

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง จันทรุปราคา (1)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก

ครูวิทวัฒน์ ศรีเมฆ





จันทร์รูปปราดา



กิจกรรมที่ 1

จันทรุปราคา

เกิดขึ้นได้อย่างไร



จุดประสงค์

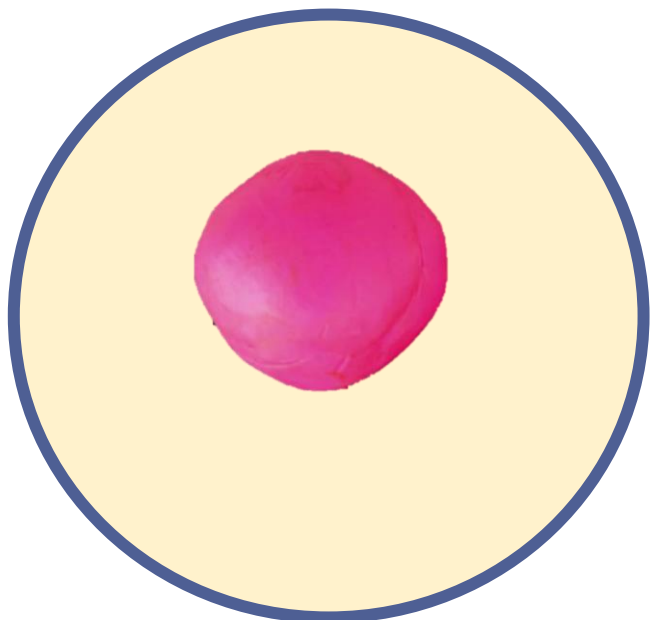
สร้างแบบจำลองและอธิบาย

การเกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคา

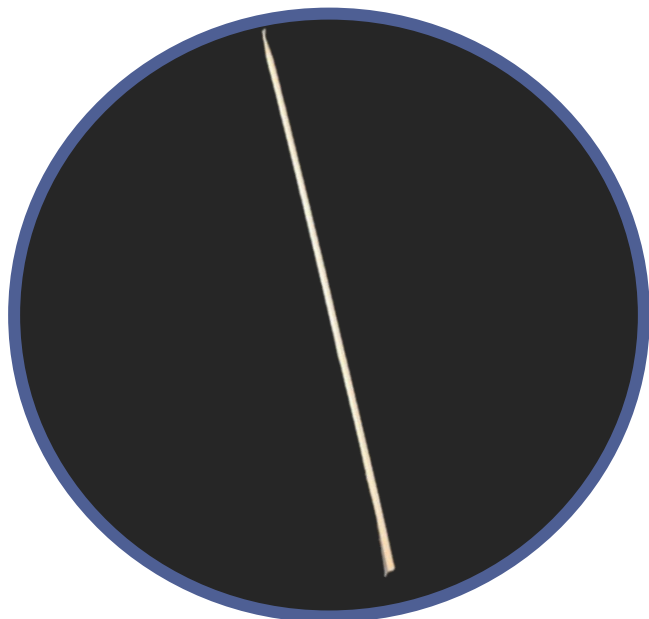




วัสดุ-อุปกรณ์



ดินน้ำมัน
1 ก้อน/กลุ่ม



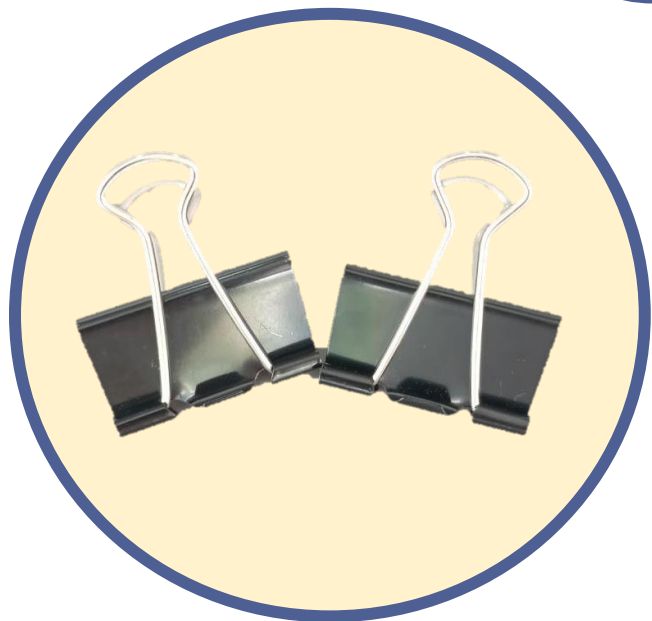
ไม้เสียบ
2 - 3 อัน/กลุ่ม



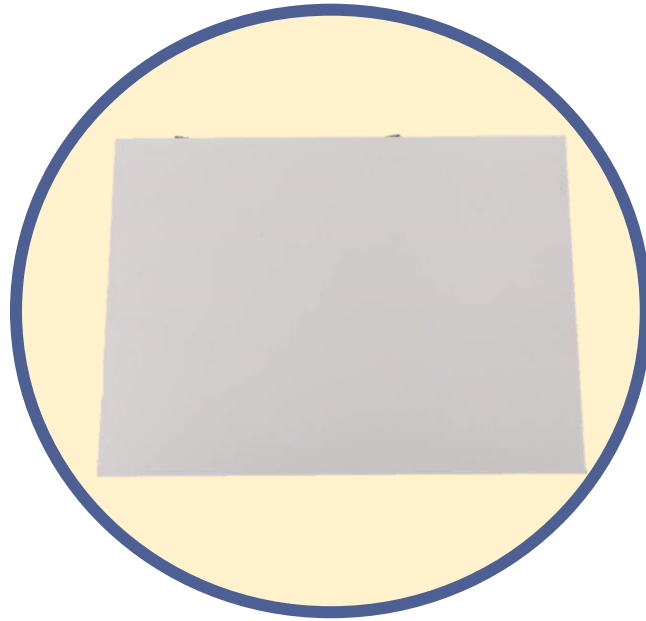
ไฟฉาย
1 กระบอก/กลุ่ม



วัสดุ-อุปกรณ์



คลิปหนีกระดาษ
2 อัน/กลุ่ม



กระดาษแข็งเทาขาว
1 แผ่น/กลุ่ม

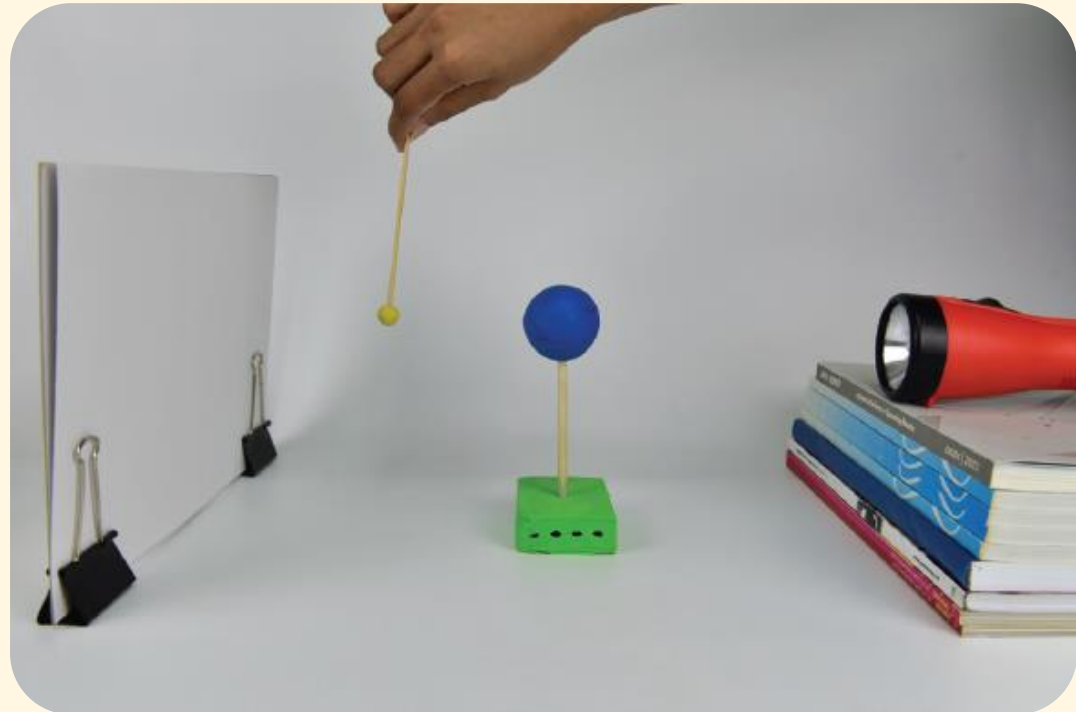


สีไม้
1 กล่อง/กลุ่ม

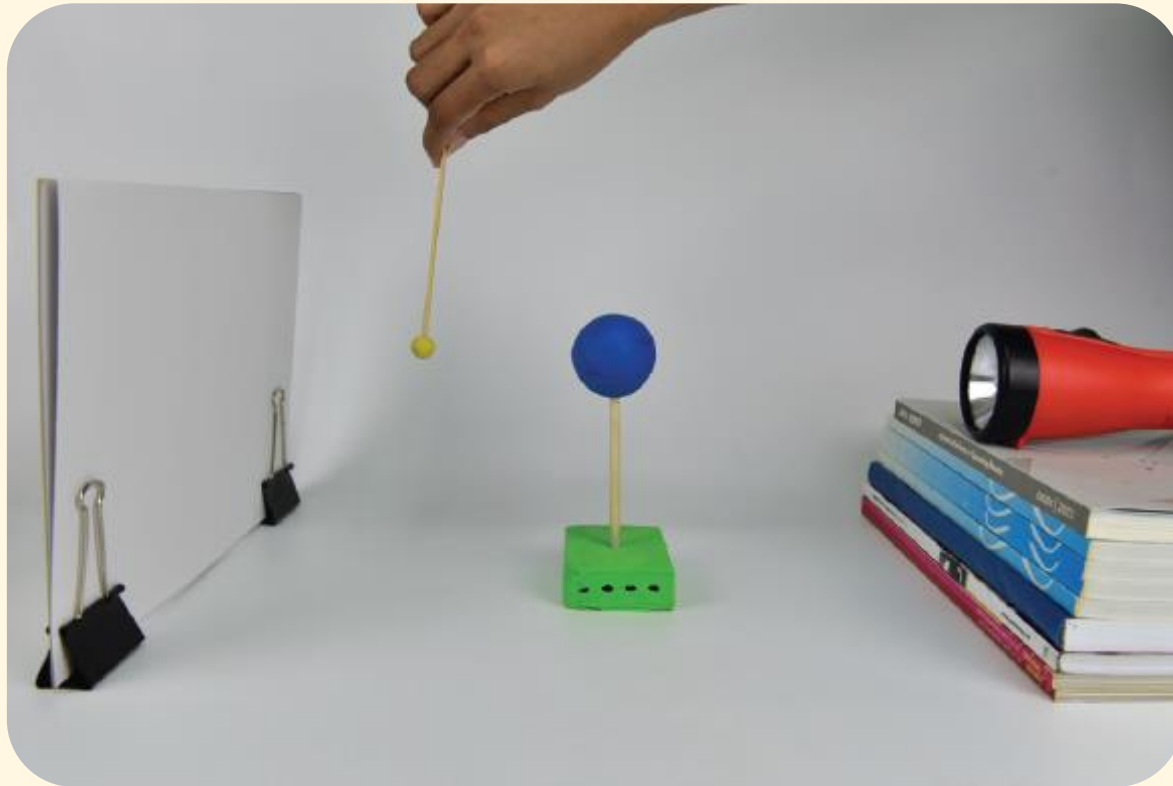
วิธีทำกิจกรรม



1. สร้างแบบจำลองการเกิดจันทรุปราคา โดยปั้นดินน้ำมัน
เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 เซนติเมตร และ 1 เซนติเมตร
จากนั้นวางไฟฉาย ดินน้ำมันก้อนใหญ่และกระดาษแข็งเทาขาว
ให้อยู่ในแนวเดียวกัน ดังรูป



