

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

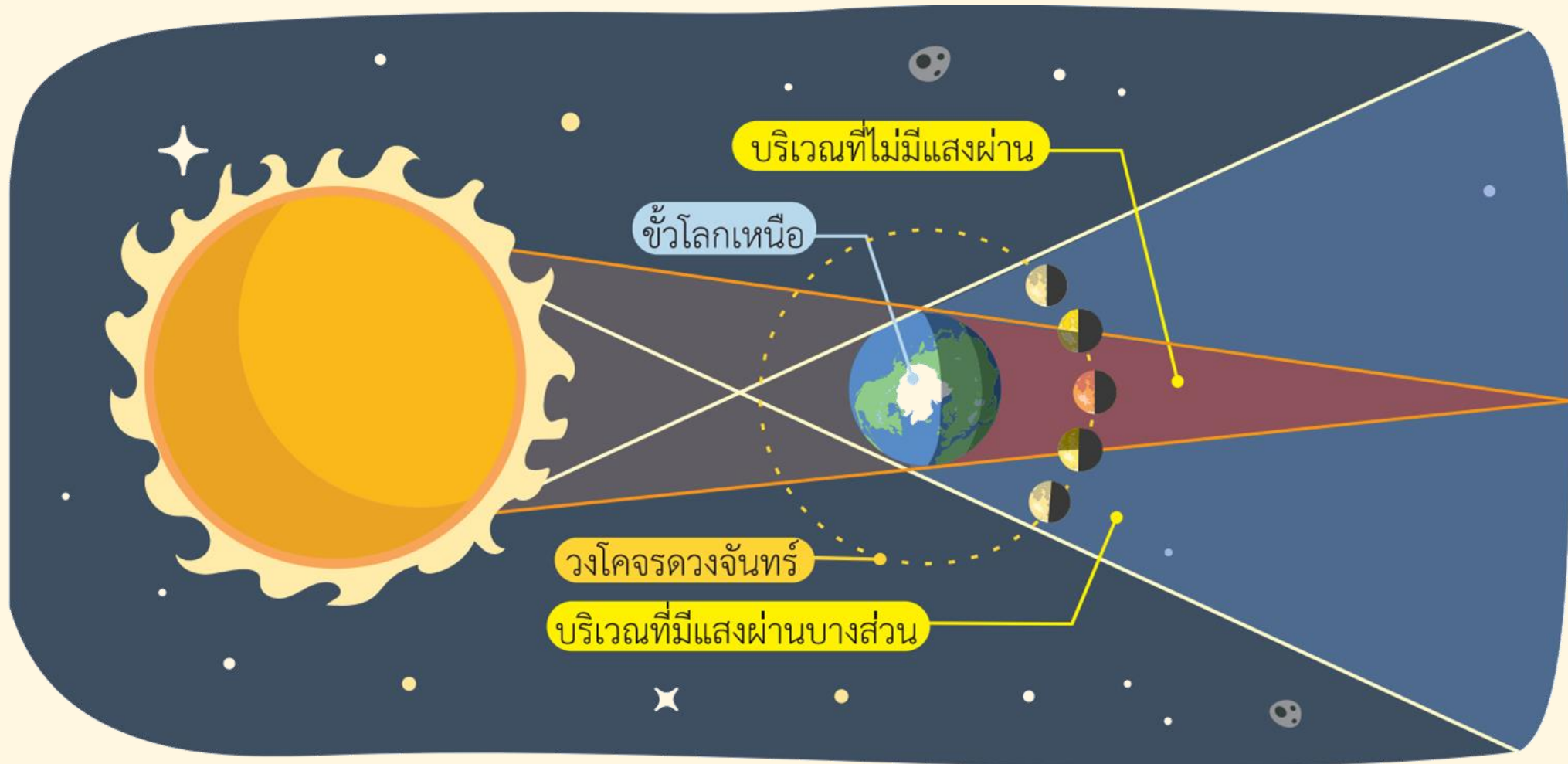
## เรื่อง จันทรุปราคา (2)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก

ครูวิทวัฒน์ ศรีเมฆ



# ปรากฏการณ์จันทรุปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร



# กิจกรรมที่ 1

## จันทรุปราคา

### เกิดขึ้นได้อย่างไร



จุดประสงค์

อธิบายการเกิด

ปรากฏการณ์จันทรุปราคา



# วิธีทำกิจกรรม



5. อ่านใบความรู้เรื่อง การเกิดจันทรุปราคา  
อธิบายการเกิดจันทรุปราคาแบบต่าง ๆ  
พร้อมระบุชื่อจันทรุปราคาแต่ละแบบและ  
บันทึกผล



# ใบความรู้ เรื่อง การเกิดจันทรุปราคา

หน้า 205-208

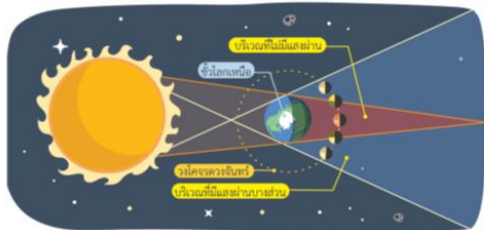
ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_

ป.๒๑/ม.๑๓-๐๑  
๕๕/๕๕/๕๕

## ใบความรู้เรื่อง การเกิดจันทรุปราคา



การที่โลกโคจรรอบอยู่ในแนวเส้นตรง โดยโลกอยู่ระหว่างดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ ทำให้โลกบังดวงอาทิตย์และเงาของโลกทอดมายังดวงจันทร์ ทำให้คนบนโลกมองเห็นปรากฏการณ์จันทรุปราคาซึ่งเกิดในเวลากลางคืน



หมายเหตุ : ภาพนี้เป็นไปตามสัดส่วนจริง สัดส่วนจริงคือ ระยะทางจากโลกถึงดวงจันทร์มีค่าประมาณ ๓๐ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางโลก และระยะทางระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์จะมีค่าประมาณ ๔๐๐ เท่าของระยะทางระหว่างโลกถึงดวงจันทร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ฉบับปรับปรุง ๒๐๒๑

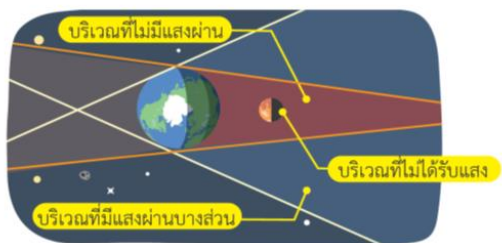
ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_

ป.๒๑/ม.๑๓-๐๑  
๕๕/๕๕/๕๕

## จันทรุปราคาเต็มดวง



ดวงจันทร์โคจรเข้าไปในเงามืดของโลกทั้งดวง คนบนโลกจะเห็นดวงจันทร์มืดไปทั้งดวง และกลายเป็นสีแดงแทนคล้ายสีของอิฐ



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ฉบับปรับปรุง ๒๐๒๑

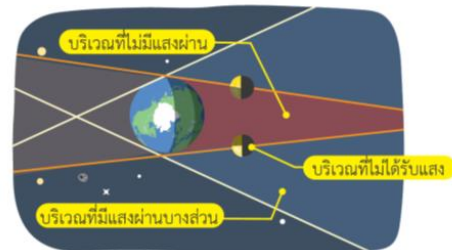
ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_

ป.๒๑/ม.๑๓-๐๑  
๕๕/๕๕/๕๕

## จันทรุปราคาบางส่วน



ดวงจันทร์โคจรเข้าไปในเงามืดของโลกบางส่วน คนบนโลกจะเห็นส่วนสว่างของดวงจันทร์เป็นเสี้ยวไม่เต็มดวง



