

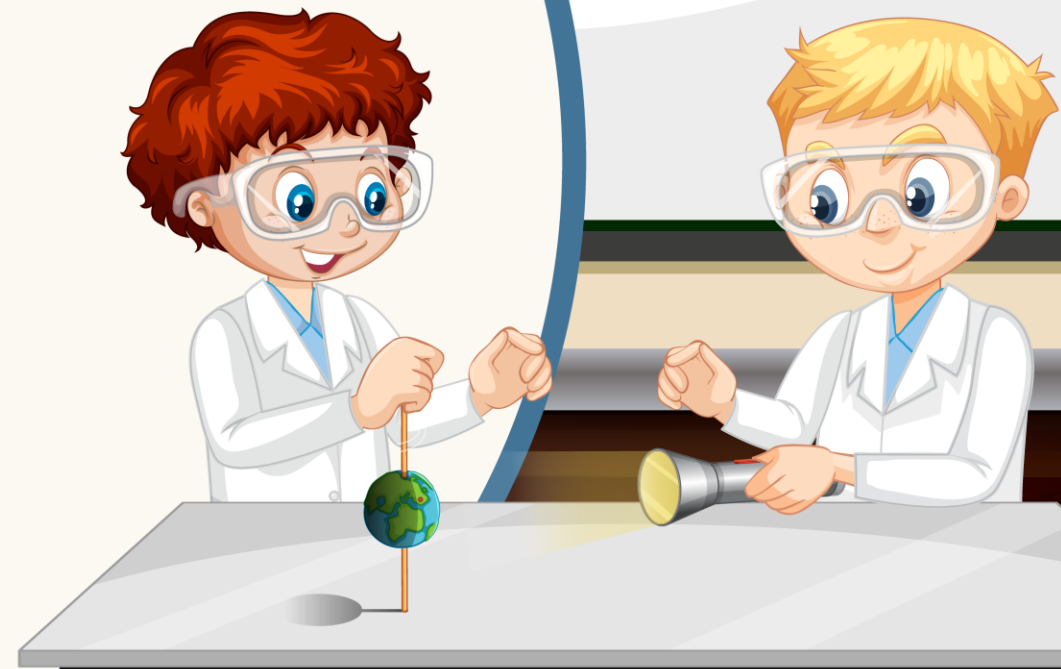
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การเกิดเงา (2)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก
ครูวิทวัฒน์ ศรีเมฆ





จากรูป
มีเงาเกิดขึ้นที่ไหน

เกิดขึ้นที่พื้น



เงาเกิดขึ้นได้อย่างไร

เกิดจากมีแหล่งกำเนิดแสงและ
ตัวคนกั้นทางเดินของแสง

มีพื้นเป็นฉาก



เงามิรูปร่างอย่างไร

เงามิรูปร่างคล้ายตัวคน
ด้านที่กั้นทางเดินของแสง
และมีสีดำ



เมื่อวางวัตถุไว้ใกล้ฉากหรือไกลฉาก ลักษณะของเงา
เกิดขึ้นเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