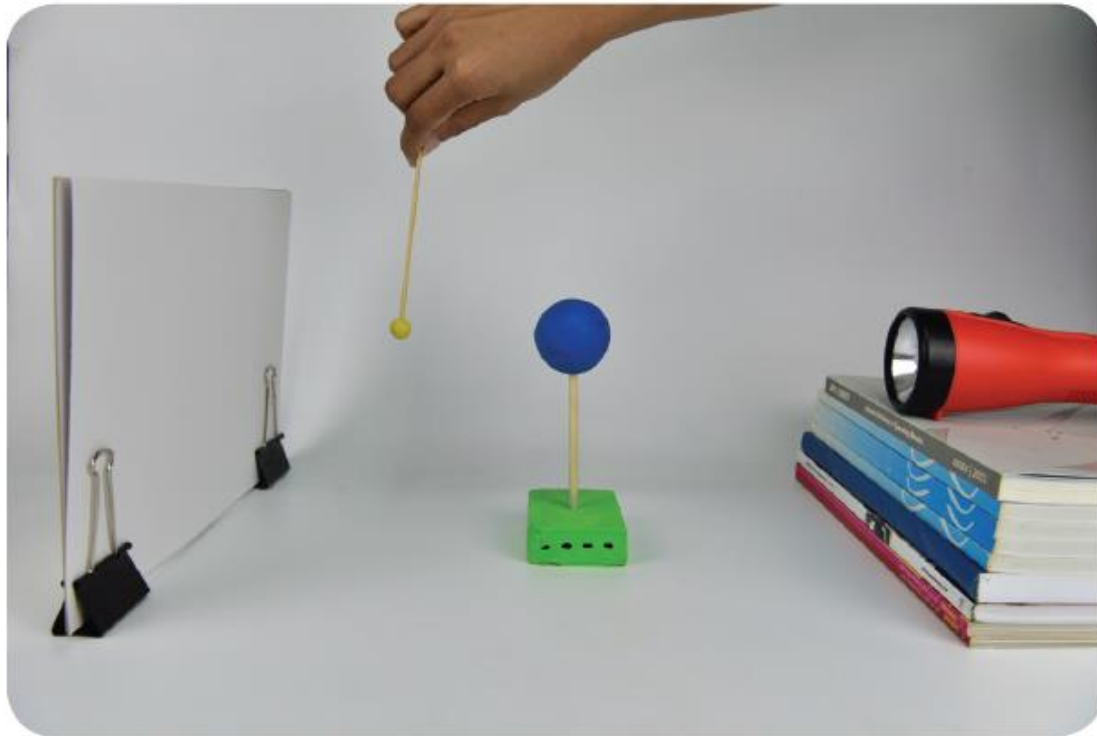
อธิบายว่าไฟฟ้าดินน้ำมันก้อนใหญ่และก้อนเล็ก
ใช้แทนสิ่งใดในปรากฏการณ์นี้เพราะเหตุใด บันทึกผล



สรุปวิธีทำกิจกรรม



นักเรียนต้องสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับอะไร



สร้างแบบจำลอง
เกี่ยวกับ
การเกิดจันทรุปราคา



นักเรียนต้องอธิบายเกี่ยวกับสิ่งใดเป็นอันดับแรก

ดินน้ำมันก้อนเล็ก

ไฟฉาย

ดินน้ำมันก้อนใหญ่

ใช้แทนสิ่งใด
ในแบบจำลอง
การเกิดจันทรุปราคา

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



ป. ๖.๑ / พ. ๑.๓ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การเกิดจันทรุปราคา

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการอภิปราย

แบบจำลองการเกิดจันทรุปราคา



ไฟฉาย แทน _____
เพราะ _____



ดินน้ำมันก้อนใหญ่ แทน _____
เพราะ _____



ดินน้ำมันก้อนเล็ก แทน _____
เพราะ _____

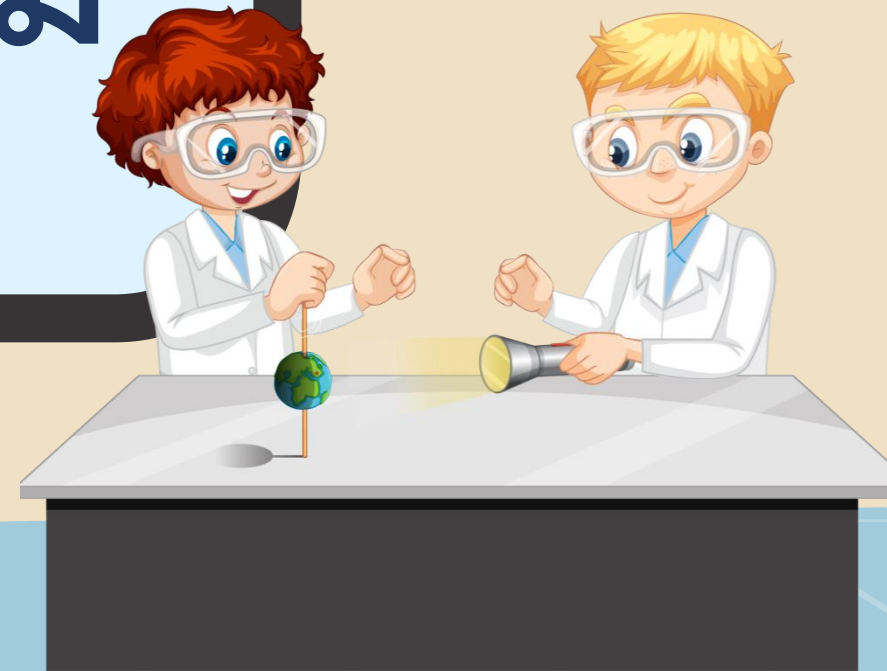
ใบงาน 01

เรื่อง การเกิดจันทรุปราคา

หน้า 203

บันทึก

ผลการทำกิจกรรม



แบบจำลองการเกิดจันทรุปราคา



ไฟฉาย แทน.....

เพราะ.....

.....

แบบจำลองการเกิดจันทรุปราคา



ดินน้ำมันก้อนใหญ่ แทน.....

เพราะ.....

.....

แบบจำลองการเกิดจันทรุปราคา



ดินน้ำมันก้อนเล็ก แทน.....

เพราะ.....

.....



คำชี้แจงบทบาท นักเรียนปลายทาง

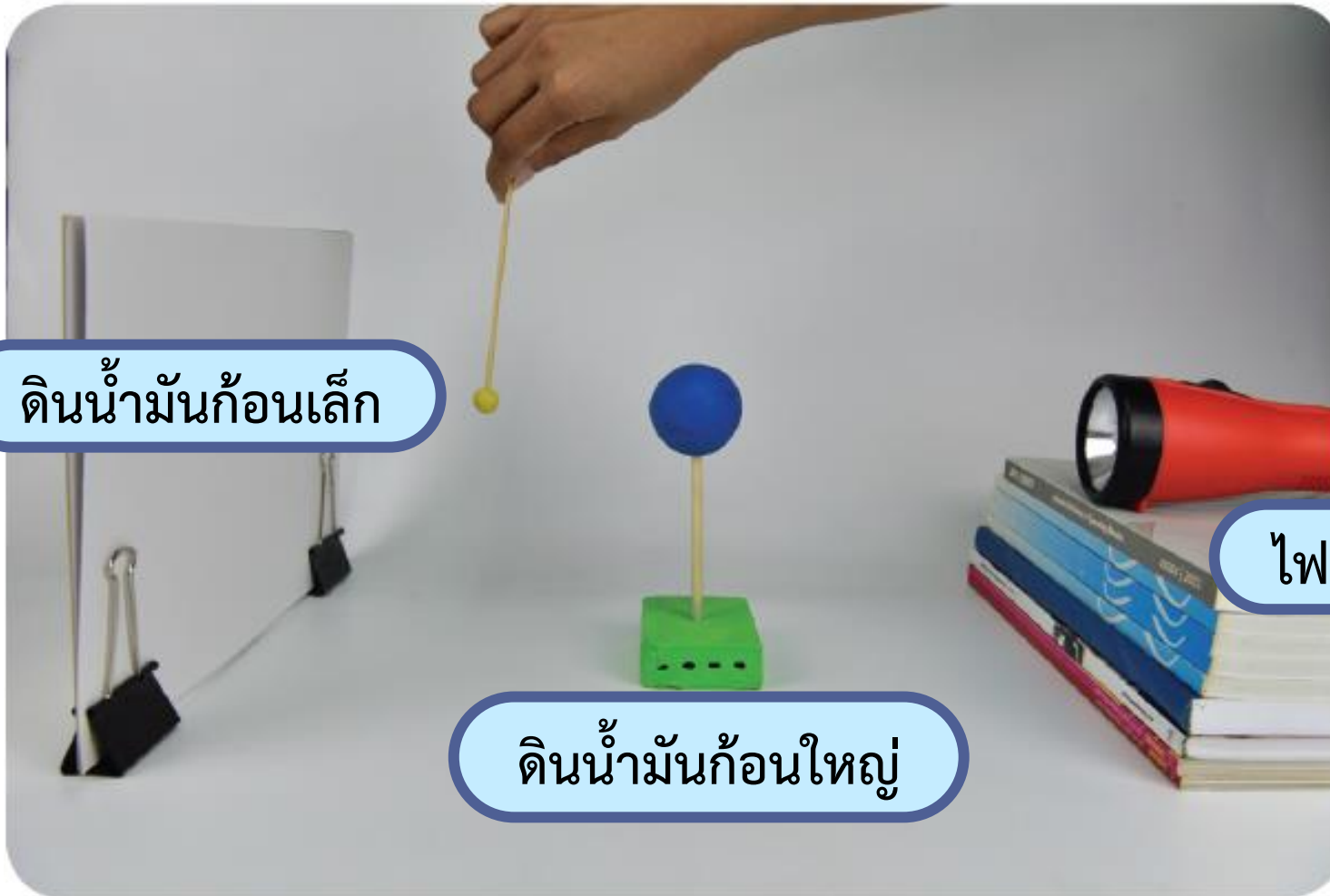
1. สร้างแบบจำลองการเกิด
จันทรุปราคา
2. ร่วมกันอภิปรายและ
บันทึกผลลงในใบงาน 01
หน้า 203



คำชี้แจงบทบาท ครูปลายทาง

1. ครูแจกอุปกรณ์และใบงาน 01
ให้กับนักเรียน
2. ให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียน
ขณะทำกิจกรรม

สร้างแบบจำลองการเกิดจันทรุปราคา

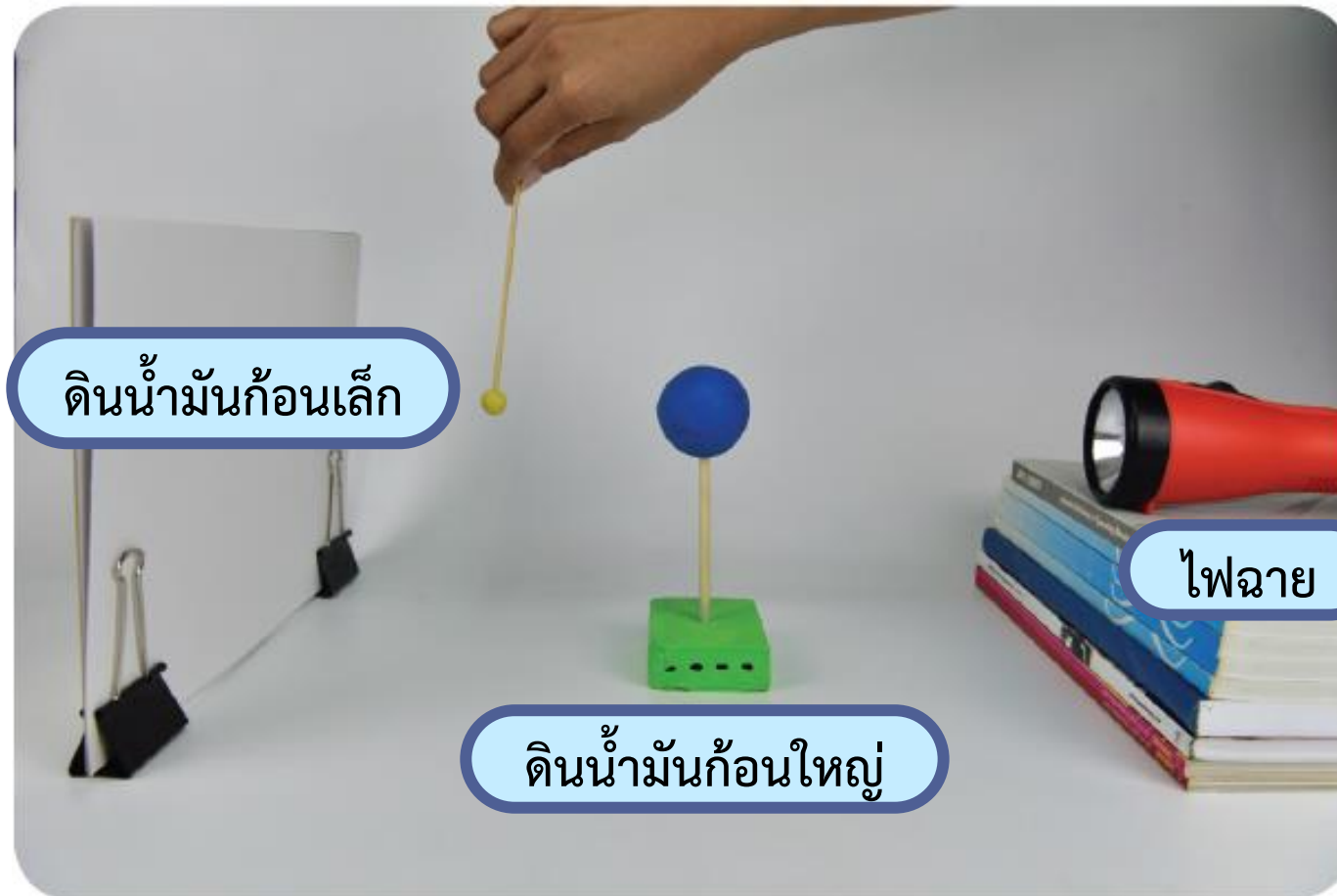


ดินน้ำมันก้อนเล็ก

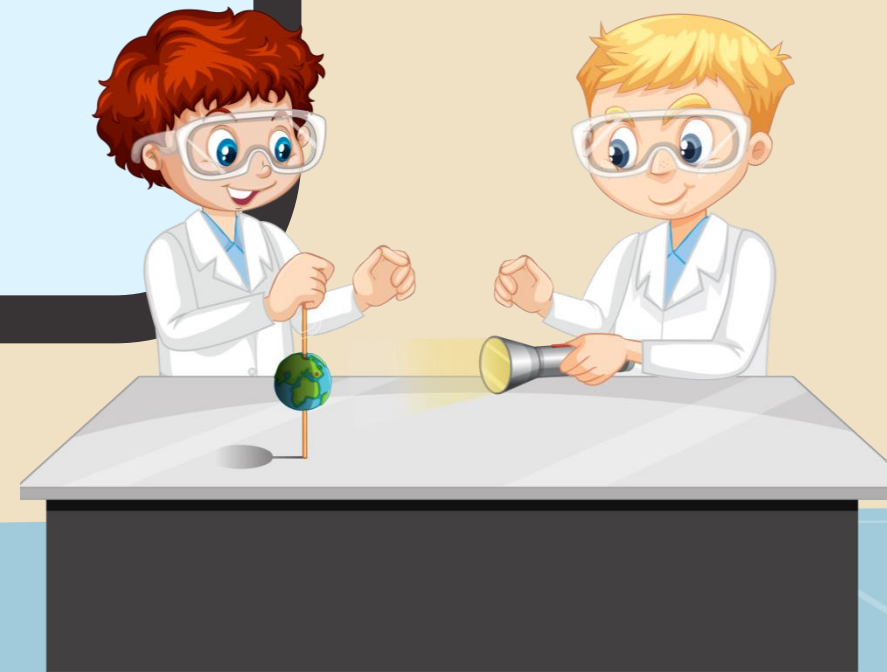
ดินน้ำมันก้อนใหญ่

ไฟฉาย

อธิบายว่า ไฟฉาย ดินน้ำมันก้อนใหญ่ และดินน้ำมันก้อนเล็ก ใช้แทนสิ่งใดในปรากฏการณ์การเกิดจันทรุปราคา



ผลการอภิปราย



แบบจำลองการเกิดจันทรุปราคา



ไฟฉาย แทน.....ดวงอาทิตย์.....