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ฉบับปรับปรุง ๒๐๒๑

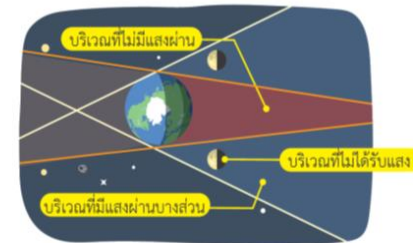
ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_

ป.๒๑/ม.๑๓-๐๑  
๕๕/๕๕/๕๕

## จันทรุปราคาในเงามัว



เงามัวของโลกทอดไปยังดวงจันทร์ ดวงจันทร์จะได้รับแสงลดลง แต่จะมองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงแต่สว่างน้อยลงเล็กน้อย



การสังเกตปรากฏการณ์สุริยุปราคาและจันทรุปราคา ให้ปลอดภัยและชัดเจนยิ่งขึ้น อาจต้องอาศัยอุปกรณ์ช่วยสังเกต เช่น กล้องโทรทรรศน์ ผ่านกรองแสงสุริยะ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ฉบับปรับปรุง ๒๐๒๑



# อ่านใบความรู้ เรื่องการเกิดจันทรุปราคา

## จะทำให้ทราบว่า

- ปรากฏการณ์จันทรุปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร เกิดในเวลาใด
- จันทรุปราคาแต่ละแบบมีชื่อเรียกว่าอะไร







## คำชี้แจงบทบาท นักเรียนปลายทาง

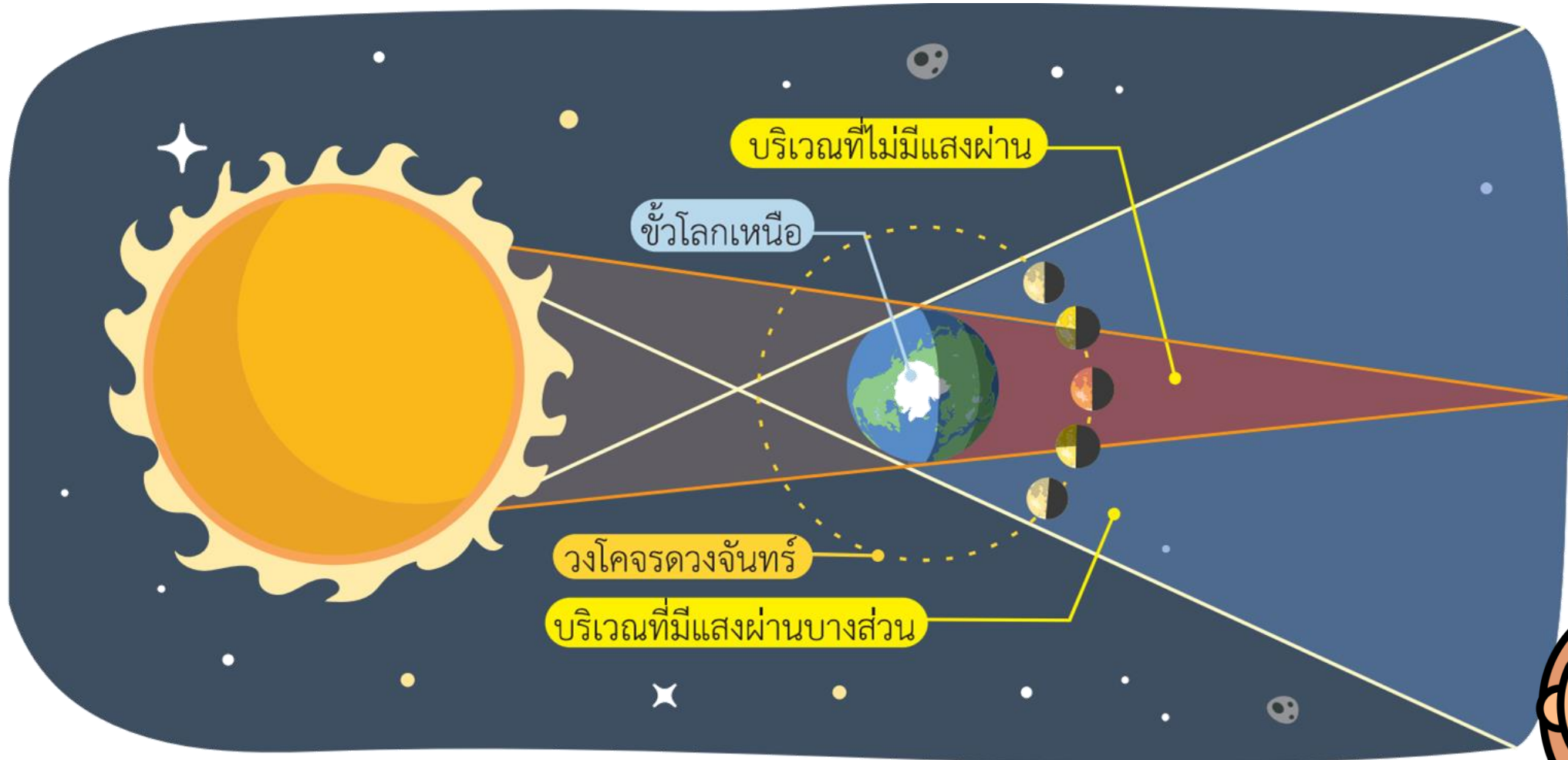
1. อ่านใบความรู้ เรื่องการ  
เกิดจันทรุปราคา
2. ร่วมกันอภิปรายการเกิด  
จันทรุปราคาแบบต่าง ๆ



## คำชี้แจงบทบาท ครูปลายทาง

1. ครูแจกใบความรู้  
หน้า 205-208
2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียน  
ได้ร่วมกันอภิปราย

# ใบความรู้ เรื่องการเกิดจันทรุปราคา



# ใบความรู้ เรื่องการเกิดจันทรุปราคา

การที่โลกโคจรรมาอยู่'ในแนวเส้นตรง โดยโลกอยู่ระหว่างดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ทำให้โลกบังดวงอาทิตย์และเงาของโลกทอดมายังดวงจันทร์ ทำให้คนบนโลกมองเห็นปรากฏการณ์จันทรุปราคาซึ่งเกิดในเวลากลางคืน



