

## กิจกรรมที่ 2.3 | จันทรุปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร



### ทำเป็นคิดเป็น

ทำกิจกรรมนี้เพื่อสร้างแบบจำลองและอธิบายการเกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคา



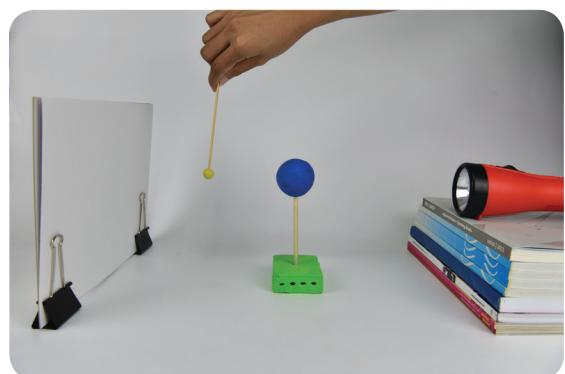
### สิ่งที่ต้องใช้

- ไฟฉาย
- ไม้เสียบ
- ดินน้ำมัน
- คลิปหนีกระดาษ
- กระดาษแข็งเทาขาว

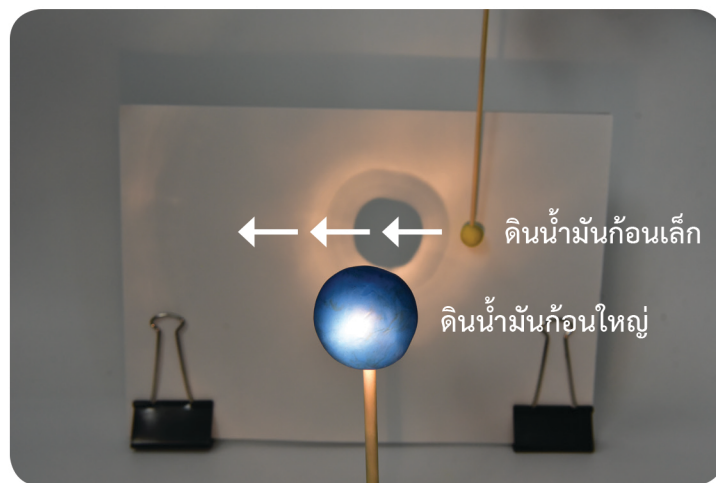


### ทำอย่างไร

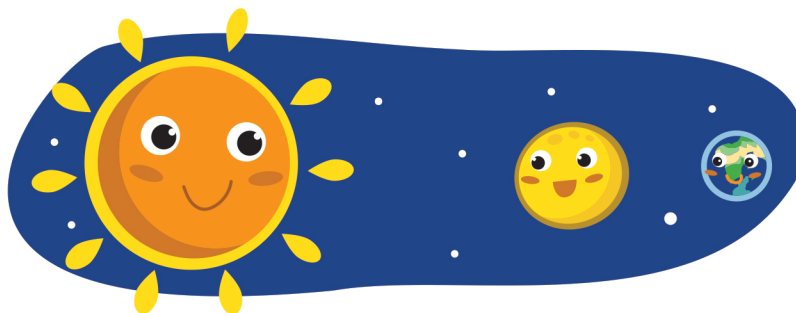
1. สร้างแบบจำลองการเกิดจันทรุปราคา โดยปั้นดินน้ำมันเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 เซนติเมตร และ 1 เซนติเมตร จากนั้นวางไฟฉาย ดินน้ำมันก้อนใหญ่ และกระดาษแข็งเทาขาวให้อยู่ในแนวเดียวกัน ดังรูป อธิบายว่าไฟฉาย ดินน้ำมันก้อนใหญ่และก้อนเล็กใช้แทนสิ่งใดในปรากฏการณ์นี้ เพราะเหตุใด บันทึกผล