เพราะ.....เป็นแหล่งกำเนิดแสง.....

.....

แบบจำลองการเกิดจันทรุปราคา



ดินน้ำมันก้อนใหญ่ แทน.....โลก.....

เพราะ.....ไม่ใช่แหล่งกำเนิดแสง.....

.....และขนาดใหญ่กว่าดวงจันทร์.....

แบบจำลองการเกิดจันทรุปราคา



ดินน้ำมันก้อนเล็ก แทน... ดวงจันทร์.....

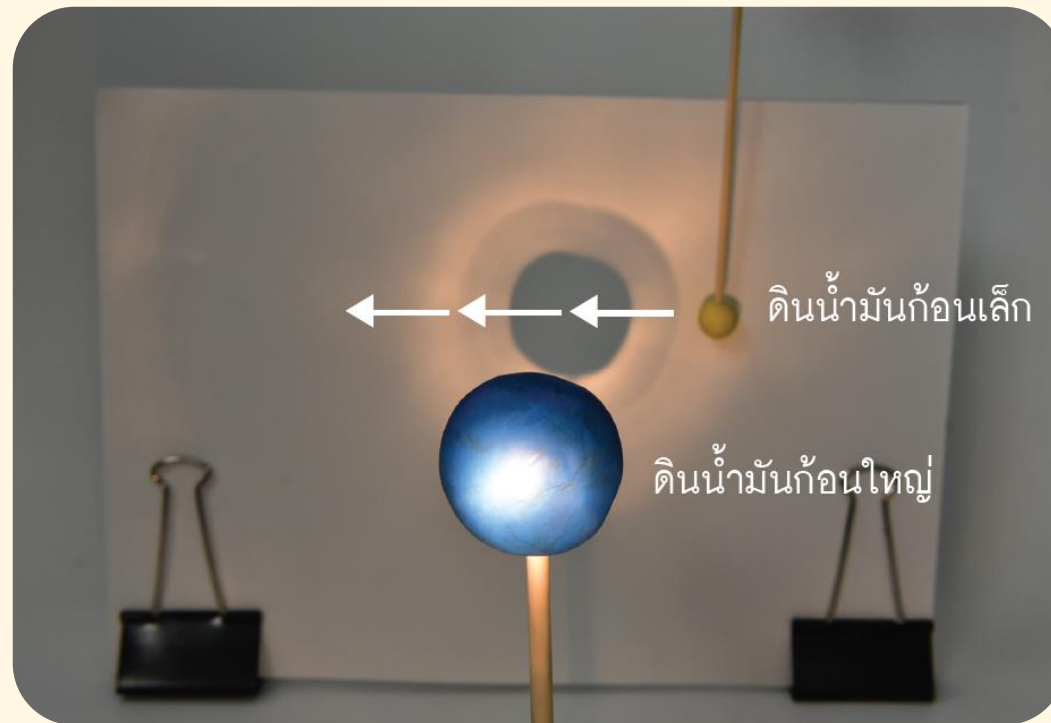
เพราะ..... ไม่ใช่แหล่งกำเนิดแสง.....

..... และขนาดเล็กกว่าโลก.....

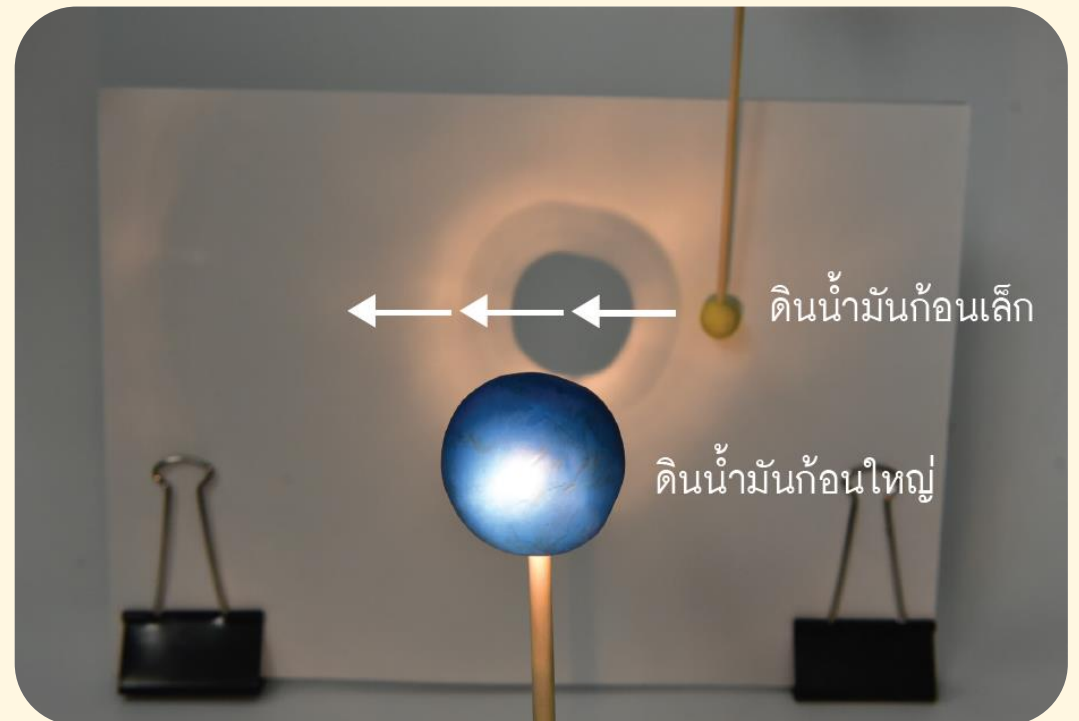
วิธีทำกิจกรรม



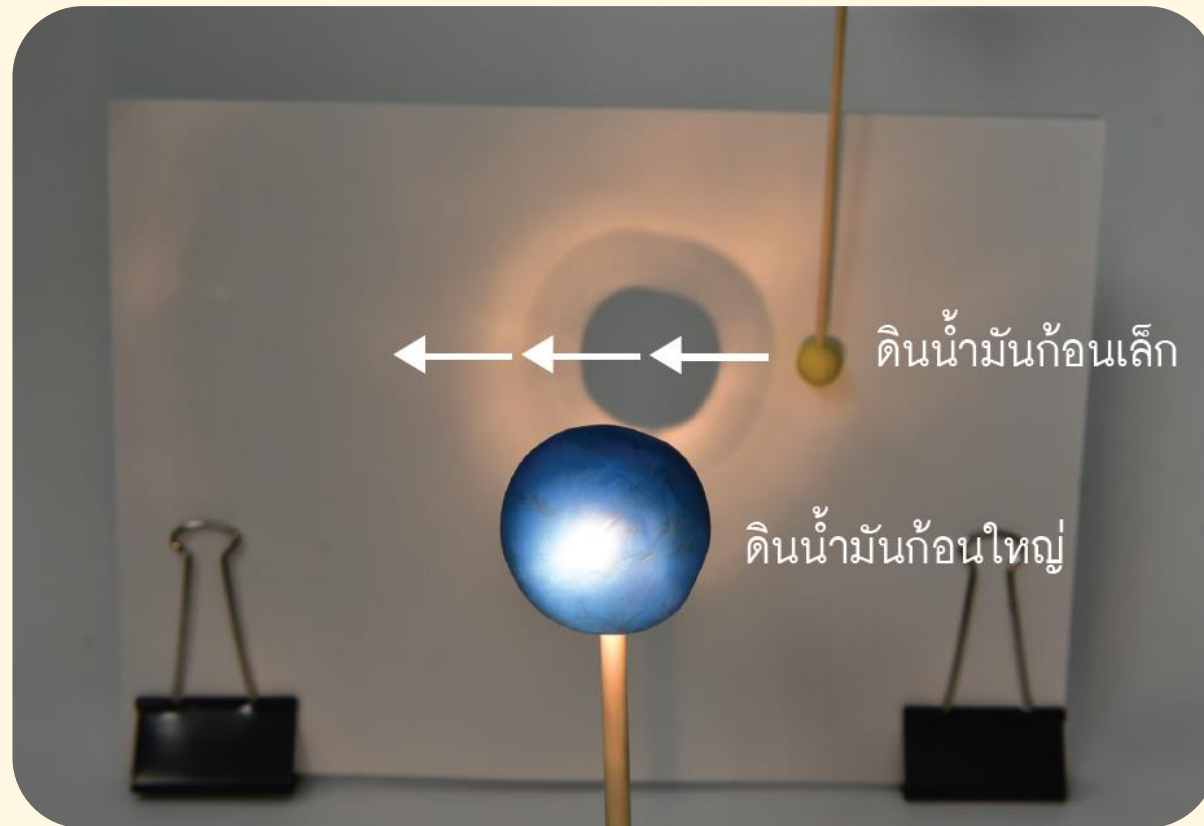
2. เปิดไฟฉาย เลื่อนดินน้ำมันก้อนใหญ่ไปมาระหว่างไฟฉายกับ
กระดาษแข็งเทาขาวให้ดินน้ำมันบังแสงไฟฉาย จนเกิดเงามืด
และเงามัวบนบริเวณตรงกลางแผ่นกระดาษ



3. ค่อย ๆ เลื่อนดินน้ำมันก้อนเล็กเข้าไปในเงามัว และเงามืด
ของดินน้ำมันก้อนใหญ่สังเกตลักษณะของแสงที่ตกลงบนดินน้ำมัน
ก้อนเล็ก เมื่ออยู่นอกบริเวณเงาอยู่ในบริเวณเงาและจนออกจาก
บริเวณเงาอีกด้านหนึ่งตามลูกศร
ในรูป บันทึกผล



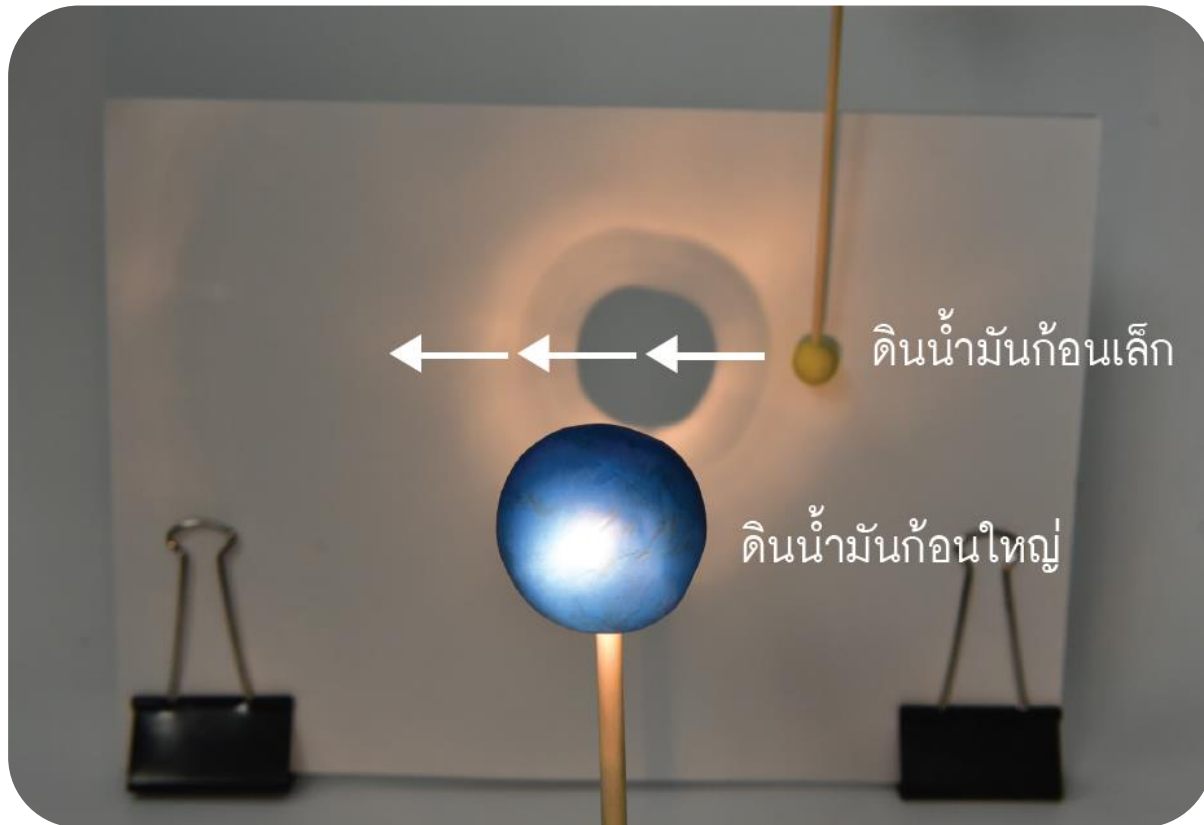
4. ร่วมกันอภิปรายรูปร่างของดวงจันทร์ที่คนบนโลกมองเห็นเมื่อดวงจันทร์อยู่ในบริเวณต่าง ๆ ของเงา



