

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สุริยุปราคาและจันทรุปราคา เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก



รูปภาพที่นักเรียนเห็นคือเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์อะไร



กิจกรรมที่ 1

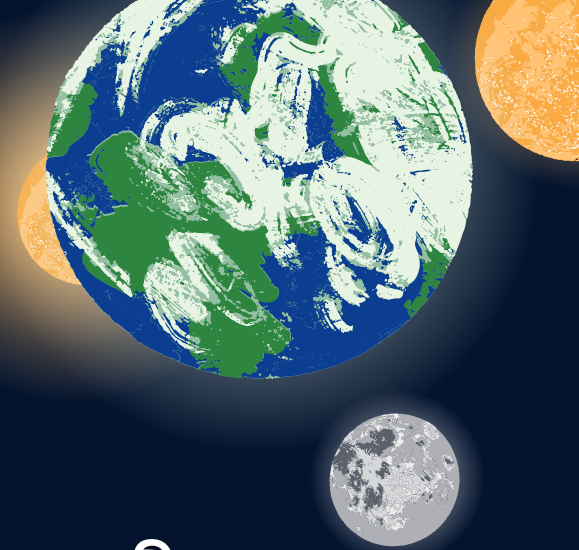
สุริยุปราคาและจันทรุปราคา
เกิดขึ้นได้อย่างไร





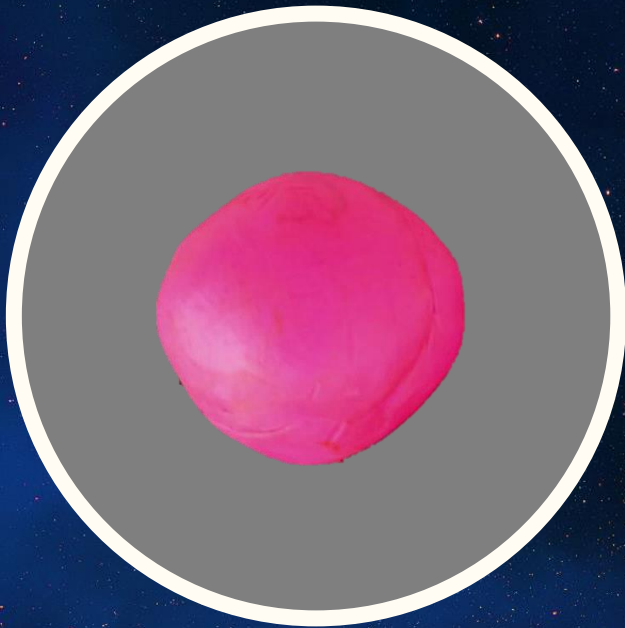
จุดประสงค์

1. อธิบายการออกแบบแบบจำลองการเกิด
ปรากฏการณ์สุริยุปราคา
2. สังเกตลักษณะของแหล่งกำเนิดแสงเมื่อมอง
จากบริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่มีเงา





วัสดุ-อุปกรณ์



ดินน้ำมัน



ไม้เสียบ



ไฟฉาย



วัสดุ-อุปกรณ์



ลูกโลก



คลิปหุขาว



วัสดุ-อุปกรณ์



กระดาษแข็งเทาขาว

สีไม้

วิธีทำ

1. อ่านเอกสารหรือชมวิดีโอที่เกี่ยวกับความเชื่อเรื่องการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาและจันทรุปราคาบนท้องฟ้า และร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ดังกล่าว
2. ร่วมกันอภิปรายการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา แล้วออกแบบแบบจำลองแสดงการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาที่มีการเรียงตัวของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ เพื่อสังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา โดยใช้อุปกรณ์ที่กำหนดให้ จากนั้นสร้างแบบจำลองตามการออกแบบ สังเกตและบันทึกผล
3. ใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้นมาอธิบายการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาและลักษณะของดวงอาทิตย์ที่ผู้สังเกตมองเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณต่าง ๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจ บันทึกผล
4. ใช้ความรู้เรื่องแสงกับการมองเห็นและการเกิดเงามาพยากรณ์ว่า ลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นขณะเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาจะแตกต่างกันอย่างไร เมื่อระยะห่างระหว่างดวงจันทร์และโลกเปลี่ยนไป บันทึกผล จากนั้นตรวจสอบการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้นในข้อ 2
5. อ่านใบความรู้เรื่องสุริยุปราคาแบบต่าง ๆ แล้วร่วมกันอภิปรายสิ่งที่ได้เรียนรู้ จากนั้นสื่อสารความเข้าใจโดยใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้นแสดงลักษณะ พร้อมทั้งระบุชื่อสุริยุปราคาแบบต่าง ๆ
6. ร่วมกันอภิปรายการเกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคา แล้วใช้ความรู้เรื่องแสงกับการมองเห็นและการเกิดเงามาพยากรณ์เกี่ยวกับลักษณะของดวงจันทร์ที่คนบนโลกมองเห็นเมื่อดวงจันทร์อยู่ภายใต้เงามืด เงามัว หรือบริเวณที่ไม่มีเงา ขณะเกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคา บันทึกผล

กิจกรรม

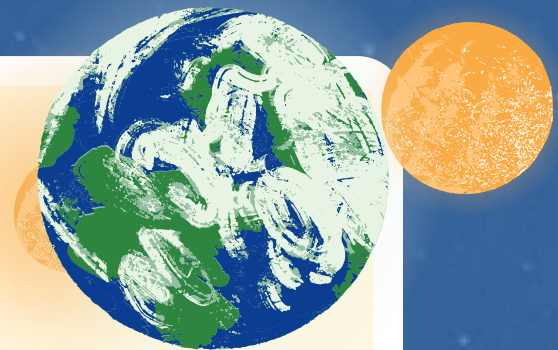
สุริยุปราคาและจันทรุปราคา เกิดขึ้นได้อย่างไร