กิจกรรมที่ 1

เงาเกิดขึ้นได้อย่างไร

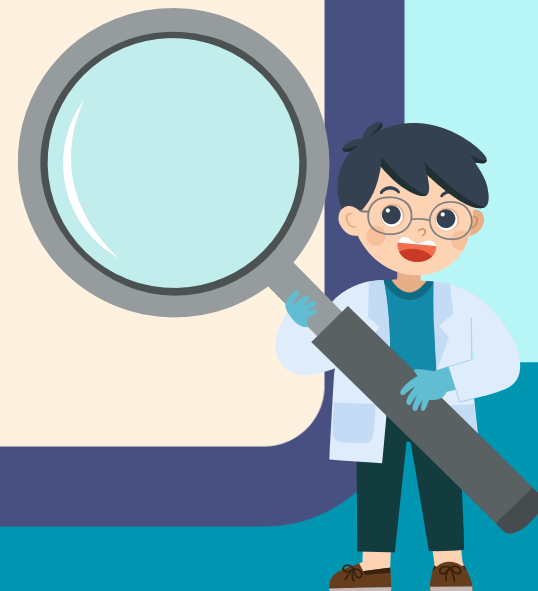
และมีลักษณะอย่างไร



จุดประสงค์

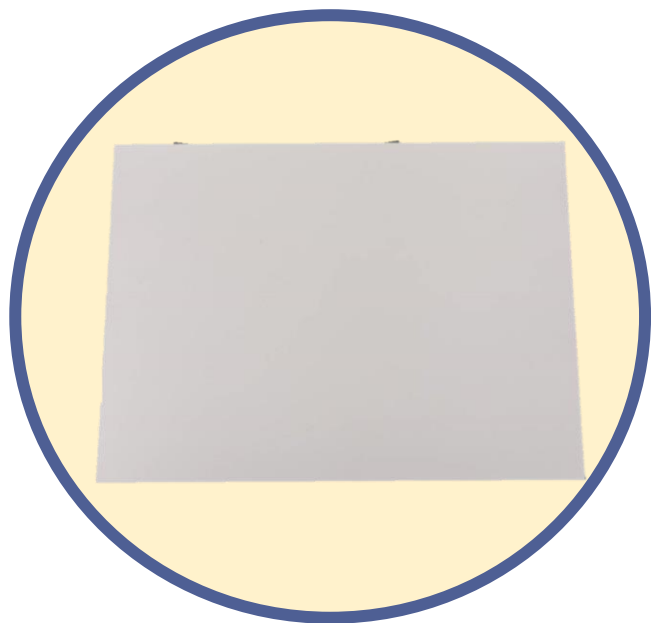
สังเกตและอธิบายการเกิดเงา

และลักษณะของเงา

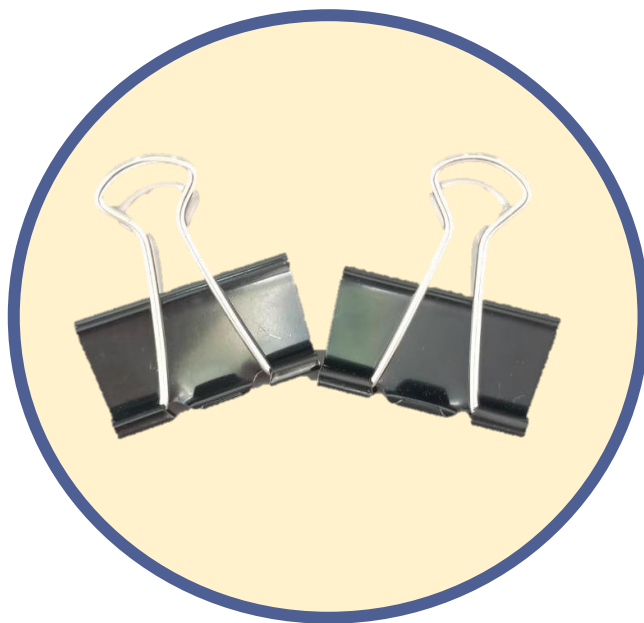




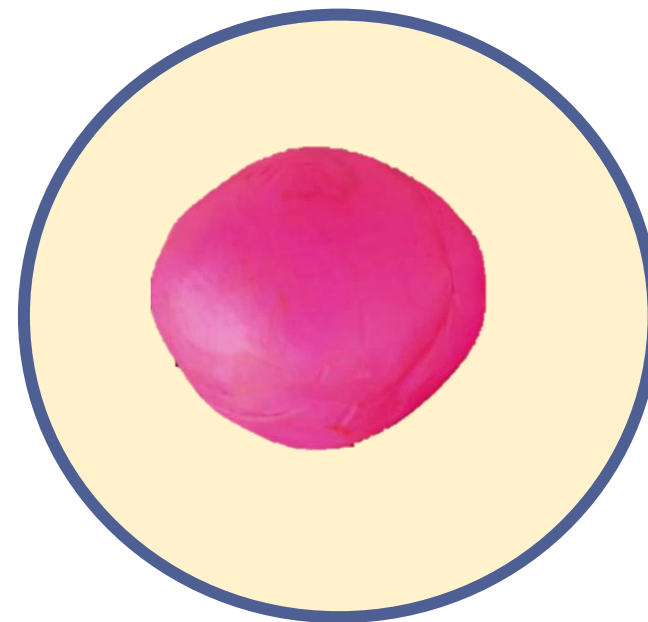
วัสดุ-อุปกรณ์



กระดาษแข็งเทาขาว
1 แผ่น/กลุ่ม



คลิปหูขาว
2 อัน/กลุ่ม



ดินน้ำมัน
1 ก้อน/กลุ่ม



วัสดุ-อุปกรณ์



กรรไกร
1 เล่ม/กลุ่ม



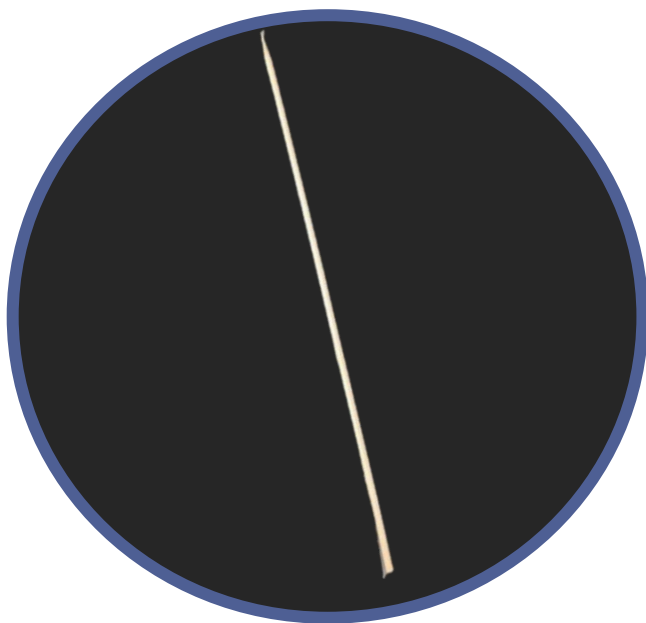
ไฟฉาย
1 กระบอก/กลุ่ม



กระป๋องเปล่า
1 ใบ/กลุ่ม



วัสดุ-อุปกรณ์



ไม้เสียบ
2-3 อัน/กลุ่ม



เทปใส
1 แผ่น/กลุ่ม

วิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 2