สรุปวิธีทำกิจกรรม

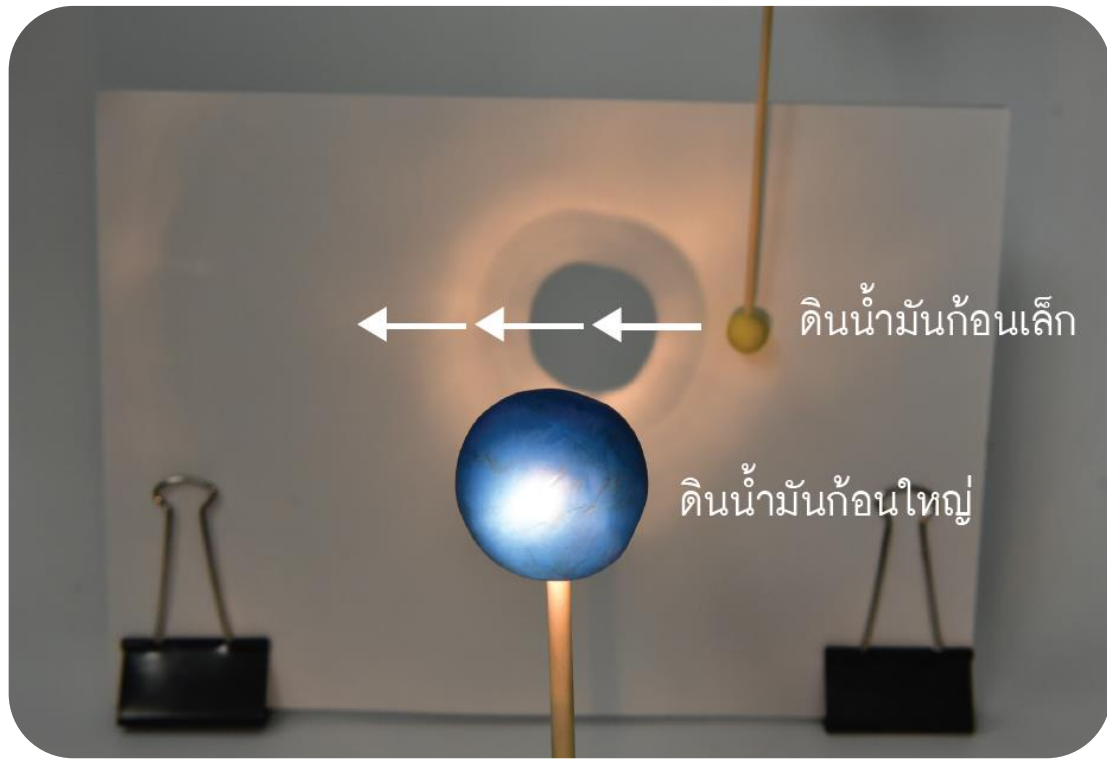


เมื่อนักเรียนจัดอุปกรณ์จนเกิดเงามืดและเงามัวบนฉากรแล้ว
จากรูปข้อ 3 นักเรียนต้องทำอะไรต่อไปและสังเกตอะไรบ้าง



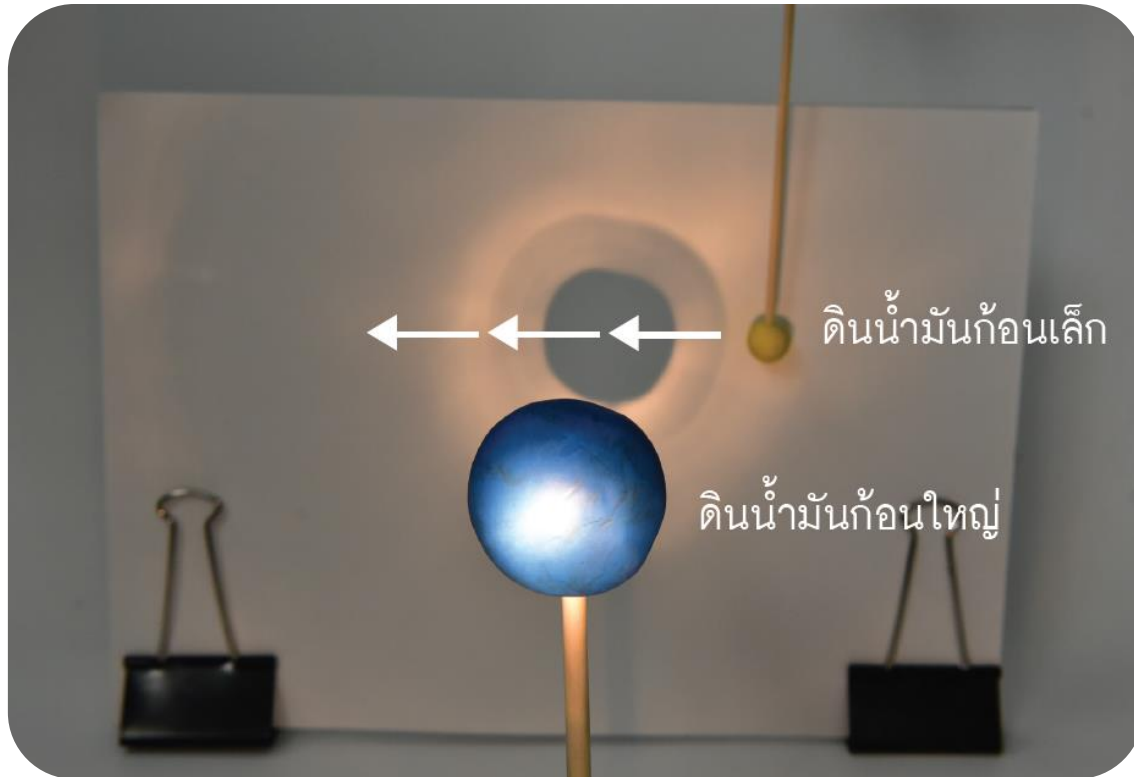
ค่อย ๆ เลื่อนดินน้ำมันก้อนเล็ก
หรือดวงจันทร์เข้าไปในเงามัว
และเงามืดของโลก

เมื่อนักเรียนจัดอุปกรณ์จนเกิดเงามืดและเงามัวบนฉากแล้ว
จากรูปข้อ 3 นักเรียนต้องทำอะไรต่อไปและสังเกตอะไรบ้าง



สังเกตลักษณะของแสงที่ตกลง
บนดินน้ำมันก้อนเล็ก
ขณะที่ดินน้ำมันก้อนเล็ก
อยู่นอกบริเวณเงา อยู่ในบริเวณเงา
จนออกจากบริเวณเงาอีกด้าน

นักเรียนต้องอธิบายเกี่ยวกับสิ่งใด



อธิบายเกี่ยวกับรูปร่างของ
ดวงจันทร์ที่คนบนโลก
มองเห็นเมื่อดวงจันทร์อยู่ใน
บริเวณต่าง ๆ ของเงา

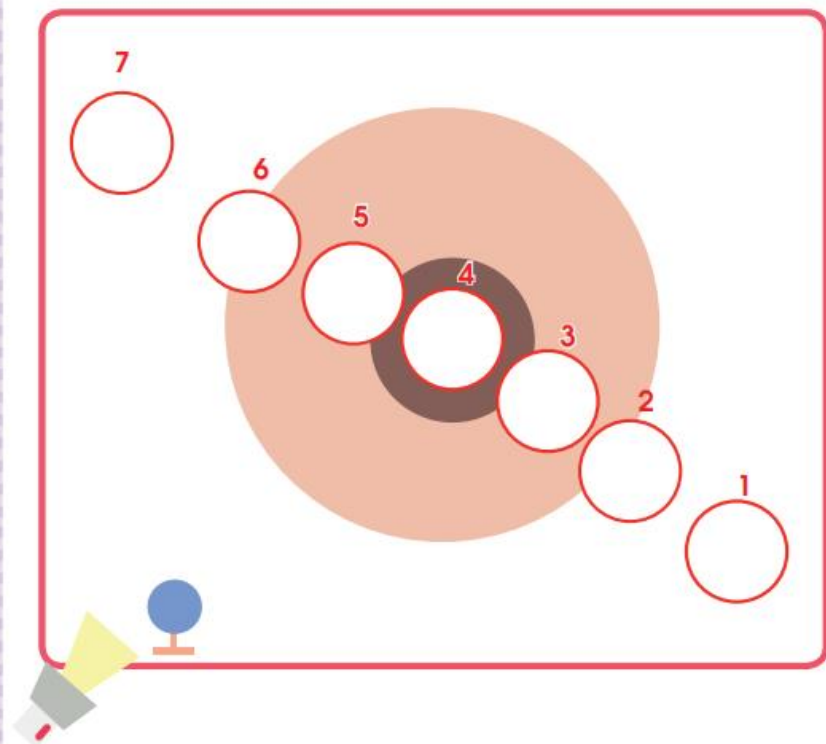
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



น. ๖.๑ / ม. ๑.๓ - ๐๑

ผลการสังเกต

ลักษณะของแสงที่ตกลงบนดินน้ำมันก้อนเล็ก เมื่อดินน้ำมันนั้นอยู่บริเวณเงามืดเงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา



แทนดินน้ำมันก้อนใหญ่



แทนดินน้ำมันก้อนเล็กในตำแหน่งต่าง ๆ

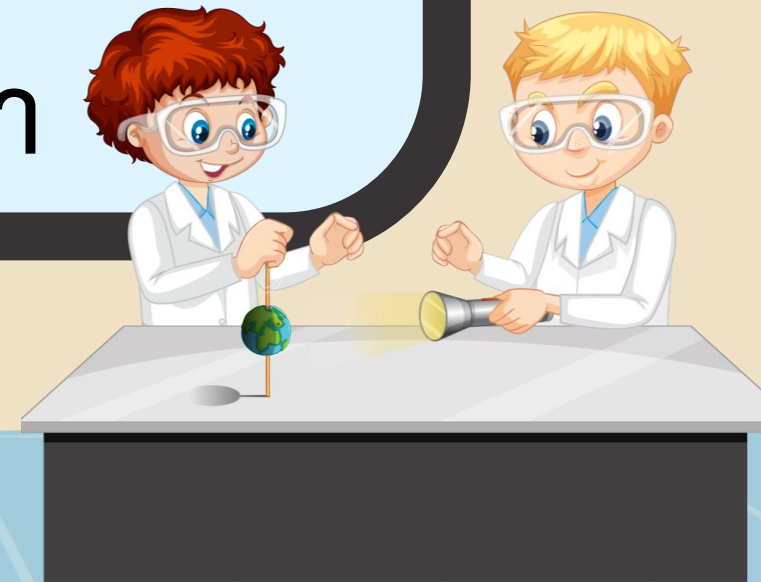
ใบงาน 01

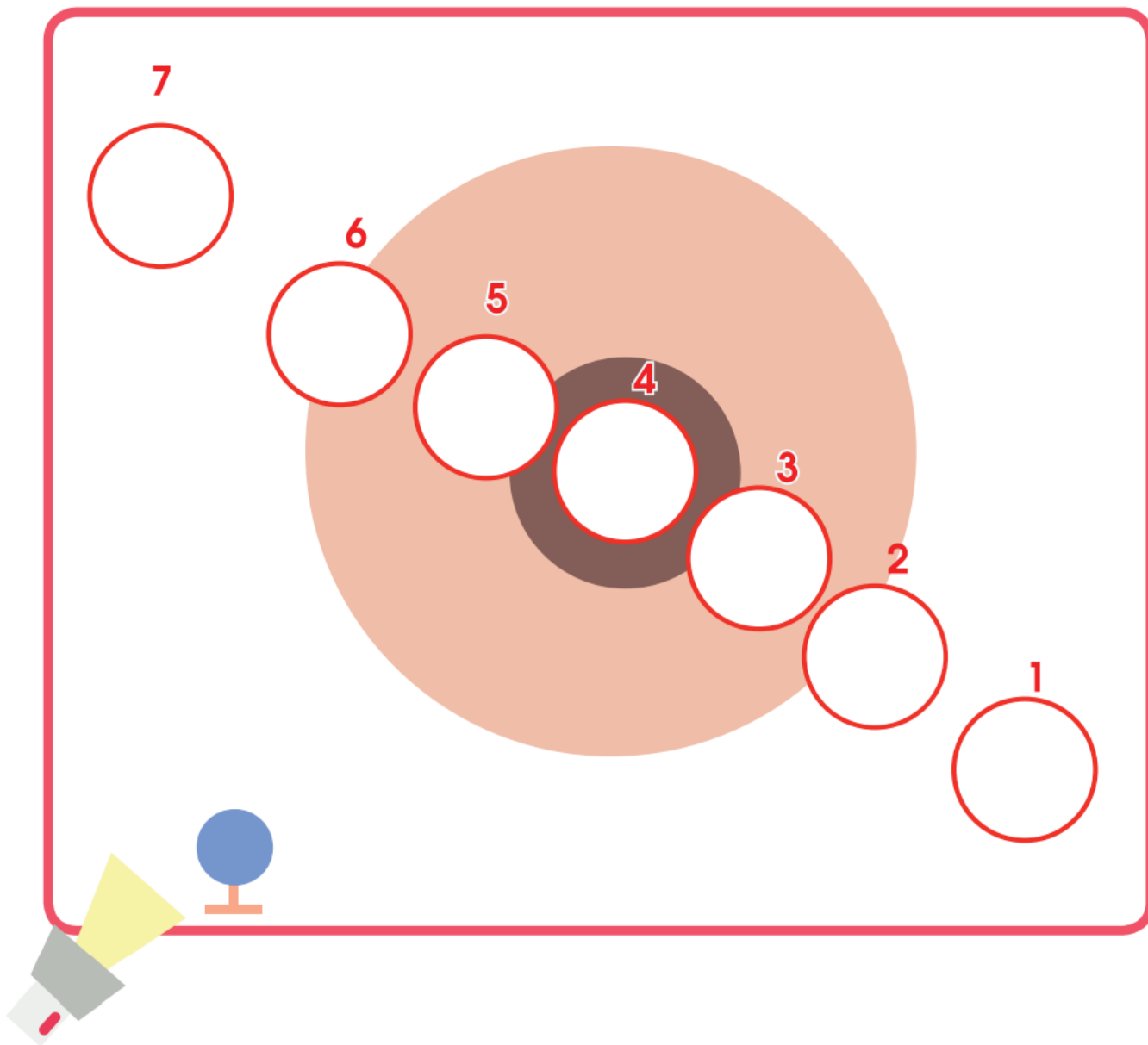
เรื่อง การเกิดจันทรุปราคา

หน้า 204

ผลการอภิปราย

ลักษณะของแสงที่ตกลงบนดินน้ำมันก้อนเล็ก
เมื่อดินน้ำมันนั้นอยู่บริเวณเงามืด
เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา





แทนดินน้ำมันก้อนใหญ่



แทนดินน้ำมันก้อนเล็ก
ในตำแหน่งต่าง ๆ

สาธิตการทำกิจกรรม





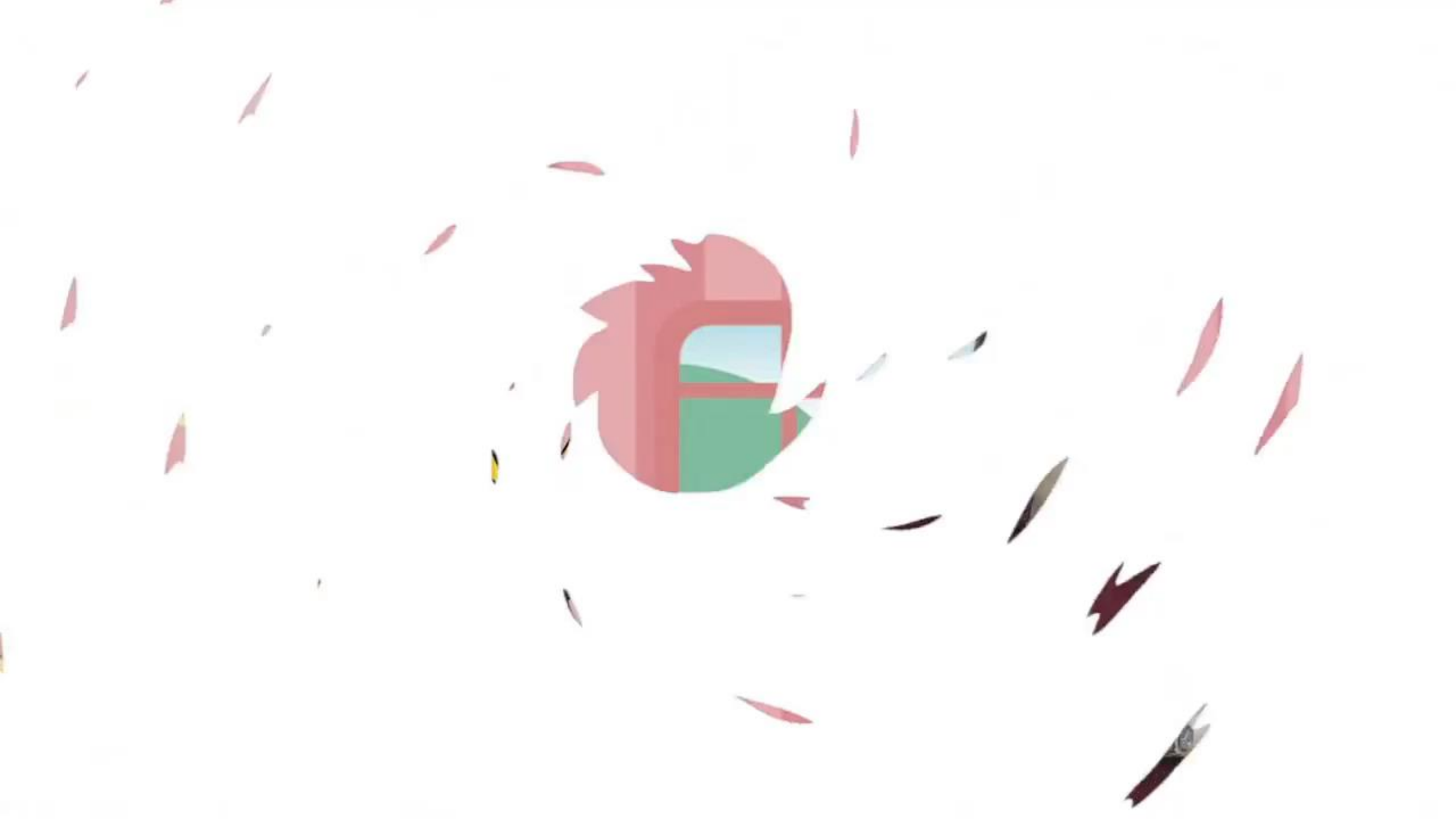
คำชี้แจงบทบาท นักเรียนปลายทาง

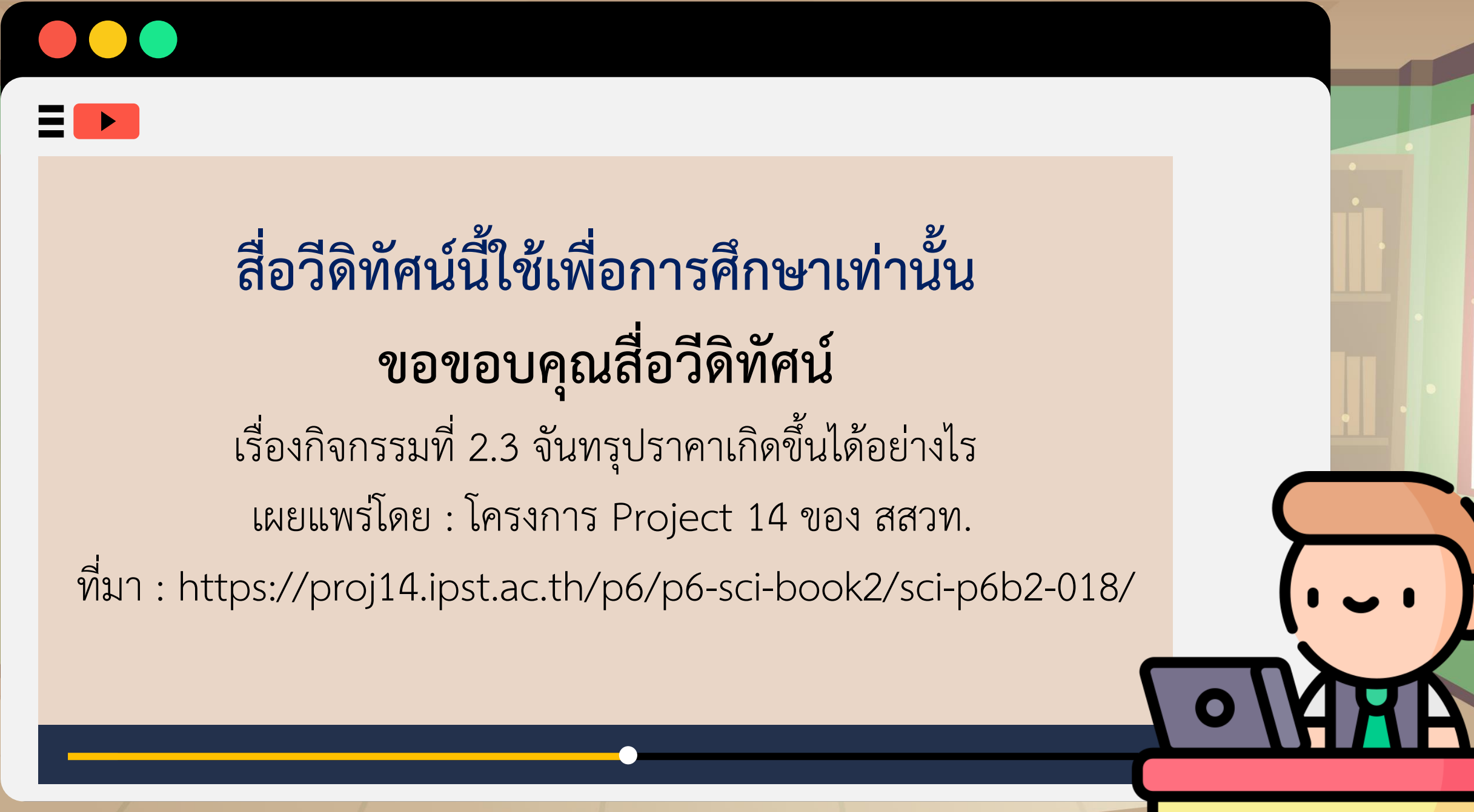
1. นักเรียนทำกิจกรรม
และบันทึกผลการสังเกตลง
ในใบงาน 01 หน้า 204



คำชี้แจงบทบาท ครูปลายทาง

1. ครูให้ความช่วยเหลือนักเรียน
ขณะทำกิจกรรม





สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

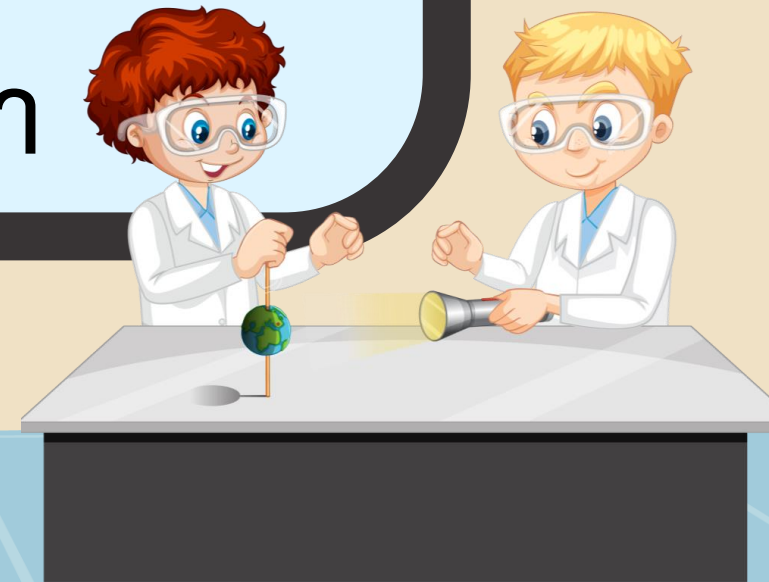
เรื่องกิจกรรมที่ 2.3 จันทรูปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร

เผยแพร่โดย : โครงการ Project 14 ของ สสวท.