หน้า 172





วิธีทำกิจกรรม

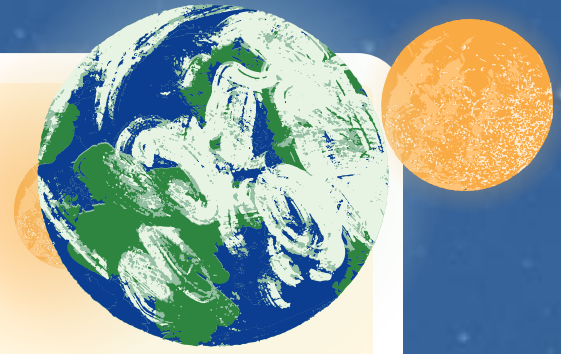


1. อ่านเอกสารหรือชมวิดีโอเกี่ยวกับความเชื่อเรื่อง
การเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาและจันทรุปราคา
บนท้องฟ้า และร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุการเกิด
ปรากฏการณ์ดังกล่าว





วิธีทำกิจกรรม

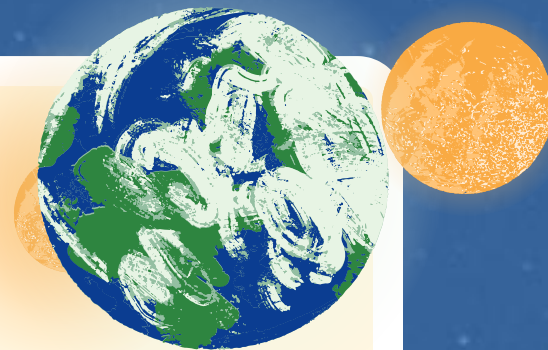


2. ร่วมกันอภิปรายการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา แล้วออกแบบ
แบบจำลองแสดงการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาที่มีการเรียงตัวกัน
ของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ เพื่อสังเกตลักษณะของ
ดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด
เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา โดยใช้อุปกรณ์ที่กำหนดให้
จากนั้นสร้างแบบจำลองตามการออกแบบ สังเกตและบันทึกผล





วิธีทำกิจกรรม



3. ใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้นมาอธิบายการเกิดปรากฏการณ์
สุริยุปราคาและลักษณะของดวงอาทิตย์ ที่ผู้สังเกตมองเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณต่าง ๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจ บันทึกผล



นิทานราหู



ปรากฏการณ์ที่ดวงอาทิตย์มืด
เกิดจากราหูดวงอาทิตย์เกิดขึ้นจริงหรือไม่ เพราะเหตุใด

สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

เรื่อง นิทานราหู เผยแพร่โดย : สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ

เผยแพร่วันที่ 18 ตุลาคม 2562

ที่มา : <https://www.scimath.org/other-science/item/10931-2019-10-18-04-22-02>





นิทานราหู

ปรากฏการณ์ที่ดวงอาทิตย์มืด
เกิดจากราหูดวงอาทิตย์เกิดขึ้นจริงหรือไม่ เพราะเหตุใด

สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

เรื่อง การเกิดสุริยุปราคาและจันทรุปราคา

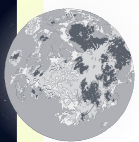
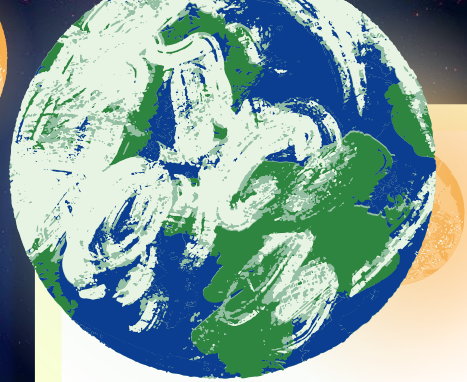
เผยแพร่โดย :Compulsory Science IPST



สุริยุปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร

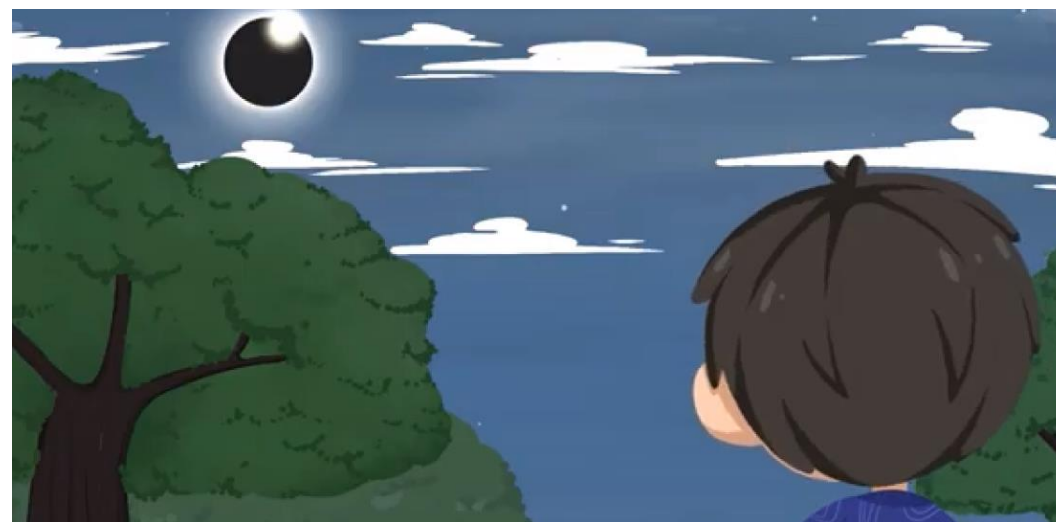
ดวงจันทร์โคจรรอบโลกและดวงอาทิตย์ในแนวเส้นตรงเดียวกัน เมื่อเงาของดวงจันทร์ทอดมายังโลก คนบนโลกที่อยู่ในบริเวณเงาจะมองเห็นปรากฏการณ์สุริยุปราคา





เมื่อเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา คนบนโลก
จะมองเห็นปรากฏการณ์บนท้องฟ้า เป็นอย่างไร

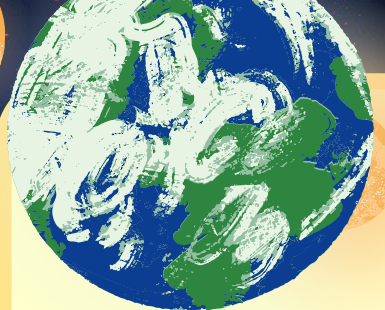
ทำให้ผู้ที่อยู่ในปรากฏการณ์สุริยุปราคาเห็นแสงสว่างจากดวงอาทิตย์
น้อยลงหรือไม่เห็นดวงอาทิตย์เลย