1. ปั่นดินน้ำมันให้เป็นก้อนทรงกลมติดกับไม้เสียบ แล้วทำให้เกิดเงาของดินน้ำมันบนฉาก เลื่อนดินน้ำมันให้เข้าใกล้ไฟฉาย และเลื่อนดินน้ำมันเข้าใกล้ฉากสังเกตและบันทึกโดยการวาดรูปลักษณะของเงาบนฉากแต่ละครั้ง



2. ทำซ้ำข้อ 1 แต่เปลี่ยนดินน้ำมันเป็นกระป๋อง
ด้านต่าง ๆ บันทึกผล

3. ร่วมกันอภิปรายเพื่อเปรียบเทียบลักษณะ
ของเงาของวัตถุแต่ละชนิดเมื่อวัตถุอยู่ใกล้ไฟฉาย
และวัตถุอยู่ใกล้ฉาก และนำเสนอ

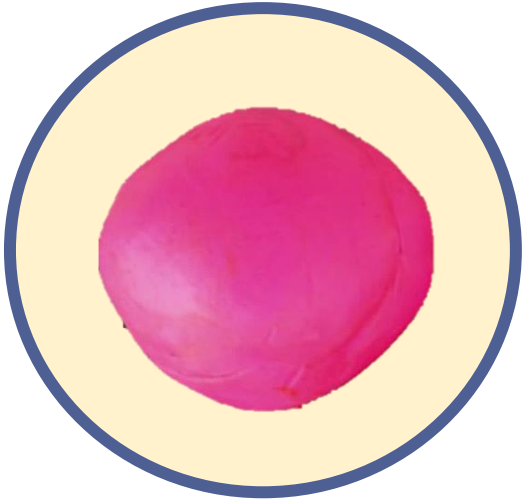


สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 2



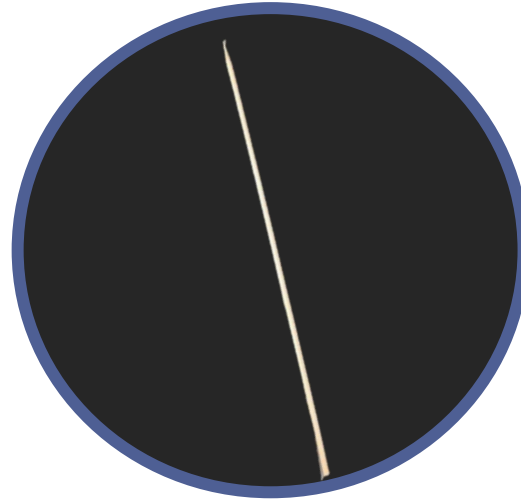
นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์อะไรเพื่อทำให้เกิดเงา



ดินน้ำมัน
ทรงกลม



ไฟฉาย



ไม้เสียบ



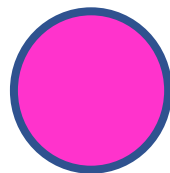
กระป๋องเปล่า
ด้านต่าง ๆ

นักเรียนมีวิธีการเคลื่อนดินน้ำมันที่ติดกับ
ไม้เสียบและกระป๋องเพื่อให้เกิดเงาอย่างไรบ้าง