2. เปิดไฟฉาย เลื่อนดินน้ำมันก้อนใหญ่ไปมาระหว่างไฟฉายกับกระดาษแข็ง เทาขาวให้ดินน้ำมันบังแสงไฟฉาย จนเกิดเงามืดและเงามัวอยู่บริเวณตรงกลางแผ่นกระดาษ
3. ค่อยๆ เลื่อนดินน้ำมันก้อนเล็กเข้าไปในเงามัว และเงามืดของดินน้ำมันก้อนใหญ่ สังเกตลักษณะของแสงที่ตกลงบนดินน้ำมันก้อนเล็ก เมื่ออยู่นอกบริเวณเงา อยู่ในบริเวณเงา จนออกจากบริเวณเงาอีกด้านหนึ่ง บันทึกผล



4. ร่วมกันอภิปรายรูปร่างของดวงจันทร์ที่คนบนโลกมองเห็นเมื่อดวงจันทร์อยู่ในบริเวณต่าง ๆ ของเงา พร้อมทั้งระบุชื่อจันทรุปราคาแต่ละแบบ ได้แก่ จันทรุปราคาเต็มดวง จันทรุปราคาบางส่วน และจันทรุปราคาในเงามัว บันทึกผล





### ฉันรู้อะไร

1. เมื่อเลื่อนดินน้ำมันเข้าไปในเงามืดและเงามัวของโลก ดินน้ำมันได้รับแสงแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
2. เมื่อดวงจันทร์โคจรเข้าไปในบริเวณเงามัวและเงามืดของโลก คนที่อยู่บนโลกจะมองเห็น ดวงจันทร์แตกต่างกันหรือไม่ เพราะเหตุใด
3. การเกิดจันทรุปราคาบางส่วนและจันทรุปราคาในเงามัวแตกต่างกันอย่างไร
4. ปรากฏการณ์จันทรุปราคาแตกต่างจากปรากฏการณ์สุริยุปราคาอย่างไร
5. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับการเกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคา
6. จากสิ่งที่ค้นพบ สรุปได้ว่าอย่างไร



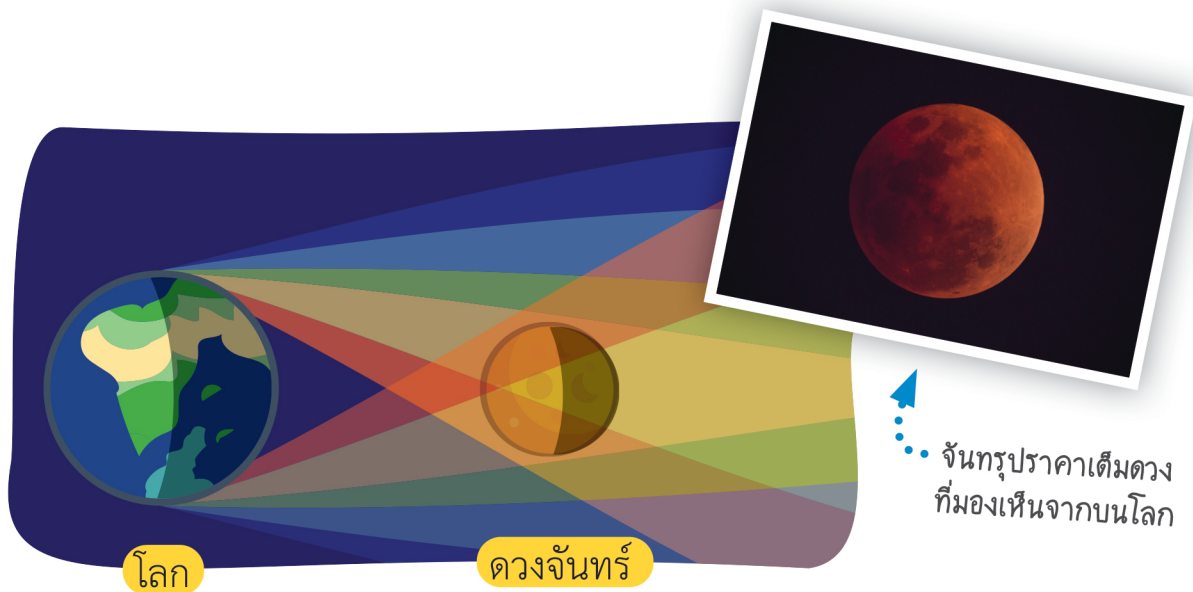
### สิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคา

จันทรุปราคาเกิดจากการที่ดวงจันทร์โคจรมาอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันกับโลกและดวงอาทิตย์ โดยมีโลกอยู่ระหว่างดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ ทำให้โลกบังแสงจากดวงอาทิตย์ และเงาของโลกทอดไปยังดวงจันทร์ เมื่อเงามัวของโลกทอดไปบนดวงจันทร์ ดวงจันทร์จะได้รับแสงลดลง คนบนโลกจะมองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงแต่สว่างลดลงเล็กน้อย เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า จันทรุปราคาในเงามัว และเมื่อดวงจันทร์โคจรต่อไปจนเงามืดของโลกเริ่มทอดไปบนดวงจันทร์ คนบนโลกจะมองเห็นส่วนสว่างของดวงจันทร์ค่อยๆ ลดลงทีละน้อย เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า จันทรุปราคาบางส่วน และเมื่อเงามืดของโลกทอดไปบนดวงจันทร์ทั้งดวง จันทรุปราคาเต็มดวง เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า จันทรุปราคาเต็มดวง



### เกิร์ตน่ารู้

ขณะเกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคาเต็มดวง เมื่อเงามืดของโลกทอดไปบนดวงจันทร์ ทั้งดวง ดวงจันทร์ไม่ได้มีดสนิททั้งดวงจนมองไม่เห็น แต่จะมองเห็นเป็นสีแดงอิฐ เพราะแสงจากดวงอาทิตย์ผ่านชั้นบรรยากาศของโลก ทำให้แสงสีแดงซึ่งเป็นแสงสีหนึ่งของแสงอาทิตย์ตกลงบนดวงจันทร์เมื่อแสงสีแดงสะท้อนกลับมายังโลก จึงทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงจันทร์เป็นสีแดงอิฐ ดังรูป 24



รูปที่ 24 ดวงจันทร์เมื่อได้รับแสงสีแดงจากแสงของดวงอาทิตย์ ขณะเกิดจันทรุปราคาเต็มดวง



### อยากรู้ดีกว่า

ตั้งคำถามที่ฉันอยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคา (ตั้งได้มากกว่า 1 คำถาม) เช่น คนบนโลกสามารถสังเกตปรากฏการณ์จันทรุปราคาได้พร้อมกันหรือไม่ เพราะเหตุใด





ฉันได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใดบ้าง  
ทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ ที่ตรงกับสิ่งที่ได้ทำ

### ตรวจสอบตนเอง

- ☐ การสังเกต
- ☐ การวัด
- ☐ การใช้จำนวน
- ☐ การจำแนกประเภท
- การหาความสัมพันธ์ระหว่าง
  - ☐ สเปซกับสเปซ
  - ☐ สเปซกับเวลา
- ☐ การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
- ☐ การพยากรณ์
- ☐ การลงความเห็นจากข้อมูล
- ☐ การตั้งสมมติฐาน
- ☐ การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ
- ☐ การกำหนดและควบคุมตัวแปร
- ☐ การทดลอง
- ☐ การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป
- ☐ การสร้างแบบจำลอง



ฉันได้ใช้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ใดบ้าง

- ☐ การสร้างสรรค์
- ☐ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การแก้ปัญหา
- ☐ การสื่อสาร
- ☐ ความร่วมมือ
- ☐ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร