เช่น ไม่สามารถสร้างดวงอาทิตย์ให้มีขนาดตามที่วางแผนไว้ได้เนื่องจากเตรียมอุปกรณ์มาไม่เพียงพอ



นักเรียนมีวิธีในการแก้ไขปัญหาคือพบ ในการสร้างแบบจำลองของนักเรียนอย่างไร

คำตอบ

นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น เปลี่ยนพื้นที่ในการสร้างแบบจำลองมาที่สนามฟุตบอลเพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอ หรือเตรียมอุปกรณ์เพิ่มเพื่อให้ดวงอาทิตย์มีขนาดตามที่วางแผนไว้



แบบจำลองนี้มีอะไรที่เหมือนหรือแตกต่างกัน
จากระบบสุริยะของจริงบ้าง เพราะเหตุใด



สิ่งที่เหมือน

ระบบสุริยะของจริง

มีองค์ประกอบของ
ระบบสุริยะครบเหมือนจริง
มีสี่ และรูปร่างเหมือนจริง

สิ่งที่แตกต่าง

กับระบบสุริยะของจริง

ขนาดของดาวจะเล็กกว่าของจริง
ระยะทางที่ห่างจากดวงอาทิตย์ของ
ดาวเคราะห์ในแบบจำลองจะน้อย
กว่าของจริงมาก รวมถึงลักษณะ
พื้นผิวของดาวเคราะห์ คาบการโคจร
จำนวนดวงจันทร์บริวาร

เนื่องจากแบบจำลองของนักเรียนยังไม่สามารถแสดงคาบ
การโคจร นักเรียนคิดว่าจะมีวิธีการนำเสนอคาบการโคจร
ของดาวเคราะห์ต่าง ๆ ได้อย่างไร

คำตอบ

(นักเรียนตอบตามความคิดของนักเรียน)

เช่น ให้นักเรียนถือดินน้ำมัน ซึ่งเป็นตัวแทนของดาวเคราะห์
แต่ละดวงและแสดงการเคลื่อนที่รอบดวงอาทิตย์โดยให้
ระยะเวลาที่ดาวแต่ละดวงโคจรรอบดวงอาทิตย์ที่แตกต่างกัน



การบ้าน

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

หน้า 140 – 142

ข้อ 1-5



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



ป. ๖.๒ / ผ. ๒ - ๐๑

๕. ถ้าต้องการปรับปรุงแบบจำลองระบบสุริยะเพื่อให้ใกล้เคียงกับระบบสุริยะจริงมากขึ้น จะทำได้อย่างไร

๖. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่อย่างไร



1. ระบบสุริยะประกอบด้วยอะไรบ้าง

ตอบ.....

.....

.....

.....

2. แบบจำลองระบบสุริยะมีประโยชน์อย่างไร

ตอบ.....

.....

.....

.....

3. ระยะทางเฉลี่ยจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์
แต่ละดวง มีผลต่อคาบการโคจรของดาวเคราะห์อย่างไร

ตอบ.....

.....

.....

.....

4. ในการสร้างแบบจำลองระบบสุริยะมีอะไรบ้างที่สร้างได้เหมือนกับของจริงและมีอะไรบ้างที่ไม่สามารถสร้างให้เหมือนกับของจริงได้

ตอบ.....

.....

.....

.....

5. ถ้าต้องการปรับปรุงแบบจำลองระบบสุริยะเพื่อให้ใกล้เคียงกับระบบสุริยะจริงมากขึ้น จะทำได้อย่างไร

ตอบ.....

.....

.....

.....

สรุป

ผลการทำกิจกรรม



นักเรียนสรุป

ผลการทำกิจกรรมด้วยตนเอง



สรุปผลการทำกิจกรรม

ระบบสุริยะเป็นระบบที่มีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วยดาวเคราะห์แปดดวงและดวงจันทร์บริวารของดาวเคราะห์ โดยดาวเคราะห์แต่ละดวงมีลักษณะแตกต่างกัน นอกจากดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์ต่าง ๆ แล้ว ระบบสุริยะยังประกอบไปด้วยวัตถุท้องฟ้า คือ ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง ดาวเคราะห์แคระ และอุกกาบาต



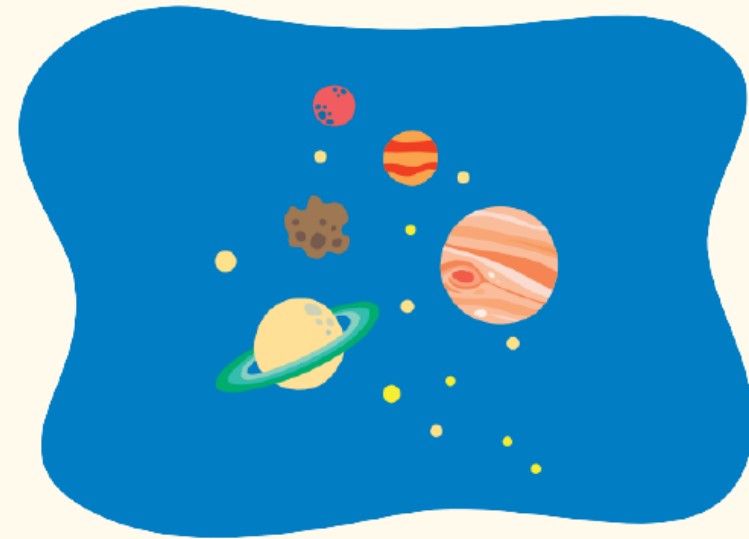
บทเรียนครั้งถัดไป

ระบบสุริยะ (6)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่องระบบสุริยะ หน้า 143 - 145
2. สลากชื่อดาวเคราะห์ทั้ง 8 ดวง
3. กระดาษขนาด A3 ขึ้นไป
หรือตามที่สามารถจัดหาได้



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th