การเรียงตัวของดาวต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์
สุริยุปราคาเป็นอย่างไร

ดวงจันทร์จะอยู่ระหว่าง
ดวงอาทิตย์กับโลก และอยู่
ในแนวเส้นตรงเดียวกัน

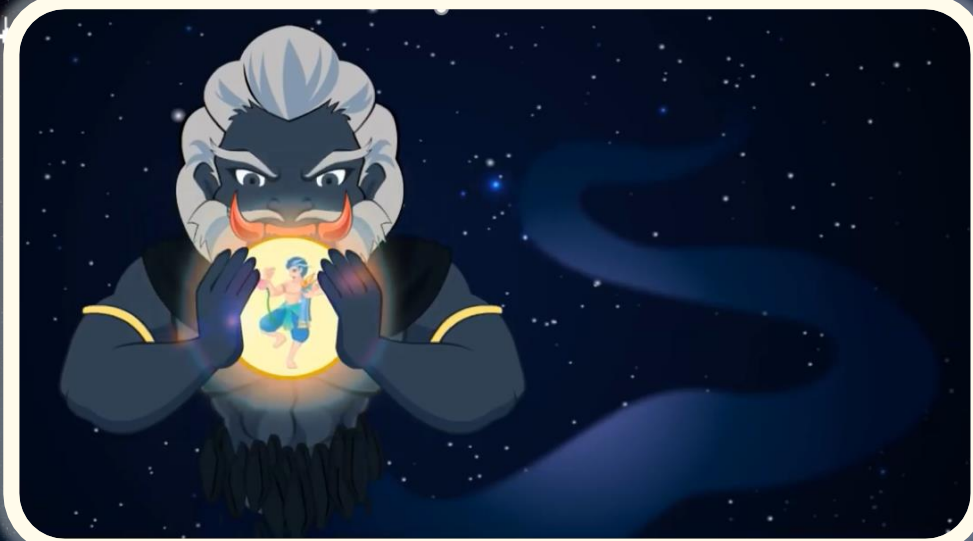




ปรากฏการณ์ที่ดวงอาทิตย์มืด
เกิดจากราหุมดวงอาทิตย์หรือไม่
เพราะเหตุใด

ไม่ เพราะปรากฏการณ์ที่ดวงอาทิตย์มืดนั้น
เกิดจากเงาของดวงจันทร์ทอดมายังโลก
ทำให้คนบนโลกที่อยู่บริเวณเงาของ
ดวงจันทร์ มองเห็นดวงอาทิตย์มืดทั้งดวง
หรือมืดบางส่วน

นิทานราหู



ใบงาน เรื่อง การเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาและจันทรุปราคา

หน้า 175-176

ใบงาน เรื่องการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาและจันทรุปราคา

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การออกแบบแบบจำลองการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา

ไฟฉาย แทน

เพราะ

ดินน้ำมัน แทน

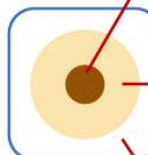
เพราะ



ลูกโลก แทน

เพราะ

2. สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา



ลักษณะของ
ดวงอาทิตย์ที่คน
บนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณ
เงามืด

สุริยุปราคา.....

ลักษณะของ
ดวงอาทิตย์ที่คน
บนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณ
เงามัว

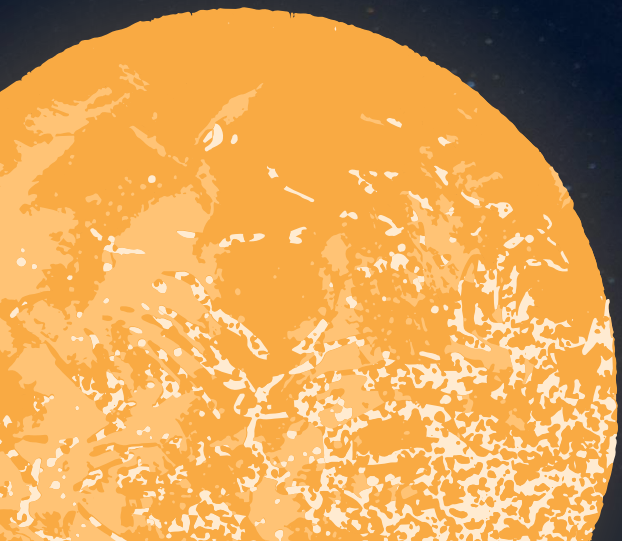
สุริยุปราคา.....

ลักษณะของ
ดวงอาทิตย์ที่คน
บนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณที่
ไม่เกิดเงา



บันทึกผล

การทำกิจกรรม



1. การออกแบบแบบจำลองการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา



ไฟฉาย แทน.....ดวงอาทิตย์.....

เพราะ.....มีแสงสว่างคล้ายดวงอาทิตย์.....

.....

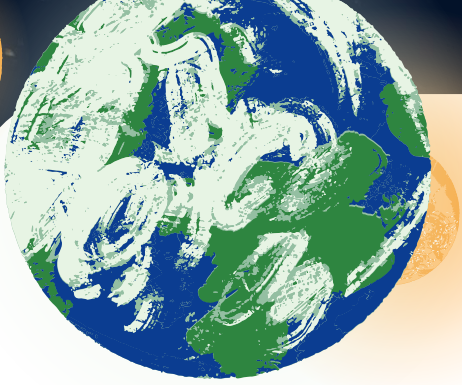
1. การออกแบบแบบจำลองการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา



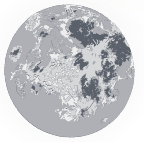
ดินน้ำมัน แทน.....ดวงจันทร์.....

เพราะ.....สามารถนำมาปั้นให้มีลักษณะ.....

.....คล้ายดวงจันทร์ได้.....



ผลการอภิปราย



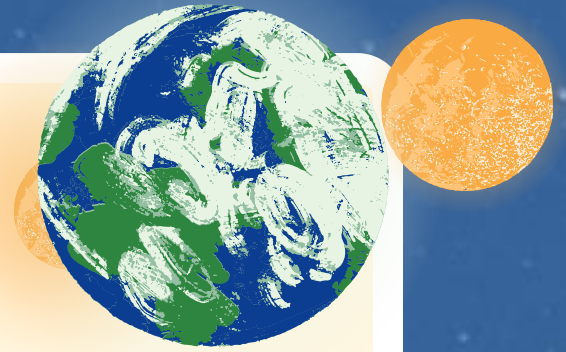
แบบจำลองการเกิดสุริยุปราคา



ลูกโลก แทน.....โลก.....