# ใบความรู้ เรื่องการเกิดจันทรุปราคา

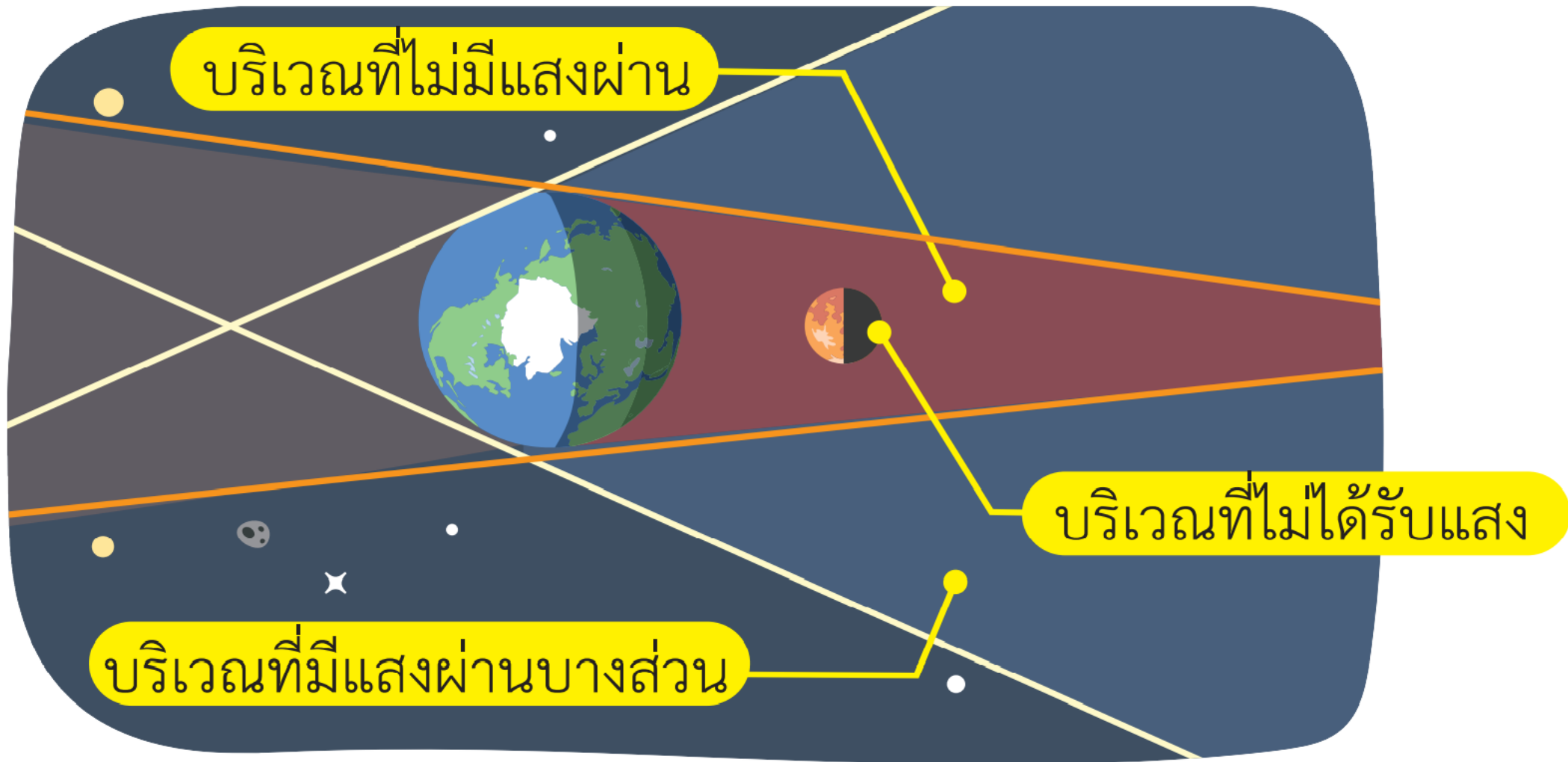
## จันทรุปราคาเต็มดวง



ดวงจันทร์โคจรเข้าไปใน  
เงามืดของโลกทั้งดวง คนบนโลก  
จะเห็นดวงจันทร์มืดไปทั้งดวง  
และกลายเป็นสีแดงหม่นคล้าย  
สีของอิฐ



# จันทรุปราคาเต็มดวง



# ใบความรู้ เรื่องการเกิดจันทรุปราคา

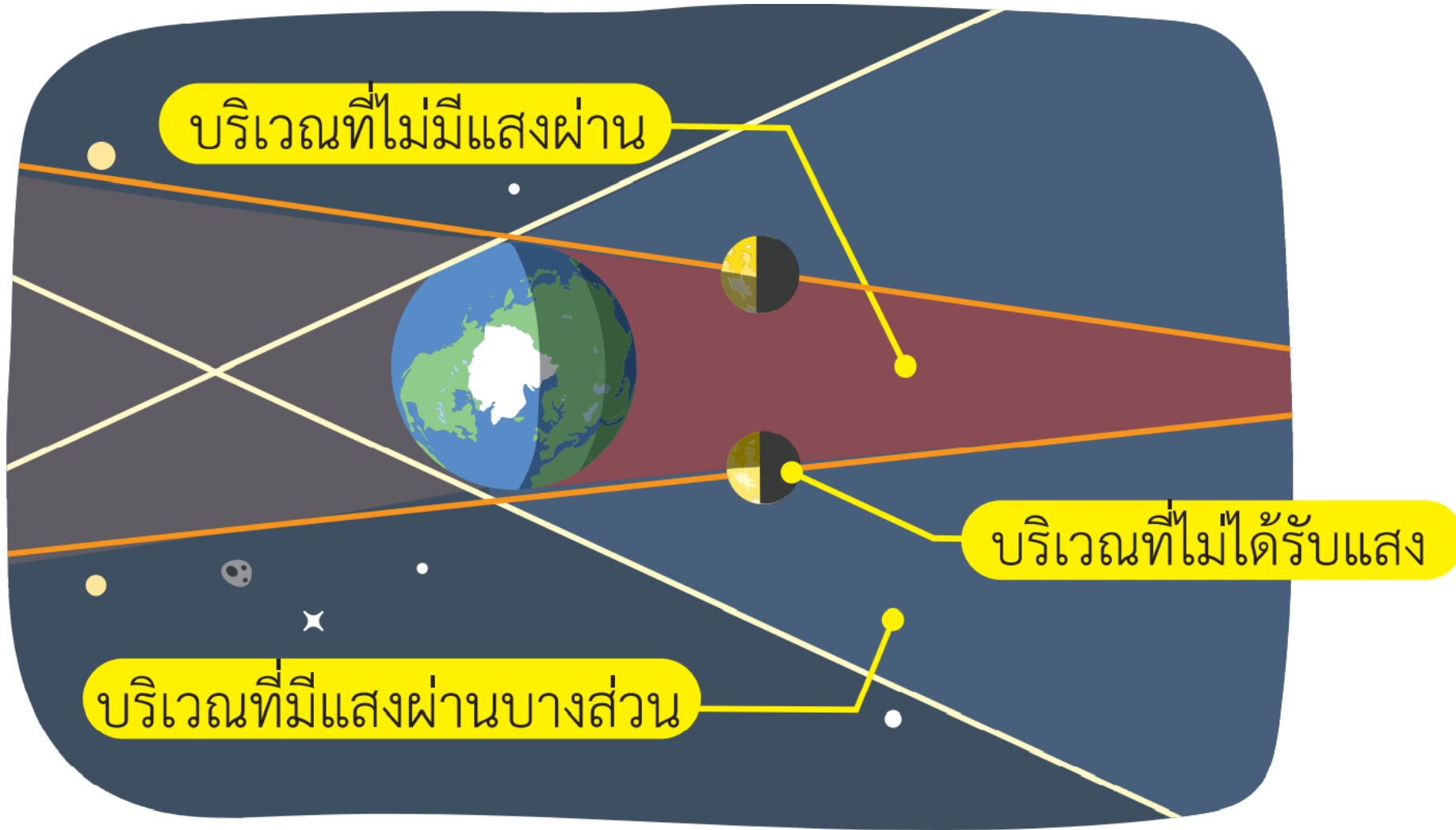
## จันทรุปราคาบางส่วน



ดวงจันทร์โคจรเข้าไปในเงามืด  
ของโลกบางส่วน คนบนโลก  
จะเห็นส่วนสว่างของดวงจันทร์  
เป็นเสี้ยวไม่เต็มดวง



# จันทรุปราคาบางส่วน





# ใบความรู้ เรื่องการเกิดจันทรุปราคา

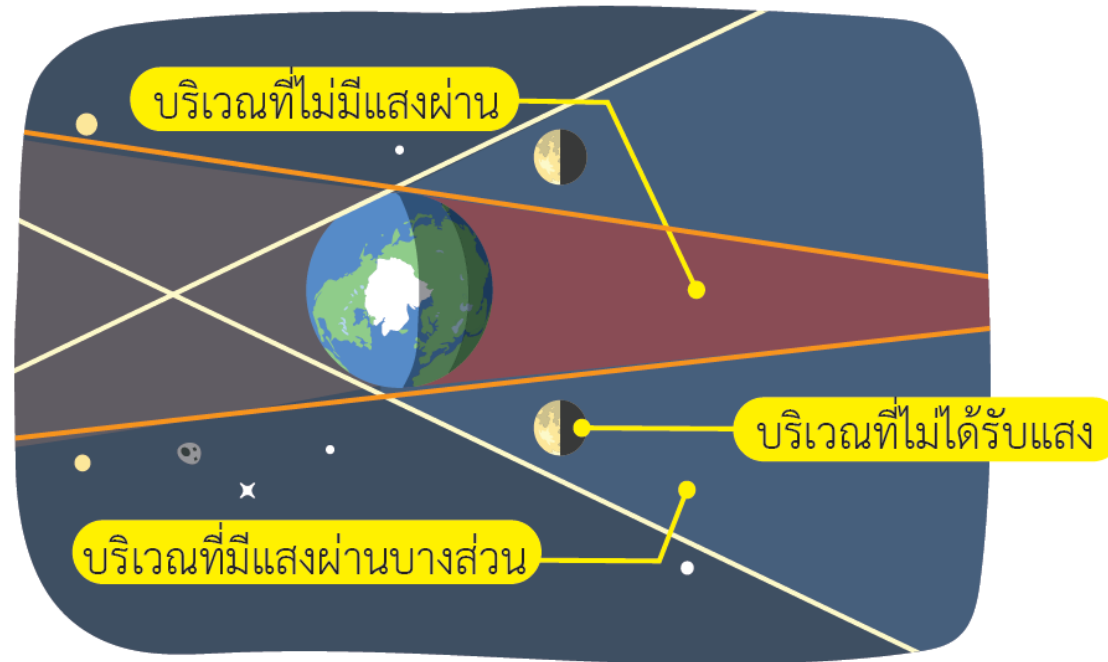
## จันทรุปราคาในเงามัว



เงามัวของโลกทอดไปยังดวงจันทร์  
ดวงจันทร์จะได้รับแสงลดลง แต่จะ  
มองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงแต่สว่าง  
น้อยลงเล็กน้อย



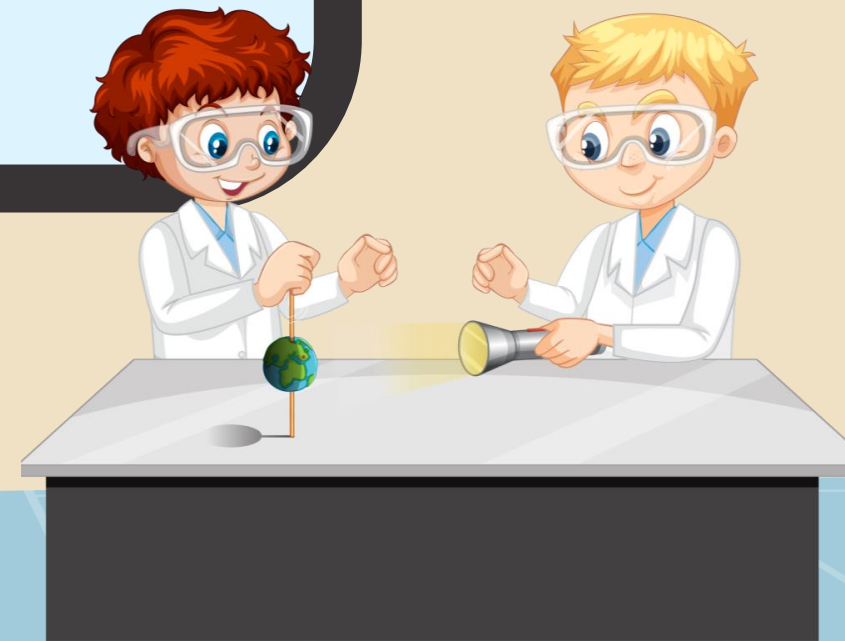
# จันทรุปราคาในเงามัว



การสังเกตปรากฏการณ์สุริยุปราคาและจันทรุปราคา ให้ปลอดภัย  
และชัดเจนยิ่งขึ้นอาจต้องอาศัยอุปกรณ์ช่วยสังเกต เช่น กล้องโทรทรรศน์  
ผ่านกรองแสงสุริยะ

# อภิปราย

## การเกิดจันทรุปราคา



# การเกิดจันทรุปราคา ตำแหน่งของดวงอาทิตย์ โลกและดวงจันทร์จะต้องเป็นอย่างไร

1



ดวงอาทิตย์    โลก    ดวงจันทร์

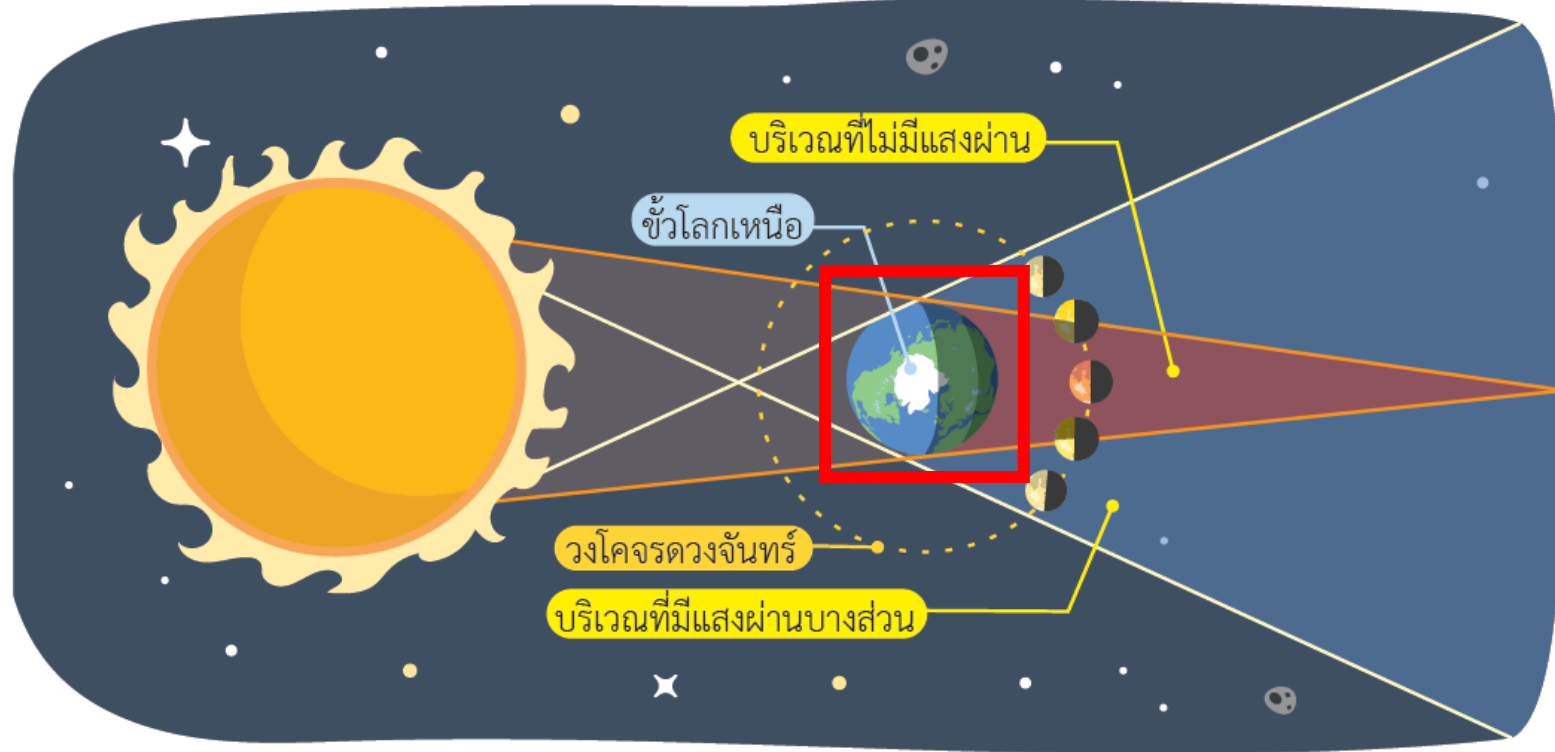
2



ดวงอาทิตย์    ดวงจันทร์    โลก



# การเกิดจันทรุปราคา



เกิดในเวลากลางคืน

ดวงจันทร์โคจรมาอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันกับโลกและดวงอาทิตย์

ขณะที่ดวงจันทร์อยู่ในบริเวณเงามัว เริ่มเข้าสู่เงามืด และอยู่ใน  
เงามืดทั้งดวง เราเรียกชื่อปรากฏการณ์จันทร์ปราศาดังกล่าวได้อย่างไร

บริเวณเงามัว



เรียกว่า.....จันทร์ปราศาดในเงามัว

เริ่มเข้าสู่บริเวณเงามืด



เรียกว่า.....จันทร์ปราศาดบางส่วน

บริเวณเงามืด



เรียกว่า.....จันทร์ปราศาดเต็มดวง

ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_



บ. ๖.๑ / ม. ๑.๓ - ๐๑

### ผลการอภิปราย

รูปร่างของดวงจันทร์ที่คนบนโลกมองเห็นและชื่อเรียกปรากฏการณ์

รูปร่างของดวงจันทร์เมื่อเริ่มออกจากเงามืด

เรียกว่า \_\_\_\_\_

รูปร่างของดวงจันทร์เมื่ออยู่ในเงามืด

เรียกว่า \_\_\_\_\_

รูปร่างของดวงจันทร์เมื่อเริ่มเข้าสู่เงามืด

เรียกว่า \_\_\_\_\_

รูปร่างของดวงจันทร์เมื่ออยู่ในบริเวณเงามัว

เรียกว่า \_\_\_\_\_

รูปร่างของดวงจันทร์เมื่ออยู่นอกบริเวณเงา

เรียกว่า \_\_\_\_\_

# ใบงาน เรื่อง การเกิดจันทรุปราคา

## หน้า 209

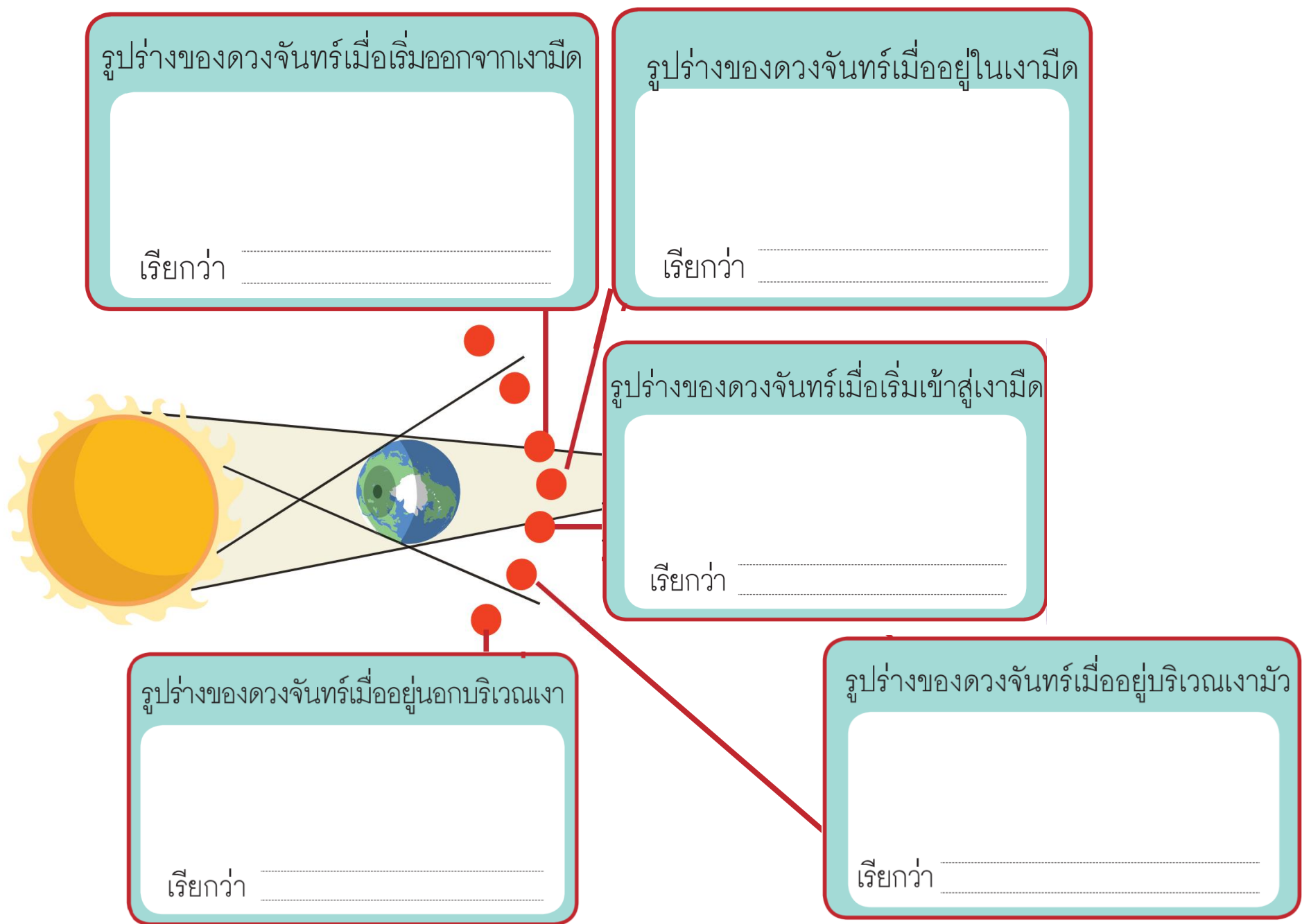




# ผลการอภิปราย

รูปร่างของดวงจันทร์ที่คนบนโลก  
มองเห็นและชื่อเรียกปรากฏการณ์







## คำชี้แจงบทบาท นักเรียนปลายทาง

1. นักเรียนทำใบงานหน้า 209



## คำชี้แจงบทบาท ครูปลายทาง

1. ครูแจกใบงาน 01 ให้กับนักเรียน
2. ให้ความช่วยเหลือนักเรียนขณะทำกิจกรรม

# ผลการอภิปราย

รูปร่างของดวงจันทร์ที่คนบนโลก  
มองเห็นและชื่อเรียกปรากฏการณ์



รูปร่างของดวงจันทร์เมื่อเริ่มออกจากเงามืด



เรียกว่า จันทร์ปราศบางส่วน

รูปร่างของดวงจันทร์เมื่ออยู่ในเงามืด



เรียกว่า จันทร์ปราศเต็มดวง

รูปร่างของดวงจันทร์เมื่อเริ่มเข้าสู่เงามืด



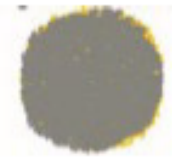
เรียกว่า จันทร์ปราศบางส่วน

รูปร่างของดวงจันทร์เมื่ออยู่นอกบริเวณเงา

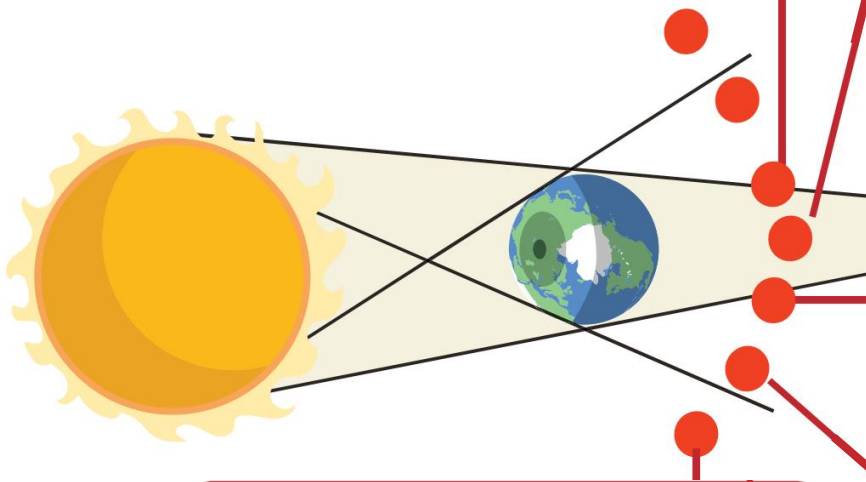


เรียกว่า ดวงจันทร์เต็มดวง

รูปร่างของดวงจันทร์เมื่ออยู่บริเวณเงามัว



เรียกว่า จันทร์ปราศในเงามัว





ส่วนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลากลางคืนก็มีเช่นกัน  
the significant phenomenon that happens at night

สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

เรื่องกิจกรรมที่ 2.3 จันทรูปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร

เผยแพร่โดย : คลังความรู้ SciMath

ที่มา : <https://www.scimath.org/video-science/item/10933-2019-10-18-04-26-57>



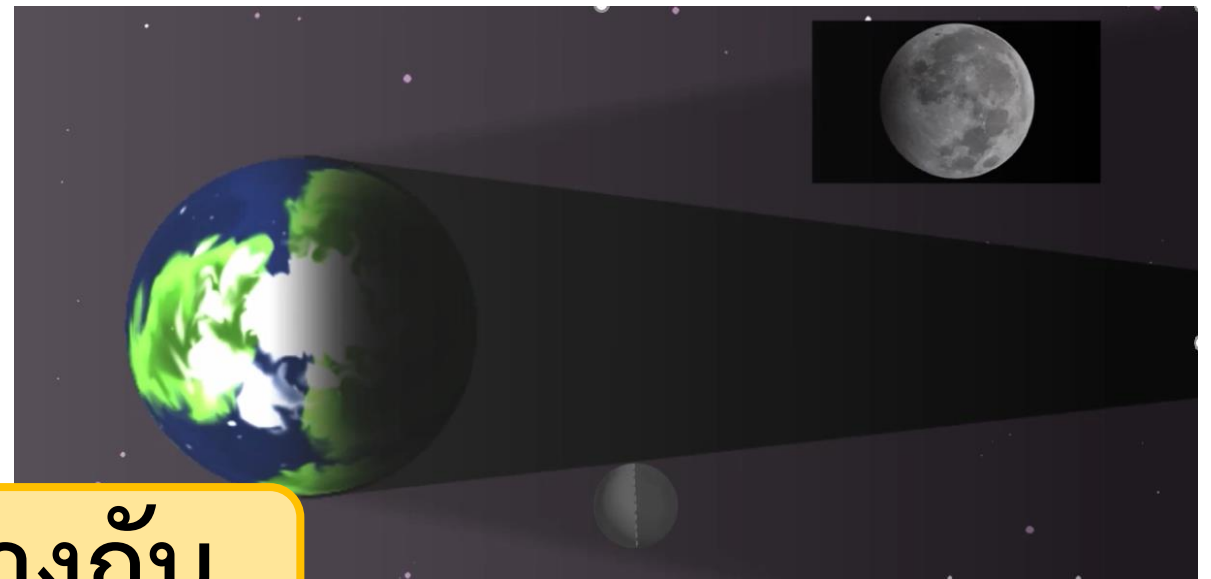


# การเกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคาบางส่วน และจันทรุปราคาในเงามัวแตกต่างกันอย่างไร

จันทรุปราคาบางส่วน



จันทรุปราคาในเงามัว



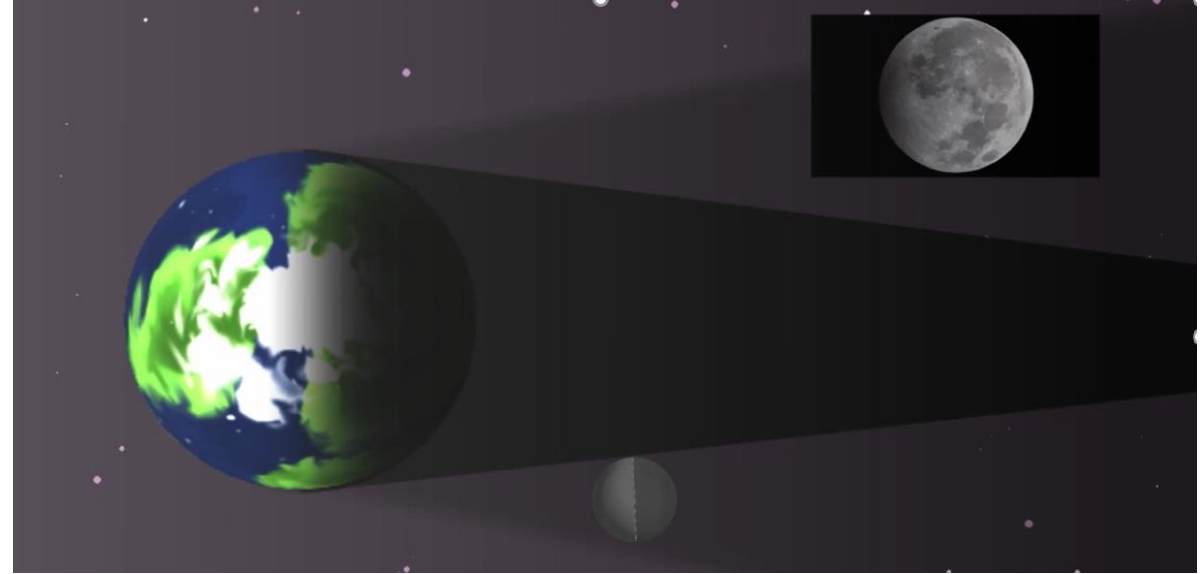
แตกต่างกัน

## จันทรุปราคาบางส่วน



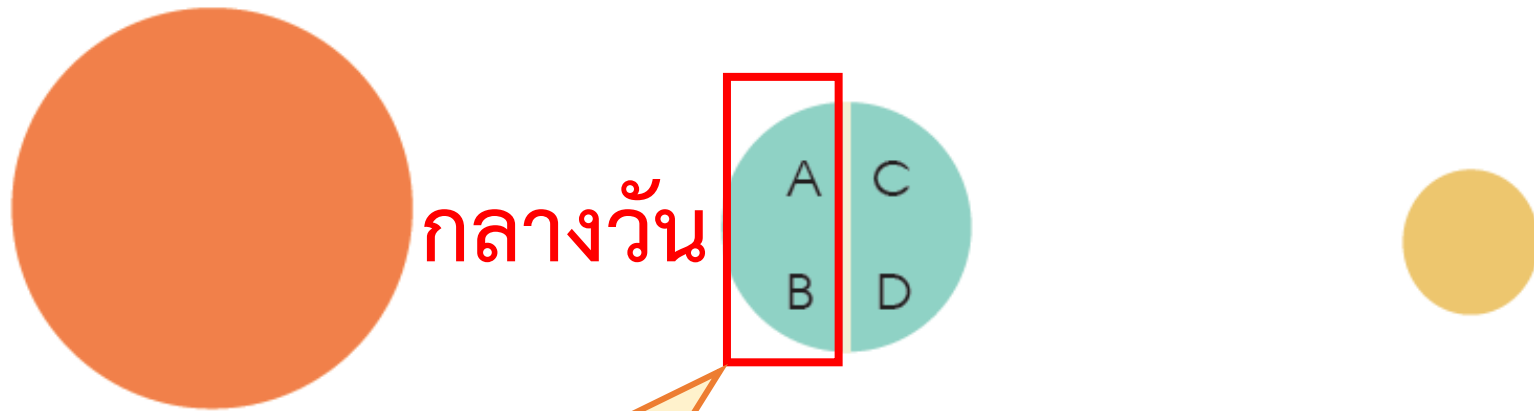
ขณะเกิดจันทรุปราคาบางส่วน  
ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ดวงจันทร์เริ่ม  
เข้าสู่เงามืด คนบนโลกจะมองเห็น  
ดวงจันทร์เป็นเสี้ยว

## จันทรุปราคาในเงามัว



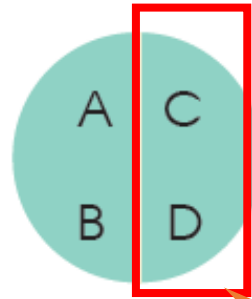
ขณะเกิดจันทรุปราคาในเงามัว ซึ่งเป็น  
ช่วงที่ดวงจันทร์อยู่ภายใต้เงามัวของโลก  
คนบนโลกจะยังคงมองเห็นดวงจันทร์  
เต็มดวงอยู่ เพียงแต่ความสว่างจะลดลง

จากรูปเมื่อดวงจันทร์เคลื่อนที่ไปในเงาของโลก คนบนโลกบริเวณใด  
ไม่สามารถสังเกตเห็นปรากฏการณ์จันทรุปราคาได้ เพราะเหตุใด



ไม่สามารถสังเกต  
ปรากฏการณ์จันทรุปราคาได้

จากรูปเมื่อดวงจันทร์เคลื่อนที่ไปในเงาของโลก คนบนโลกบริเวณใด  
ไม่สามารถสังเกตเห็นปรากฏการณ์จันทรุปราคาได้ เพราะเหตุใด



กลางคืน



สามารถสังเกตเห็น  
จันทรุปราคาได้

การเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาและ  
ปรากฏการณ์จันทรุปราคา เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร

| ความเหมือนและ<br>ความแตกต่าง | ปรากฏการณ์สุริยุปราคา                                                                                               | ปรากฏการณ์จันทรุปราคา                                                                                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การเรียงตัว<br>ของดาว        | อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน<br>เหมือนกัน <b>โดยดวงจันทร์</b><br><b>จะอยู่ตรงกลางระหว่าง</b><br><b>ดวงอาทิตย์และโลก</b> | อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน<br>เหมือนกัน <b>โดยโลก</b><br><b>จะอยู่ตรงกลางระหว่าง</b><br><b>ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์</b> |

# การเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาและ ปรากฏการณ์จันทรุปราคา เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร

| ความเหมือนและ<br>ความแตกต่าง | ปรากฏการณ์สุริยุปราคา                                                                           | ปรากฏการณ์จันทรุปราคา                                                                            |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เวลาที่เกิด                  | กลางวัน<br> | กลางคืน<br> |

การเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาและ  
ปรากฏการณ์จันทรุปราคา เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร

| ความเหมือนและ<br>ความแตกต่าง | ปรากฏการณ์สุริยุปราคา          | ปรากฏการณ์จันทรุปราคา          |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| การเกิด                      | เงาของดวงจันทร์<br>ทอดไปยังโลก | เงาของโลกทอดไป<br>ยังดวงจันทร์ |

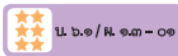
การเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาและ  
ปรากฏการณ์จันทรุปราคา เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร

| ความเหมือนและ<br>ความแตกต่าง | ปรากฏการณ์สุริยุปราคา                                                          | ปรากฏการณ์จันทรุปราคา                                                   |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| การมองเห็น                   | คนที่อยู่ในบริเวณเงา<br>ของดวงจันทร์สามารถ<br>เห็นปรากฏการณ์<br>สุริยุปราคาได้ | คนบนโลกที่อยู่ในเวลา<br>กลางคืนเห็นปรากฏการณ์<br>จันทรุปราคาได้พร้อมกัน |



# ใบงาน เรื่อง การเกิดจันทรุปราคา หน้า 210-211

ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ไฟฉาย ดินน้ำมันก้อนใหญ่และก้อนเล็กในแบบจำลองนั้นแทนอะไร

---

---

---

---

---

๒. ขณะที่ดวงจันทร์โคจรเข้าสู่เงามัว เงามืดบางส่วน และเงามืดทั้งดวง คนบนโลก จะเห็นดวงจันทร์เป็นอย่างไร