ที่มา : <https://proj14.ipst.ac.th/p6/p6-sci-book2/sci-p6b2-018/>

ผลการอภิปราย

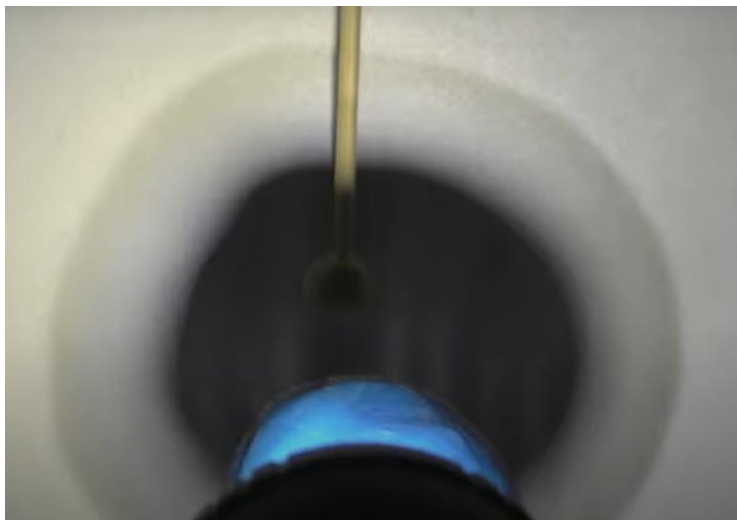
ลักษณะของแสงที่ตกลงบนดินน้ำมันก้อนเล็ก
เมื่อดินน้ำมันนั้นอยู่บริเวณเงามืด
เงามัว และบริเวณที่ไม่เกิดเงา



ลักษณะของแสงที่ตกลงบนดินน้ำมันก้อนเล็ก

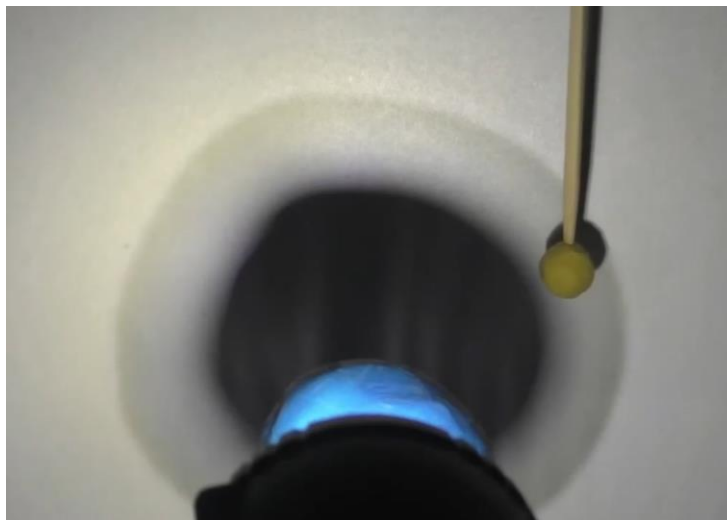
เมื่อดินน้ำมัน

อยู่บริเวณเงามืด



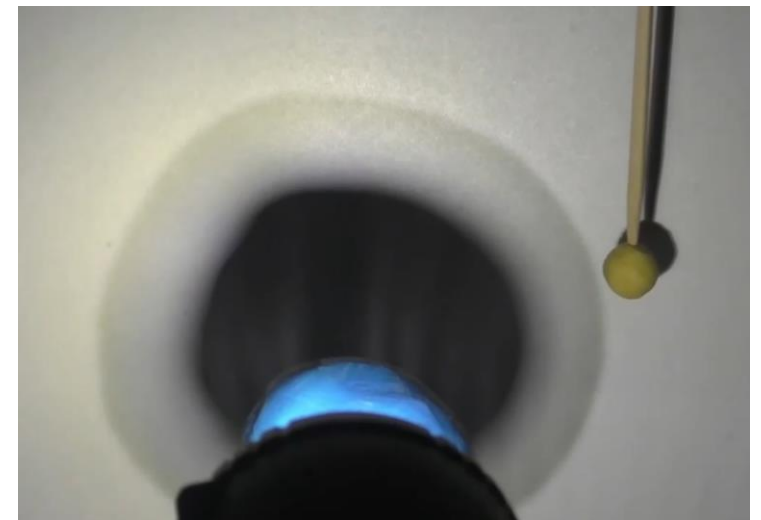
เมื่อดินน้ำมัน

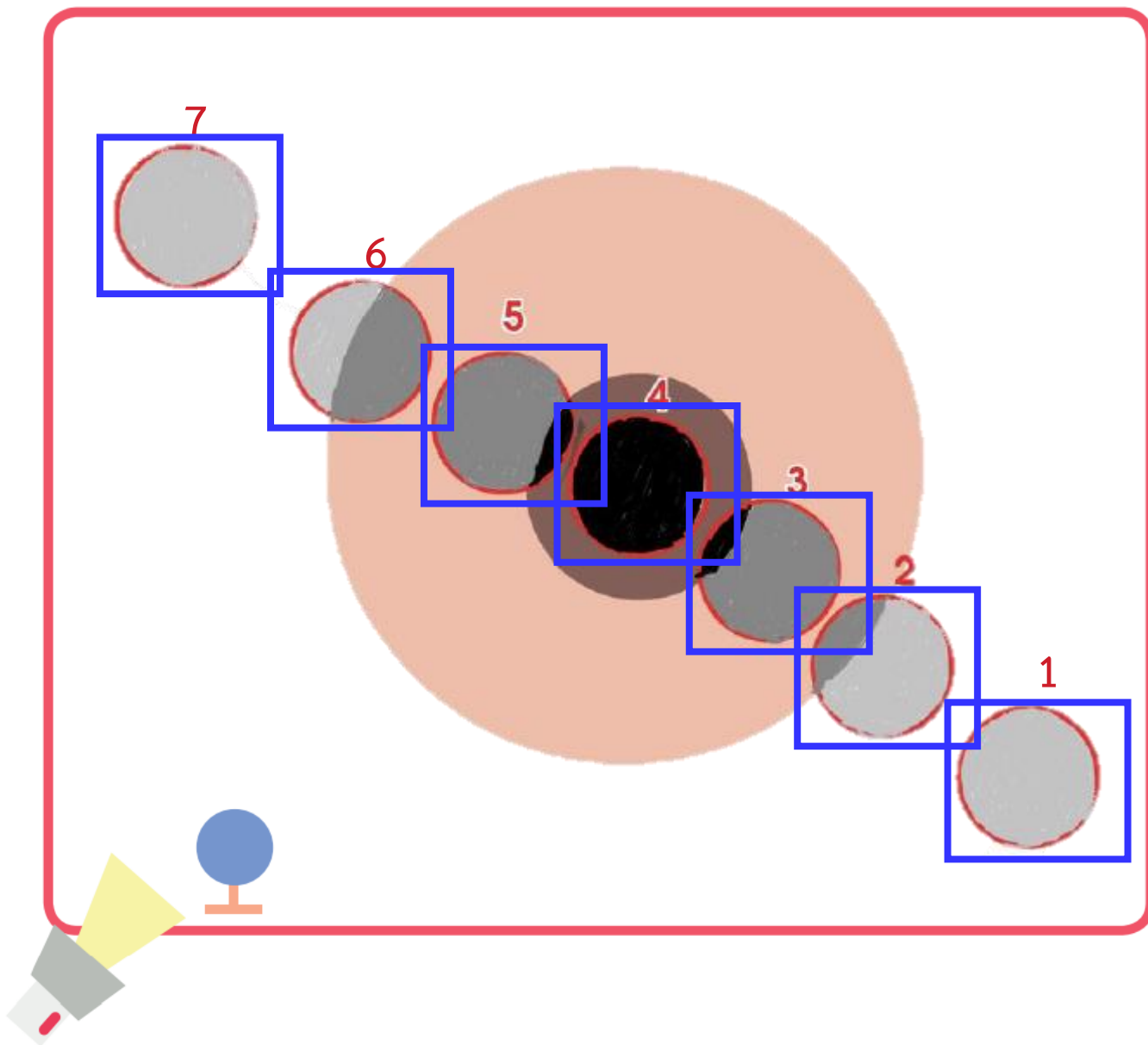
อยู่บริเวณเงามัว



เมื่อดินน้ำมัน

อยู่บริเวณที่ไม่เกิดเงา





แท่นดินน้ำมันก้อนใหญ่



แท่นดินน้ำมันก้อนเล็ก
ในตำแหน่งต่าง ๆ

อภิปรายผล การทำกิจกรรม



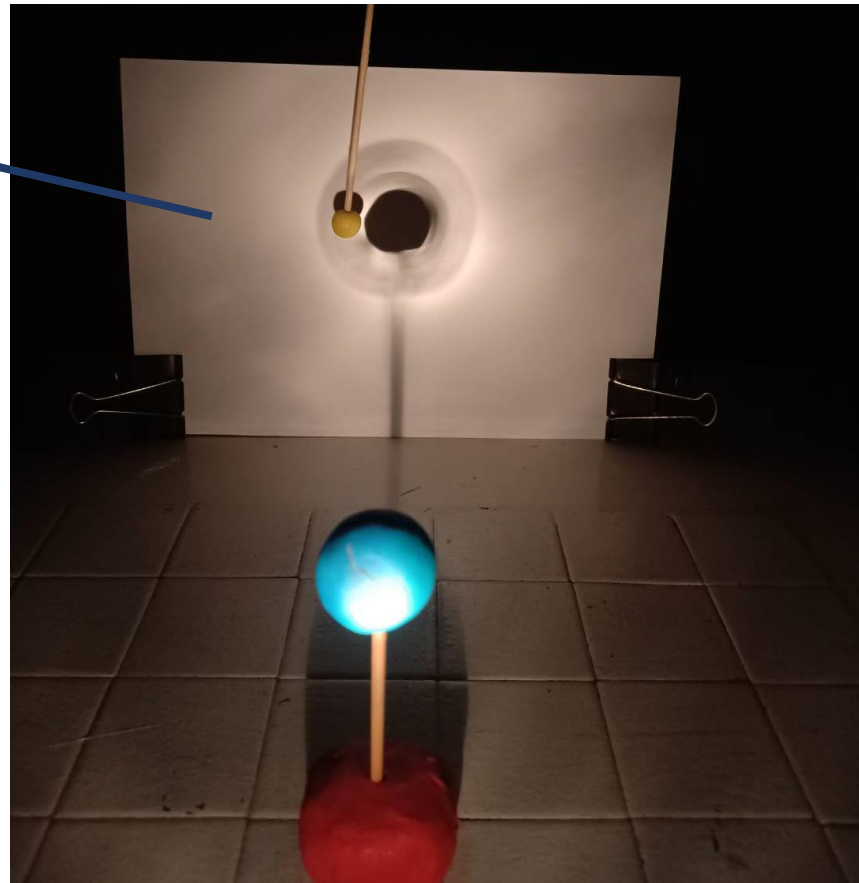
จากแบบจำลอง ไฟฉาย ดินน้ำมันก้อนใหญ่ และดินน้ำมันก้อนเล็ก
แทนสิ่งใดในการเกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคา



จากแบบจำลอง นักเรียนคิดว่า กระจาดาชเทาขาว มีประโยชน์อย่างไร

กระจาดาชเทาขาว

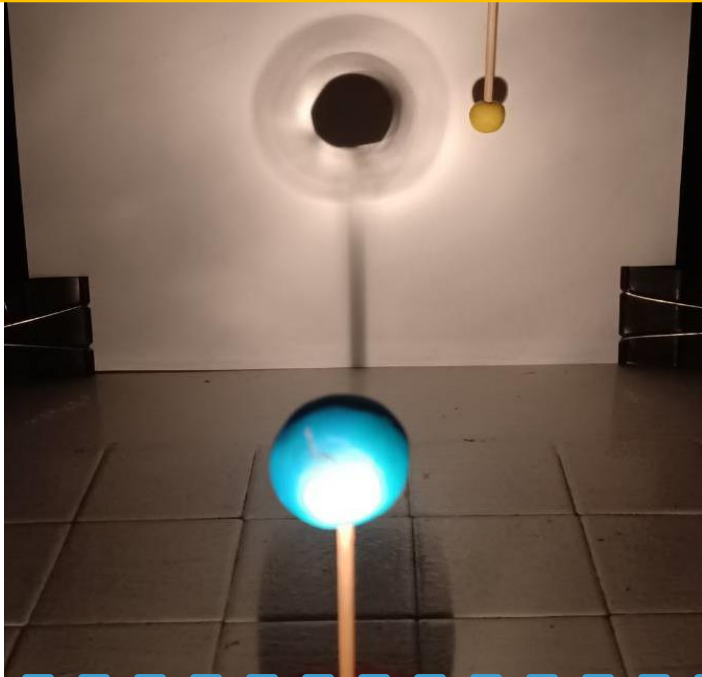
นำมาใช้เป็นฉาก
ช่วยให้การมองเห็นเงามืด
และเงามัวชัดเจนขึ้น



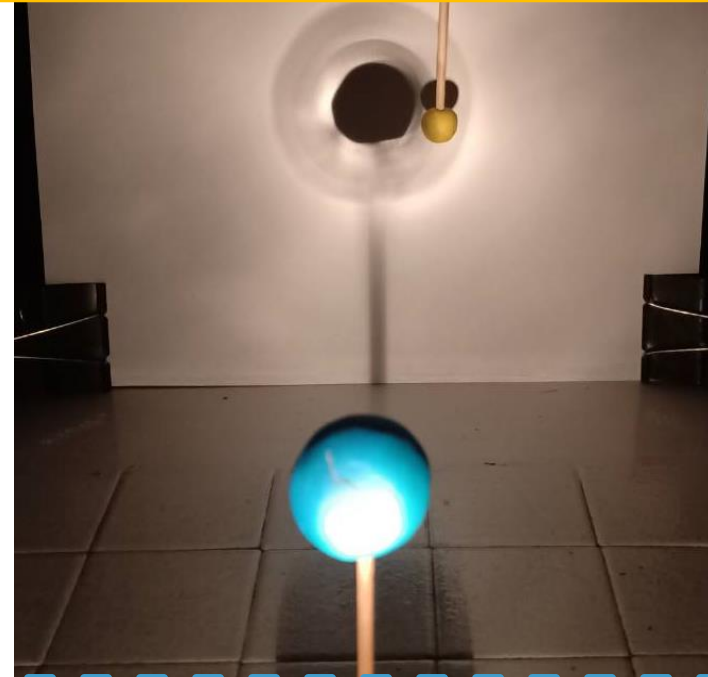
เมื่อเลื่อนดินน้ำมันก้อนเล็กเข้าไปในเงามืดและเงามัว
ของดินน้ำมันก้อนใหญ่ ดินน้ำมันก้อนเล็กได้รับแสง
แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร



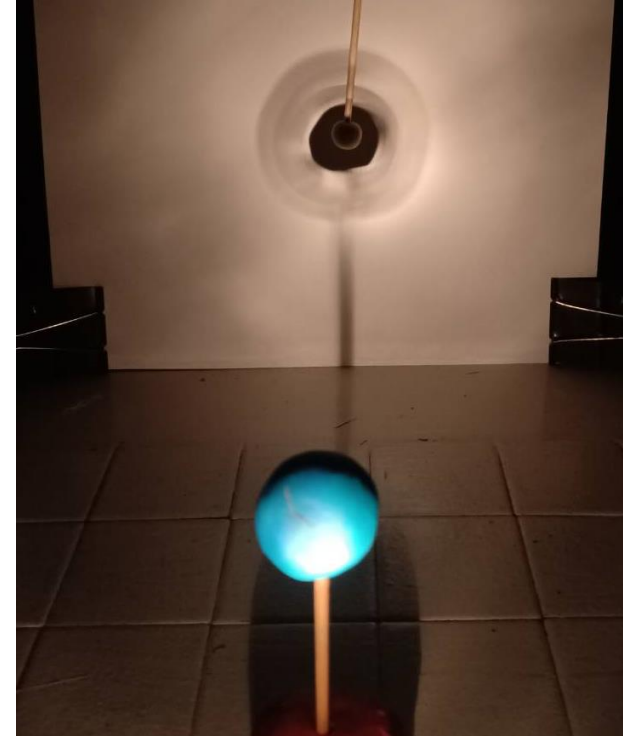
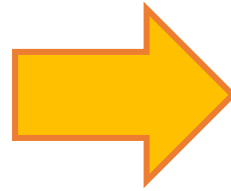
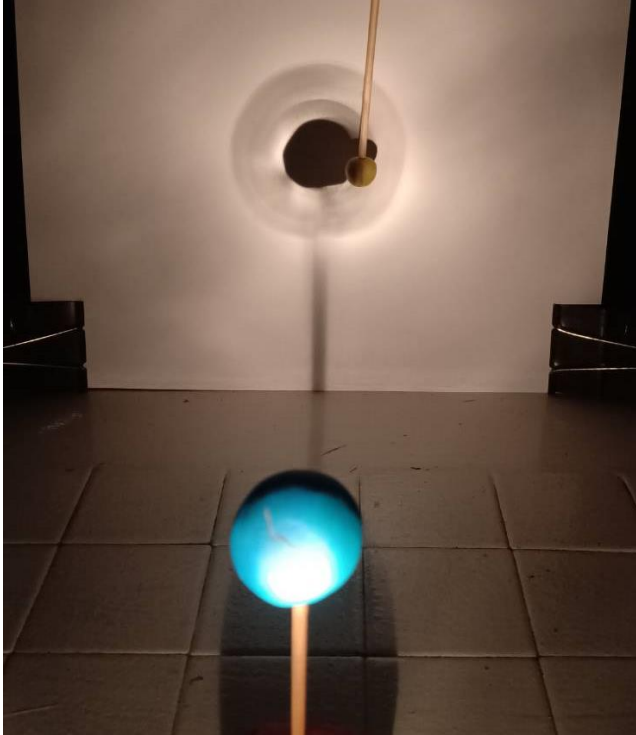
บริเวณที่ไม่เกิดเงา



บริเวณเงามัว

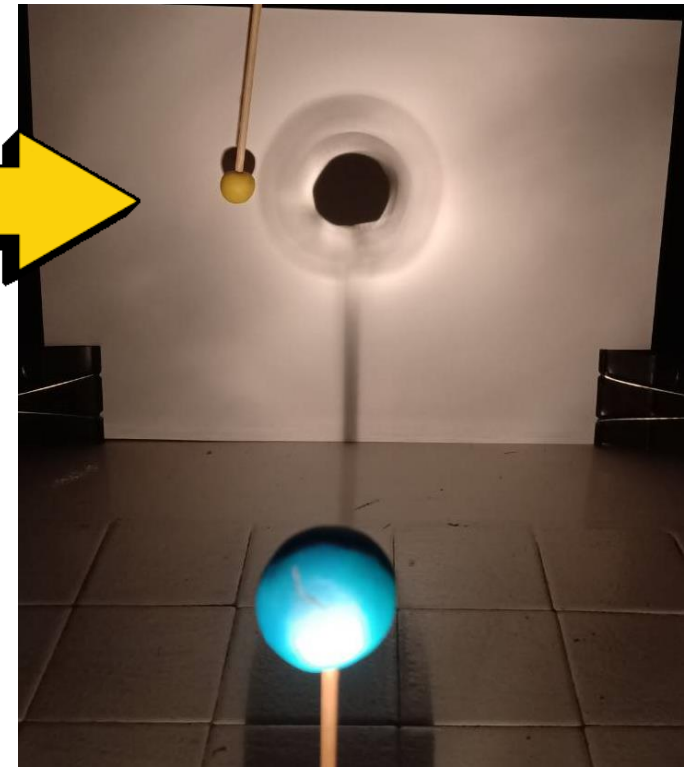
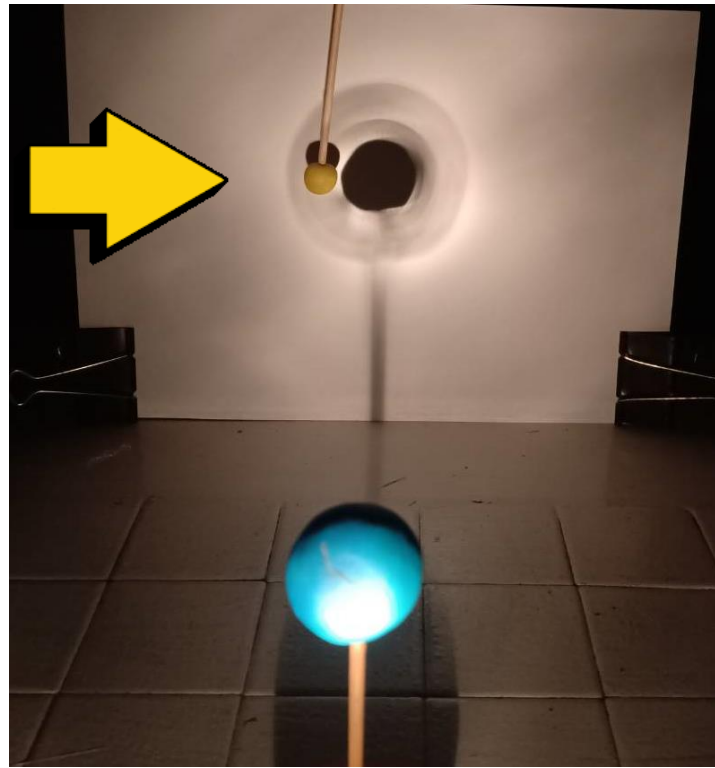
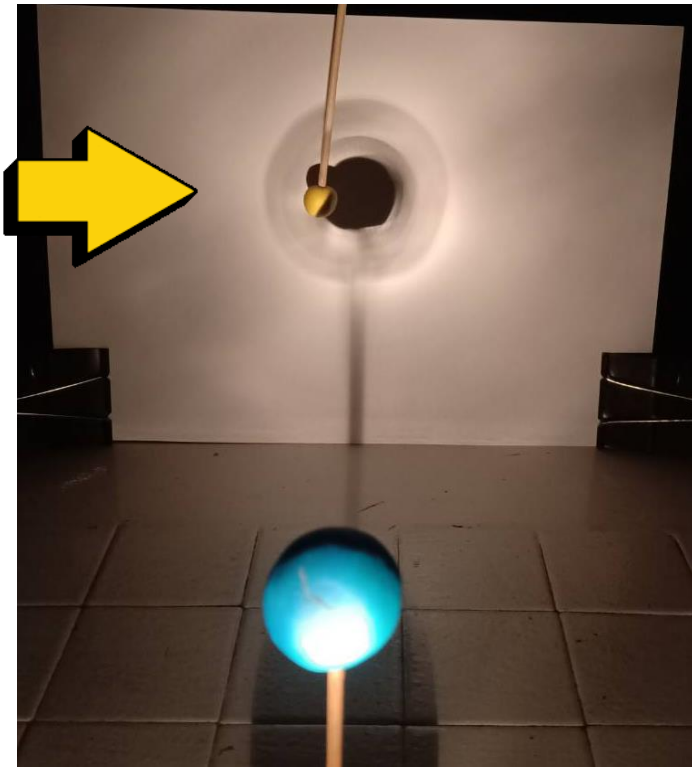


ดินน้ำมันก้อนเล็กจะยังได้รับแสงทั้งก้อนเหมือนเดิม
แต่ความสว่างจะลดลงจากตอนที่อยู่บริเวณที่ไม่เกิดเงา

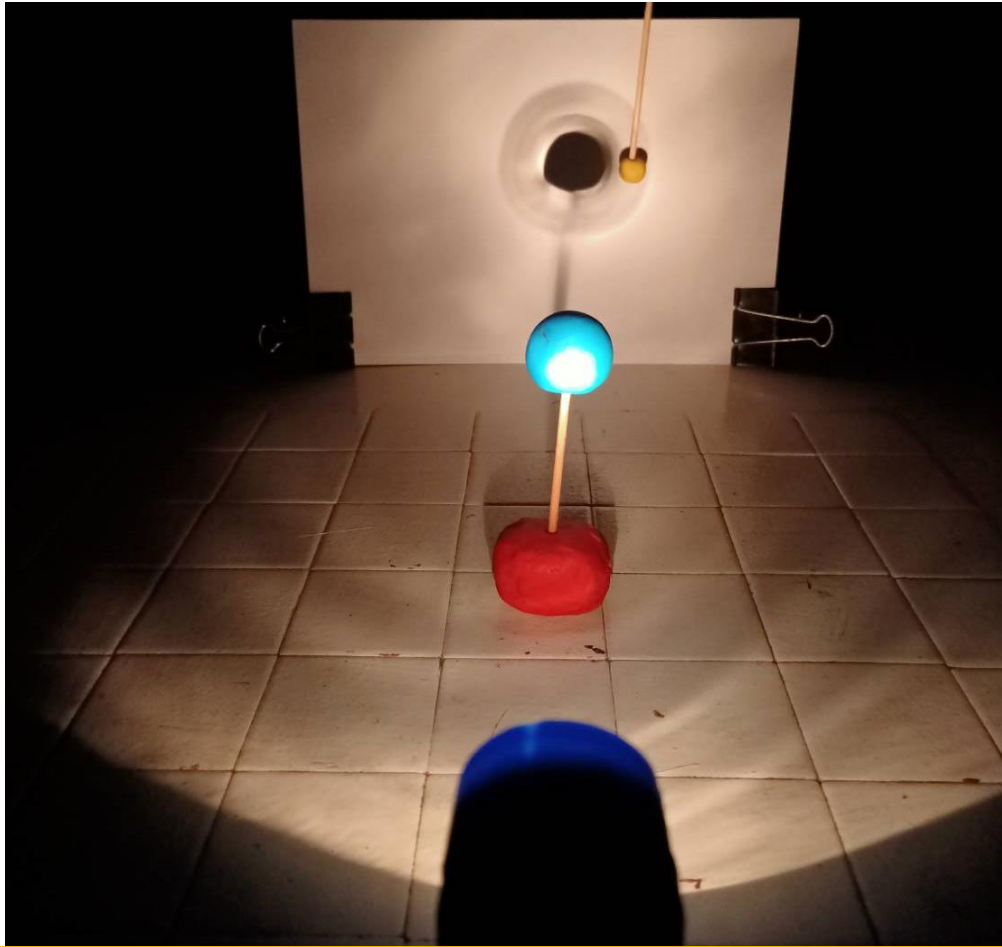


ค่อย ๆ เลื่อนดินน้ำมันเข้าไปใน
เงามืดจะเห็นดินน้ำมันเป็นเลี้ยว

บริเวณส่วนมืดจะค่อย ๆ
มากขึ้น ๆ จนมืดหมดทั้งก้อน



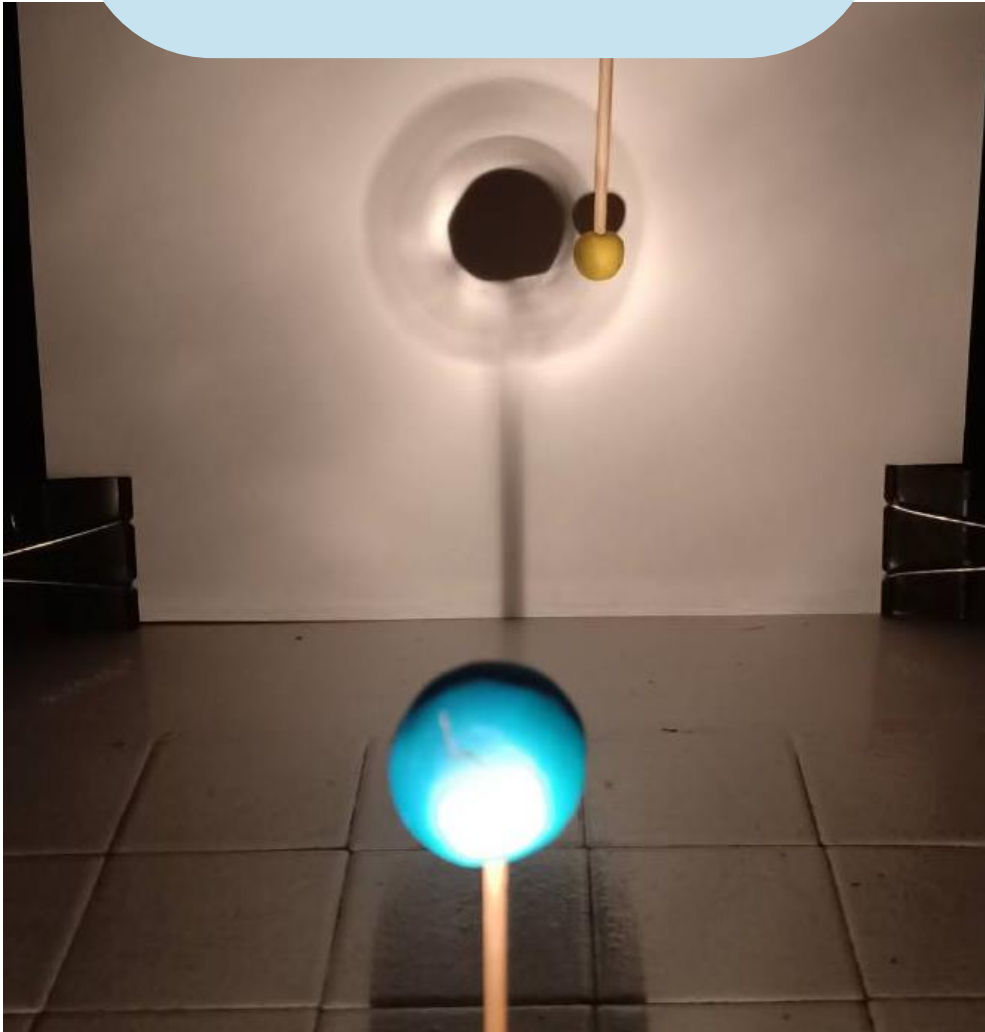
ดินน้ำมันบางส่วนเริ่มออกจากบริเวณเงามืดเข้าสู่บริเวณเงามัว
ก็จะเห็นแสงตกบนดินน้ำมันอีกครั้ง และความสว่างจะมากขึ้น
เมื่อดินน้ำมันออกนอกบริเวณเงาทั้งก้อน



คนบนโลกจะเห็นแตกต่างกัน

จากแบบจำลอง
เมื่อดวงจันทร์โคจรเข้าไป
ในบริเวณเงามัวและเงามืดของโลก
คนที่อยู่บนโลก
จะมองเห็น ดวงจันทร์แตกต่างกัน
หรือไม่ อย่างไร

แบบจำลอง



ดวงจันทร์อยู่ในเงามัว



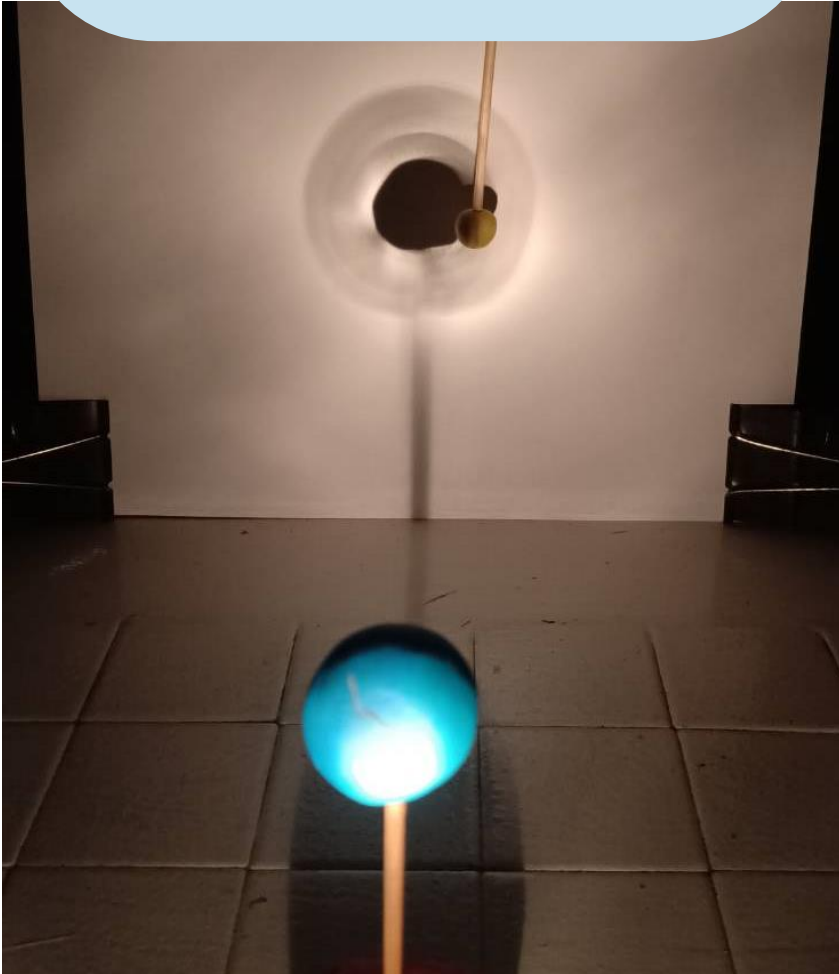
คนบนโลกจะยังมองเห็น

ดวงจันทร์เต็มดวง

แต่สว่างน้อยลงคล้ายมีเมฆบาง ๆ

บังดวงจันทร์

แบบจำลอง



ดวงจันทร์เริ่มเข้าไปในเงามืด

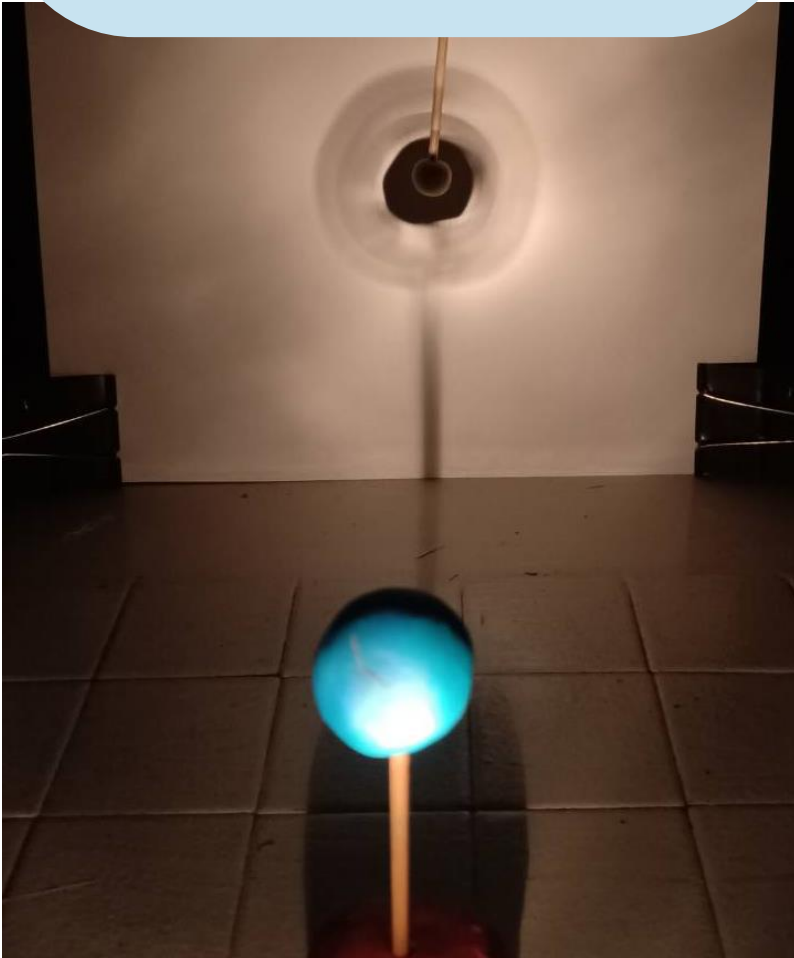


คนบนโลกจะเริ่มมองเห็น

ดวงจันทร์ว่าแหวน

หรือเป็นเสี้ยว

แบบจำลอง



ดวงจันทร์เข้าไปในเงามืด

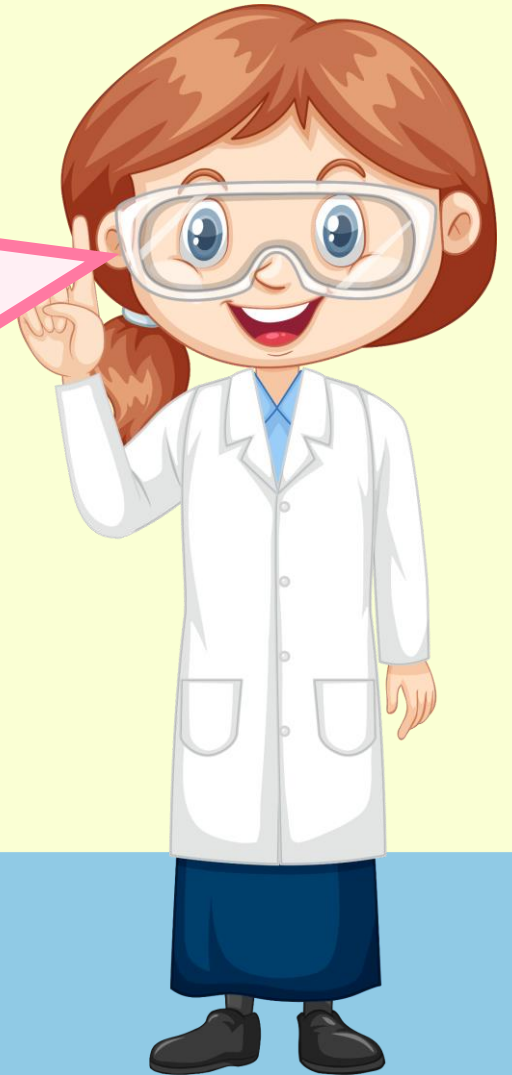


คนบนโลกจะมองเห็น
ดวงจันทร์มืดไปทั้งดวง



สรุปกิจกรรม

นักเรียนสรุปกิจกรรมด้วยตนเอง
เรื่อง จันทรุปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร





สรุปกิจกรรม

จันทร์ปรากฏจากการที่ดวงจันทร์โคจรเข้าไปในบริเวณเงามัว
และเงามืดของโลกคนบนโลกจะมองเห็นรูปร่างของดวงจันทร์
ในบริเวณต่าง ๆ ของเงาได้แตกต่างกัน



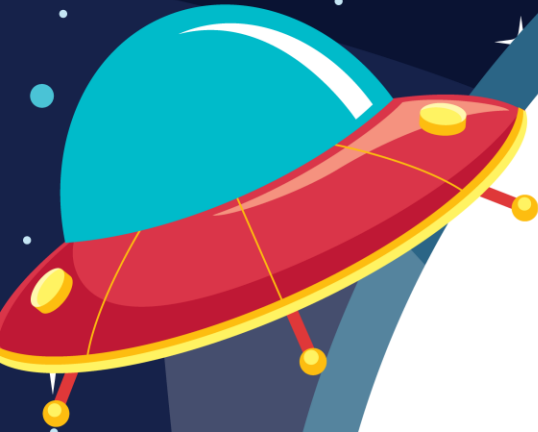
เงามัว



ดวงจันทร์เริ่มเข้าไปในเงามืด



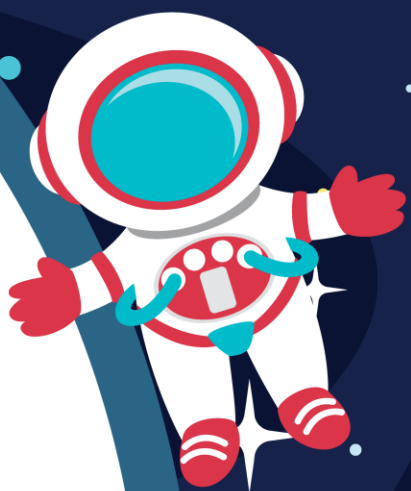
เงามืด

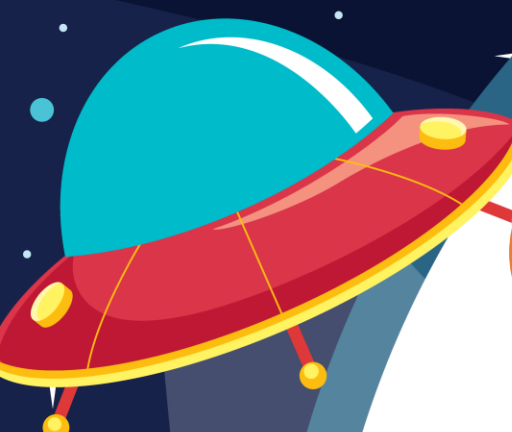


บทเรียนครั้งต่อไป

จันทรุปราคา (2)

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th





สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป

1. ใบความรู้ เรื่อง การเกิดจันทรุปราคา
2. ใบงาน 01 เรื่องจันทรุปราคา