เพราะ.....มีลักษณะคล้ายโลก.....

.....



ออกแบบแบบจำลองแสดงการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา
ที่มีการเรียงตัวกันของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ เพื่อสังเกต
ลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณ
เงามืด เงามัว และ บริเวณที่ไม่เกิดเงา โดยใช้อุปกรณ์ที่กำหนดให้



คำชี้แจง

ในการทำกิจกรรมนักเรียน

ให้นักเรียนการออกแบบ
แบบจำลองการเกิด
ปรากฏการณ์สุริยุปราคา

คำชี้แจง

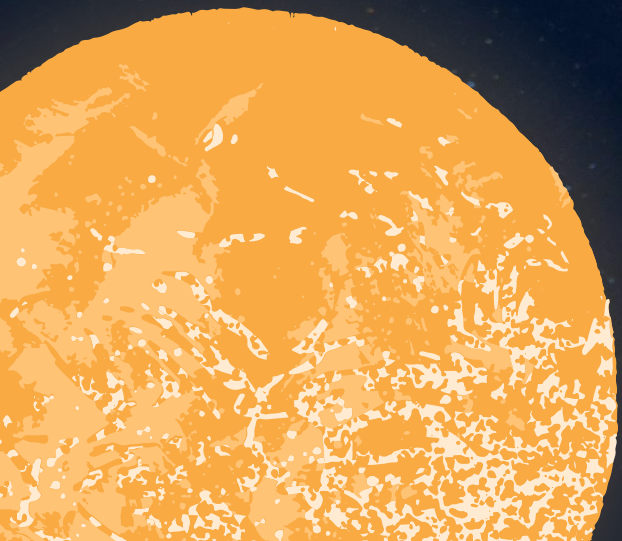
บทบาทครูปลายทาง

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือ
แนะนำหรือตอบข้อสงสัย
เมื่อนักเรียนซักถาม



สร้างแบบจำลอง **ตามการออกแบบ**

สังเกตและบันทึกผล





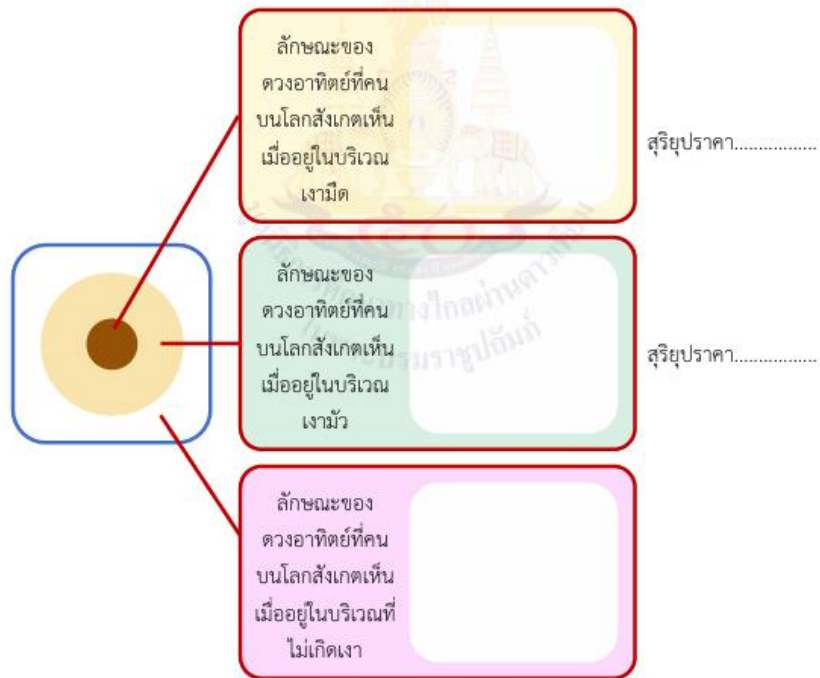
ลูกโลก แทน

เพราะ

.....

.....

2. สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา



ใบงาน เรื่อง การเกิด ปรากฏการณ์สุริยุปราคา และจันทรุปราคา

หน้า 176

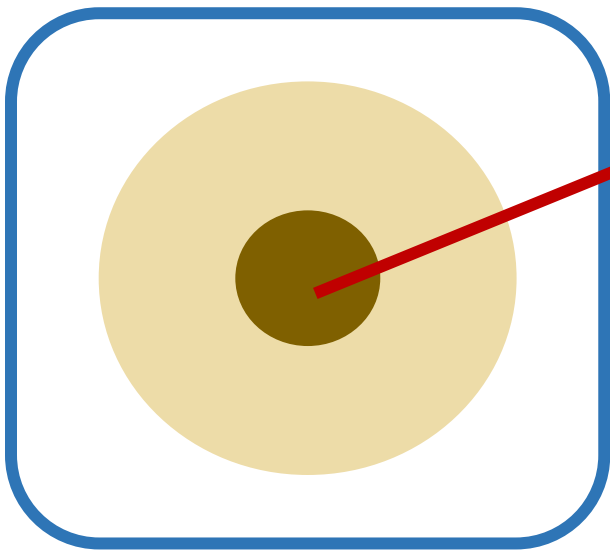


2. สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์
ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ใน
บริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่
ไม่เกิดเงา





2. สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา

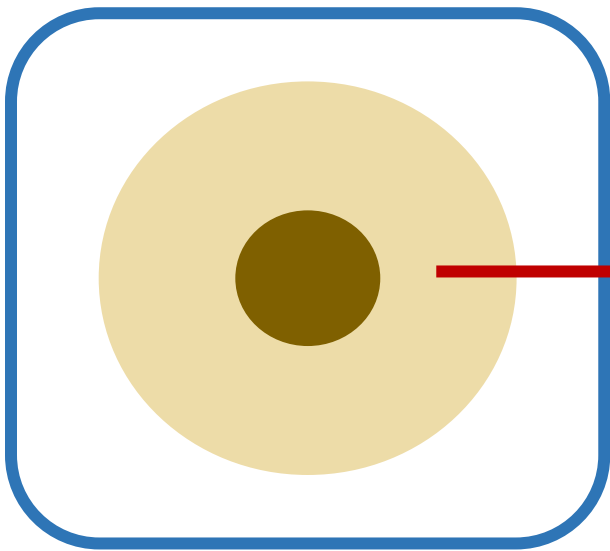


ลักษณะของดวงอาทิตย์
ที่คนบนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด

สุริยุปราคา.....



2. สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ใน
บริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา

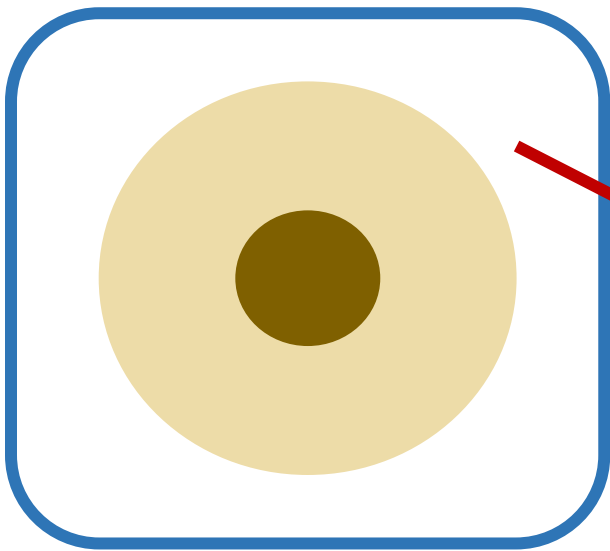


ลักษณะของดวงอาทิตย์
ที่คนบนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณเงามัว

สุริยุปราคา.....



2. สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา



ลักษณะของดวงอาทิตย์
ที่คนบนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณที่
ไม่เกิดเงา

คำชี้แจง

ในการทำกิจกรรมนักเรียน

สร้างแบบจำลอง
ตามการออกแบบ
สังเกตและบันทึกผล

คำชี้แจง

บทบาทครูปลายทาง

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือ
แนะนำหรือตอบข้อสงสัย
เมื่อนักเรียนซักถาม





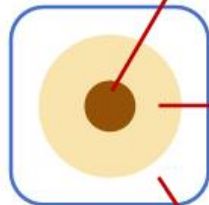
ลูกโลก แทน

เพราะ

.....

.....

2. สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา



ลักษณะของ
ดวงอาทิตย์ที่คน
บนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณ
เงามืด

ลักษณะของ
ดวงอาทิตย์ที่คน
บนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณ
เงามัว

ลักษณะของ
ดวงอาทิตย์ที่คน
บนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณที่
ไม่เกิดเงา

สุริยุปราคา.....

สุริยุปราคา.....

ใบงาน เรื่อง การเกิด ปรากฏการณ์สุริยุปราคา และจันทรุปราคา

หน้า 176



สร้างแบบจำลองการเกิดสุริยุปราคา



สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

เรื่อง กิจกรรมที่ 2.2 สूरียุปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร

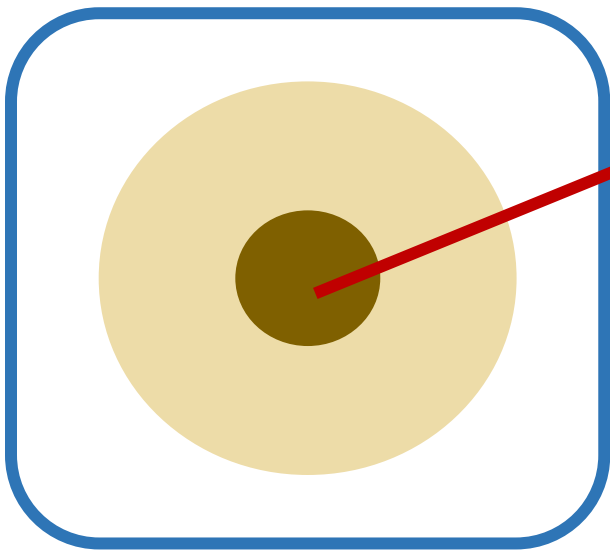
เผยแพร่โดย :โครงการ Project 14 ของ สสวท.

ที่มา : <https://proj14.ipst.ac.th/p6/p6-sci-book2/sci-p6b2-017/>

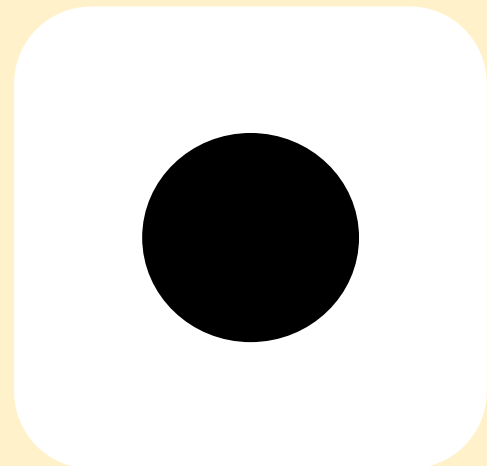




2. สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา



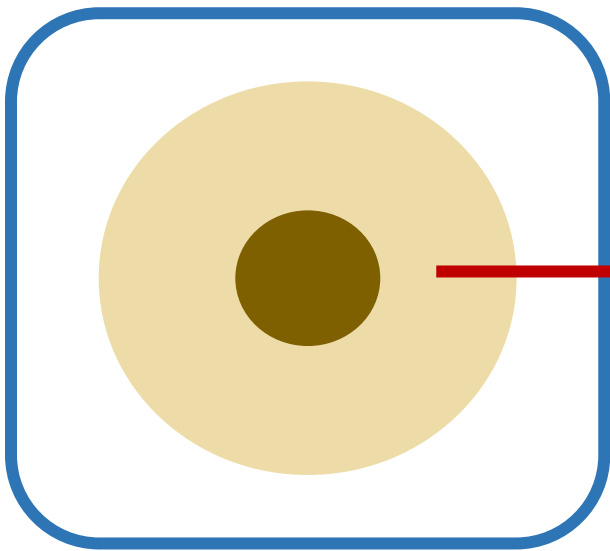
ลักษณะของดวงอาทิตย์
ที่คนบนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด



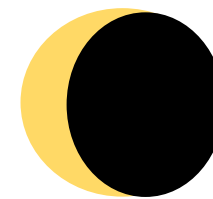
สุริยุปราคา.....**เต็มดวง**.....



2. สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ใน
บริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา



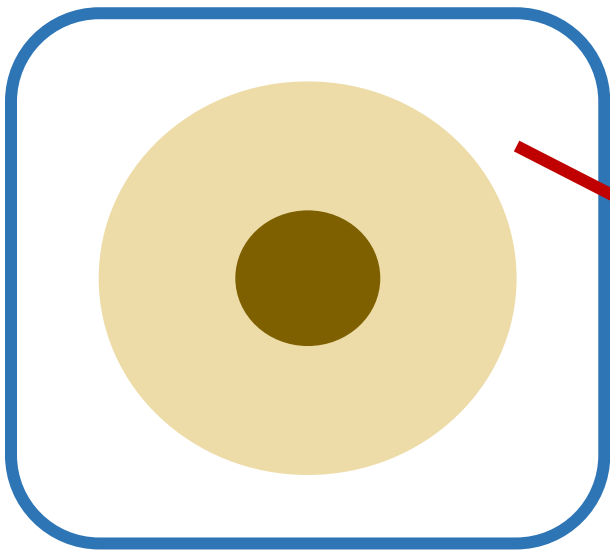
ลักษณะของดวงอาทิตย์
ที่คนบนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณเงามัว



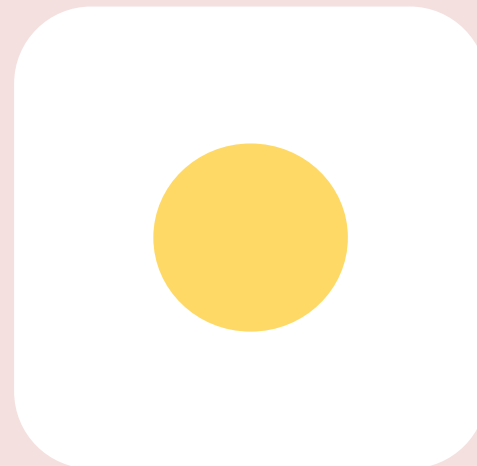
สุริยุปราคา.....**บางส่วน**.....



2. สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกสังเกตเห็นเมื่ออยู่ในบริเวณเงามืด เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา



ลักษณะของดวงอาทิตย์
ที่คนบนโลกสังเกตเห็น
เมื่ออยู่ในบริเวณที่
ไม่เกิดเงา



3. รูปแบบจำลองและการอธิบายการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาจากแบบจำลอง



ปรากฏการณ์สุริยุปราคาเกิดจาก

4. การพยากรณ์ลักษณะของดวงอาทิตย์ที่คนบนโลกมองเห็นขณะเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา
เมื่อระยะห่างระหว่างดวงจันทร์และโลกเปลี่ยนไป



ลักษณะของดวงอาทิตย์ที่สังเกตเห็น
เมื่อดวงจันทร์เข้าใกล้โลกมากขึ้น

ผลการตรวจสอบ : ☐ เหมือนการพยากรณ์



ลักษณะของดวงอาทิตย์ที่สังเกตเห็น
เมื่อดวงจันทร์อยู่ห่างจากโลกมากขึ้น

☐ แตกต่างจากการพยากรณ์

ใบงาน เรื่อง การเกิด ปรากฏการณ์สุริยุปราคา และจันทรุปราคา

หน้า 177



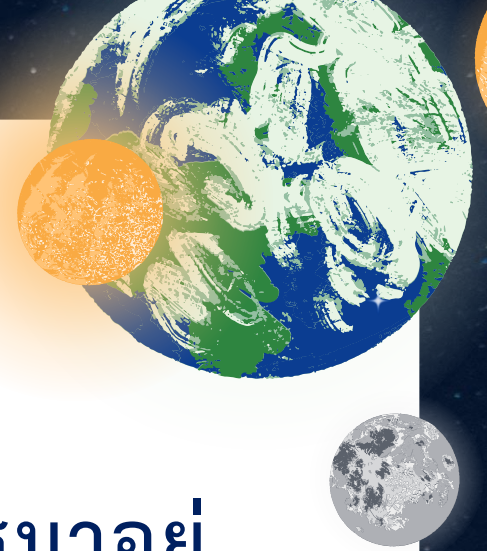
รูปแบบจำลองและการอธิบาย
การเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาจากแบบจำลอง

นักเรียนวาดรูปแบบจำลอง ตามที่ออกแบบไว้

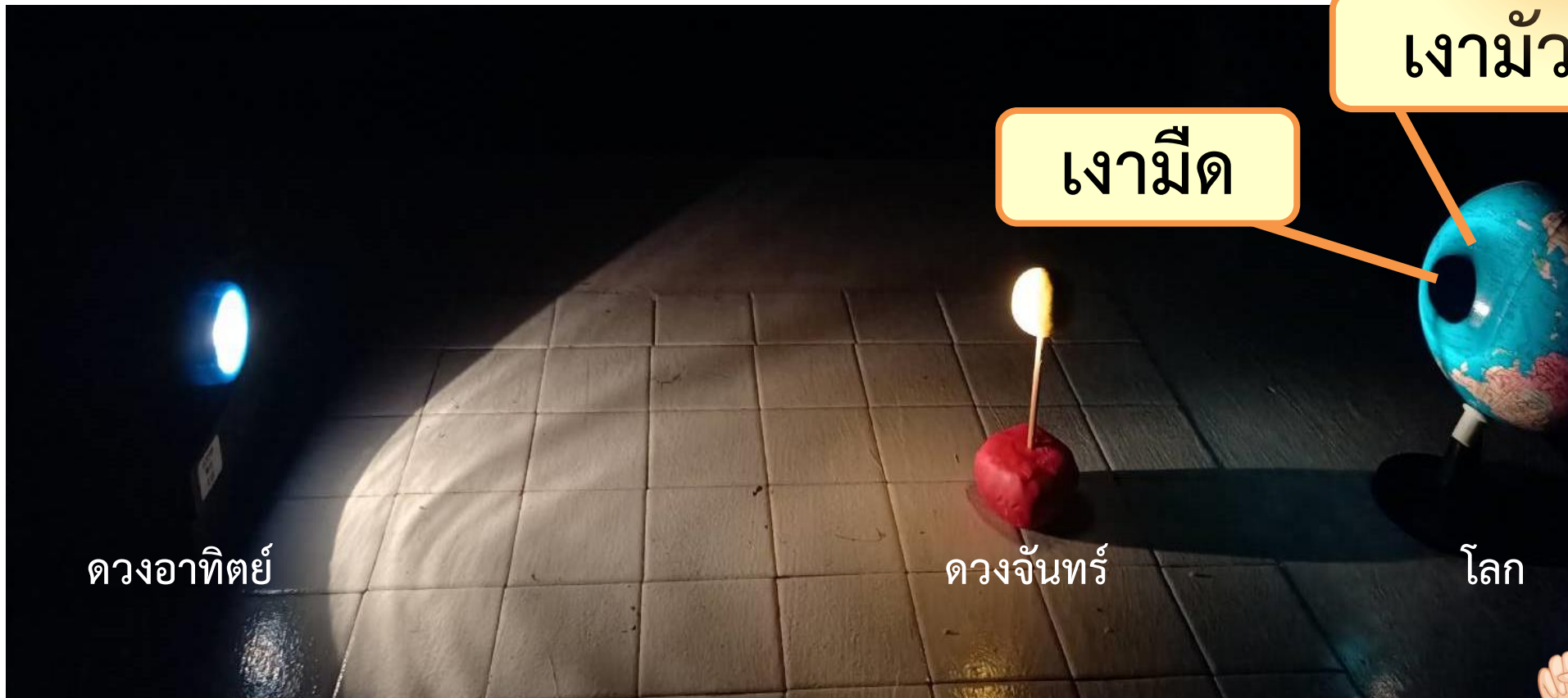


ปรากฏการณ์สุริยุปราคาเกิดจาก

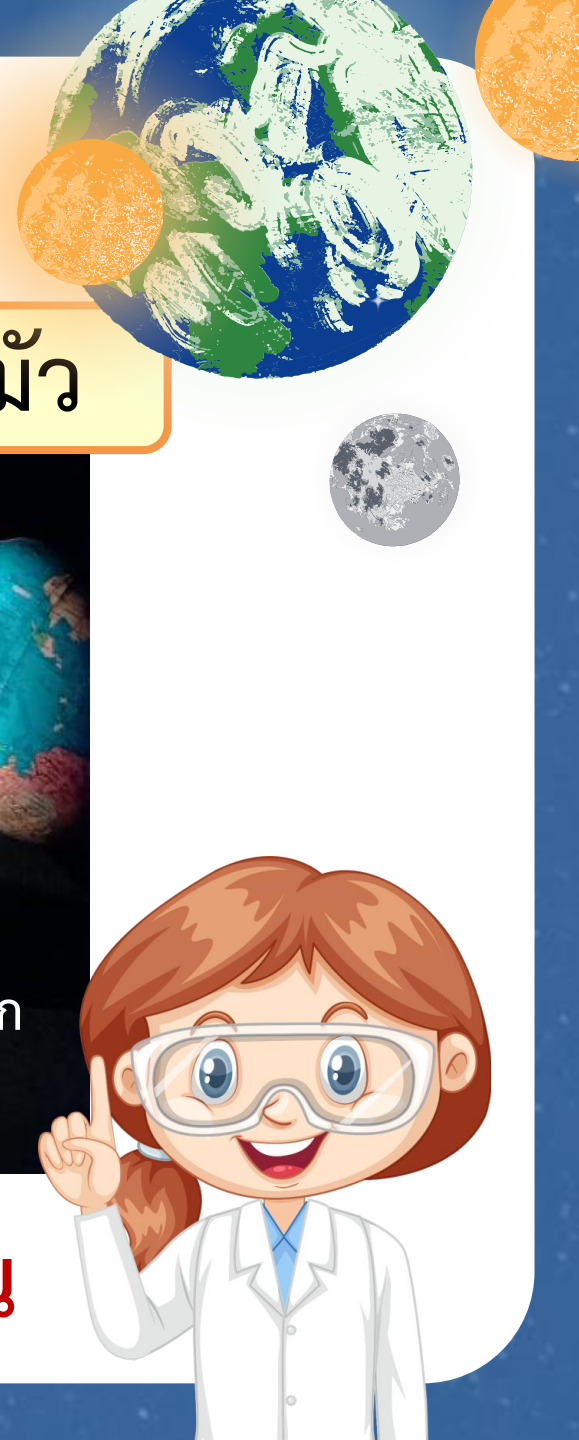
ปรากฏการณ์สุริยุปราคาเกิดจากดวงจันทร์โคจรมาอยู่ระหว่างโลกและดวงอาทิตย์ในแนวเส้นตรงเดียวกัน เมื่อเงาของดวงจันทร์ทอดมายังโลก คนบนโลกที่อยู่ในบริเวณเงาจะมองเห็นปรากฏการณ์สุริยุปราคา



ดวงจันทร์โคจรไปอยู่ระหว่างดวงอาทิตย์และโลก



อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน



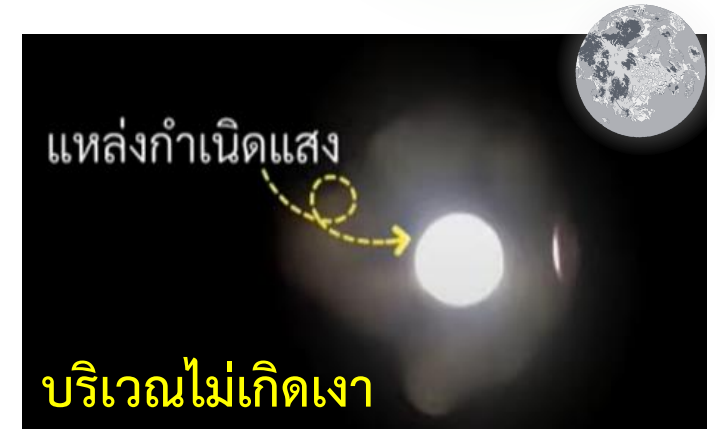
จะมองเห็นลักษณะของดวงอาทิตย์แตกต่างกัน



จะมองไม่เห็นดวงอาทิตย์



จะมองเห็นดวงอาทิตย์
บางส่วน



จะมองเห็นดวงอาทิตย์
ทั้งดวง



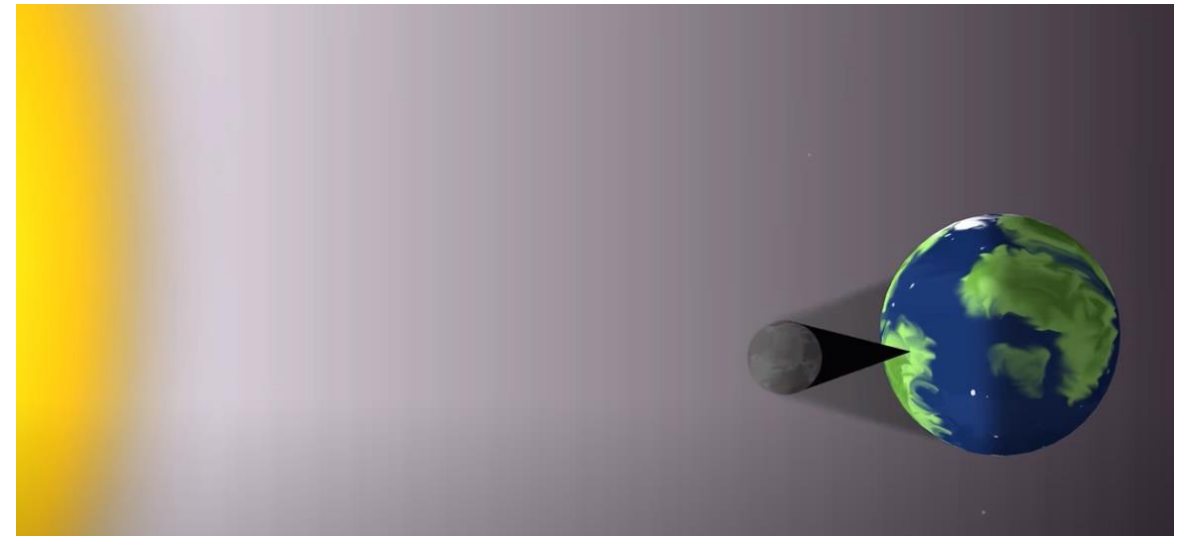


สรุปกิจกรรม



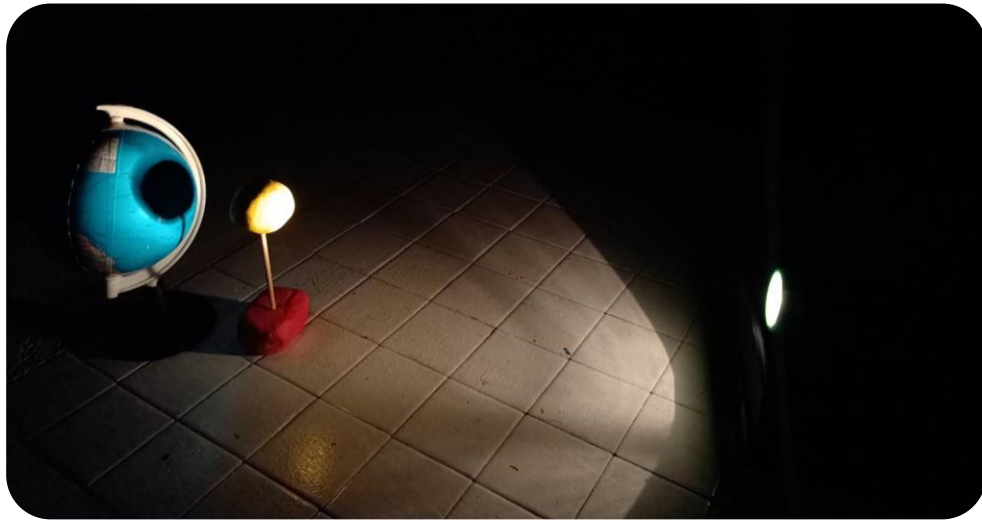
ปรากฏการณ์สุริยุปราคา

เกิดขึ้นในเวลากลางวันโดยเกิด
จากดวงจันทร์โคจรมายอยู่ระหว่างโลก
และดวงอาทิตย์ในแนวเส้นตรงเดียวกัน
เมื่อเงาของดวงจันทร์ทอดมายังโลก ทำให้คนบนโลกที่อยู่ใน
บริเวณเงามองเห็นปรากฏการณ์สุริยุปราคา





สรุปกิจกรรม



แบบจำลองการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา
สามารถใช้อธิบายการเกิดปรากฏการณ์
สุริยุปราคาและใช้ในการสังเกตลักษณะ
ของดวงอาทิตย์

ที่คนบนโลกมองเห็นเมื่ออยู่ในเงามืด เงามัว และในบริเวณที่ไม่มีเงา





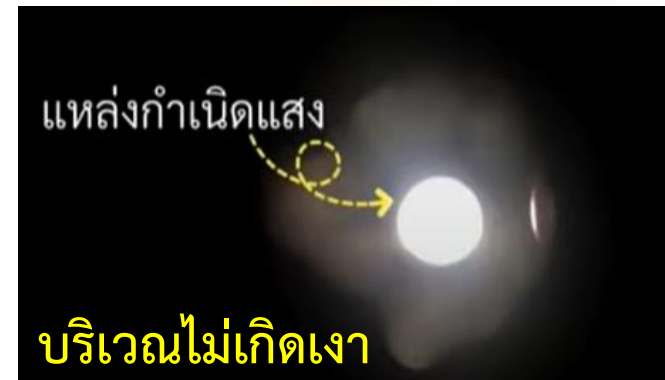
สรุปกิจกรรม



โดยคนบนโลกที่อยู่
บริเวณเงามืดจะ
มองเห็นดวงอาทิตย์
มืดไปทั้งดวง



คนบนโลกที่อยู่บริเวณ
เงามัวจะมองเห็นดวง
อาทิตย์มืดไปบางส่วน



คนที่อยู่ในบริเวณที่ไม่มีเงา
จะมองเห็นดวงอาทิตย์ทั้ง
ดวงหรือไม่เห็นปรากฏการณ์
สุริยุปราคา



บทเรียนครั้งต่อไป

สุริยุปราคาและจันทรุปราคา เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใ้ความรู้ เรื่องปรากฏการณ์
สุริยุปราคาแบบต่าง ๆ
2. ใ้งาน เรื่อง การเกิดปรากฏการณ์
สุริยุปราคาและจันทรุปราคา

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