---

---

---

---

---

---

๓. การเกิดจันทรุปราคาบางส่วน และจันทรุปราคาในเงามัวแตกต่างกันอย่างไร

---

---

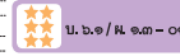
---

---

---

---

ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_



๔. คนบนโลกเรียกปรากฏการณ์ที่มองเห็นดวงจันทร์มืดทั้งหมดหรือมืดบางส่วนนี้ว่าอะไร

---

---

---

---

---

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

---

---

---

---

---

---





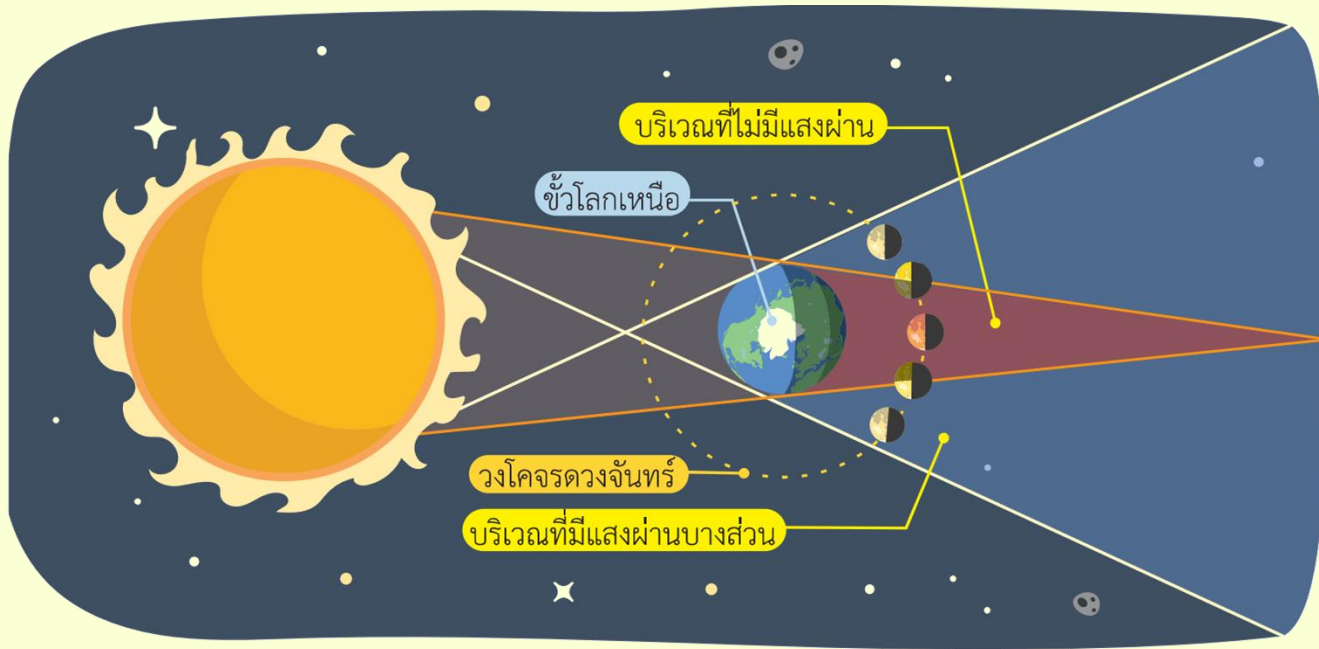
# สรุปบทเรียน

นักเรียนสรุปบทเรียนด้วยตนเอง  
เรื่อง จันทรุปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร





# สรุปบทเรียน



จันทรุปราคาเกิดจากดวงจันทร์โคจรมาอยู่'ในแนวเส้นตรงเดียวกันกับโลกและดวงอาทิตย์ โดยมีโลกอยู่ระหว่างดวงอาทิตย์และดวงจันทร์

ทำให้โลกบังแสงจากดวงอาทิตย์ และเงาของโลกทอดไปยังดวงจันทร์



# สรุปบทเรียน



เงามัว

เมื่อเงามัวของโลกทอดไปบนดวงจันทร์  
ดวงจันทร์จะได้รับแสงลดลง คนบนโลก  
จะมองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงแต่สว่าง  
ลดลงเล็กน้อย เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า  
จันทรุปราคาในเงามัว



# สรุปบทเรียน

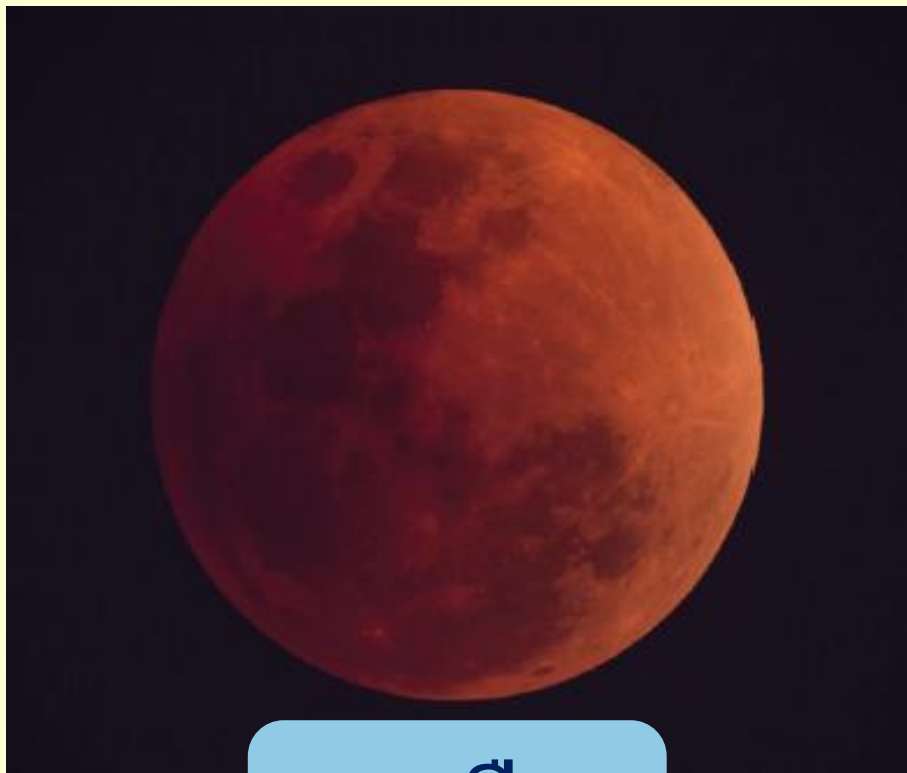


ดวงจันทร์เริ่มเข้าไปในเงามืด

เมื่อดวงจันทร์โคจรต่อไปจนเงามืดของโลก  
เริ่มทอดไปบนดวงจันทร์ คนบนโลกจะมอง  
เห็นส่วนสว่างของดวงจันทร์ค่อย ๆ ลดลง  
ทีละน้อย เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า  
จันทร์ราคาบางส่วน

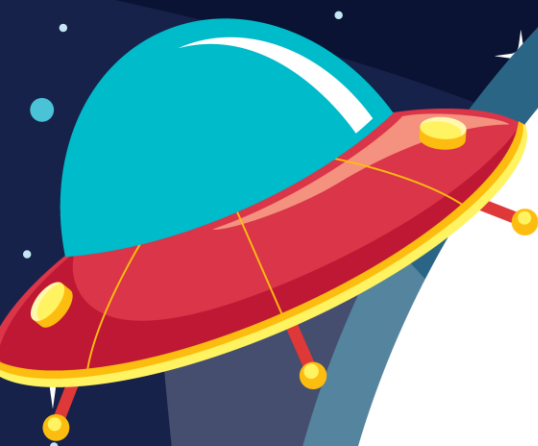


# สรุปบทเรียน

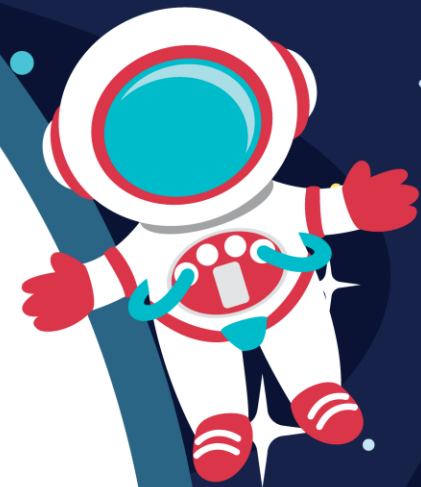


เงามืด

เมื่อเงามืดของโลกทอดไปบนดวงจันทร์  
ทั้งดวง จนวนดวงจันทร์มืดไปทั้งดวง  
เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า  
จันทรุปราคาเต็มดวง



บทเรียนครั้งต่อไป

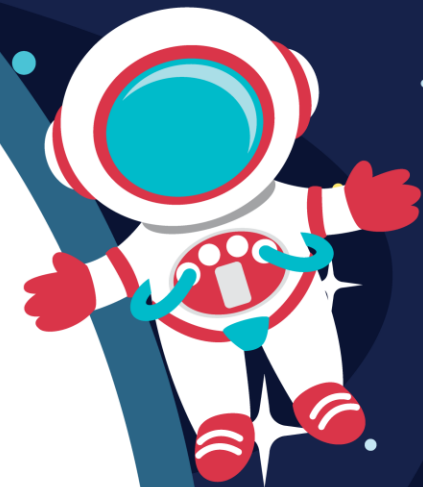


# การพัฒนาของ เทคโนโลยีอวกาศ (1)

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



## สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. ใบงาน 01 การพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ
2. ใบความรู้เรื่องการพัฒนาของเทคโนโลยีอวกาศ