เคลื่อนเข้าใกล้ไฟฉาย

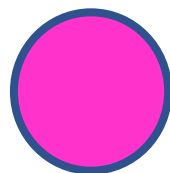


เคลื่อนเข้าใกล้ฉาก



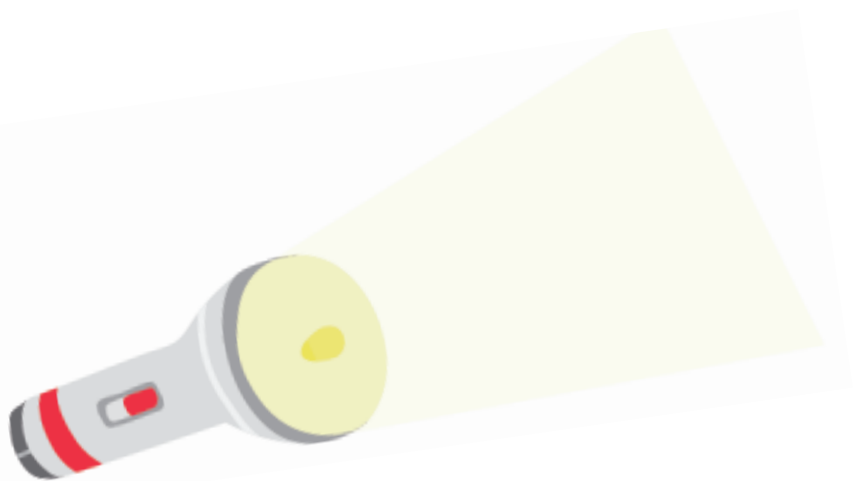
ขณะที่เลื่อนวัตถุทั้งสองนี้ สิ่งที่ต้องกำหนดให้
อยู่ที่เดิมเสมอคืออะไร

ต้องให้ตำแหน่งของไฟฉาย และฉากอยู่ที่เดิมเสมอ



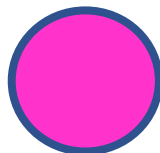
สิ่งที่นักเรียนต้องสังเกตและบันทึกผลคืออะไร

สังเกตและวาดรูปลักษณะเงาของวัตถุบนฉากร



เมื่อเลื่อนวัตถุและสังเกตเงาของวัตถุแล้ว
นักเรียนต้องอภิปรายเพื่อเปรียบเทียบอะไร

อภิปรายเพื่อเปรียบเทียบลักษณะของเงาของวัตถุ
เมื่ออยู่ใกล้ไฟฉายและเมื่ออยู่ใกล้ฉาก



ใบงาน 01 การเกิดเงาและลักษณะของเงา หน้า 175-176

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



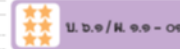
ตอนที่ ๒
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

ตาราง ๒ ลักษณะของเงาเมื่อเลื่อนตำแหน่งของวัตถุ

วัตถุ	การวางวัตถุ	ลักษณะของเงา
ดินน้ำมัน	เข้าใกล้ไฟฉาย	
ดินน้ำมัน	เข้าใกล้ฉาก	
กระป๋อง ด้านที่ ๑	เข้าใกล้ไฟฉาย	
กระป๋อง ด้านที่ ๑	เข้าใกล้ฉาก	

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



ตาราง ๒ ลักษณะของเงาเมื่อเลื่อนตำแหน่งของวัตถุ (ต่อ)

วัตถุ	การวางวัตถุ	ลักษณะของเงา
กระป๋อง ด้านที่ ๒	เข้าใกล้ไฟฉาย	
กระป๋อง ด้านที่ ๒	เข้าใกล้ฉาก	



ตอนที่ 2

บันทึกผล

การทำกิจกรรม



ตาราง 2 ลักษณะของเงาเมื่อเลื่อนตำแหน่งของวัตถุ

วัตถุ	การวางวัตถุ	ลักษณะของเงา
ดินน้ำมัน	เข้าใกล้ไฟฉาย	
ดินน้ำมัน	เข้าใกล้ฉาก	

ผลการสังเกต

ตาราง 2 ลักษณะของเงาเมื่อเลื่อนตำแหน่งของวัตถุ (ต่อ)

วัตถุ	การวางวัตถุ	ลักษณะของเงา
กระป๋องด้านที่ 1	เข้าใกล้ไฟฉาย	
กระป๋องด้านที่ 1	เข้าใกล้ฉาก	

ผลการสังเกต

ตาราง 2 ลักษณะของเงาเมื่อเลื่อนตำแหน่งของวัตถุ (ต่อ)

วัตถุ	การวางวัตถุ	ลักษณะของเงา
กระป๋องด้านที่ 2	เข้าใกล้ไฟฉาย	
กระป๋องด้านที่ 2	เข้าใกล้ฉาก	

สาธิตการทำกิจกรรม





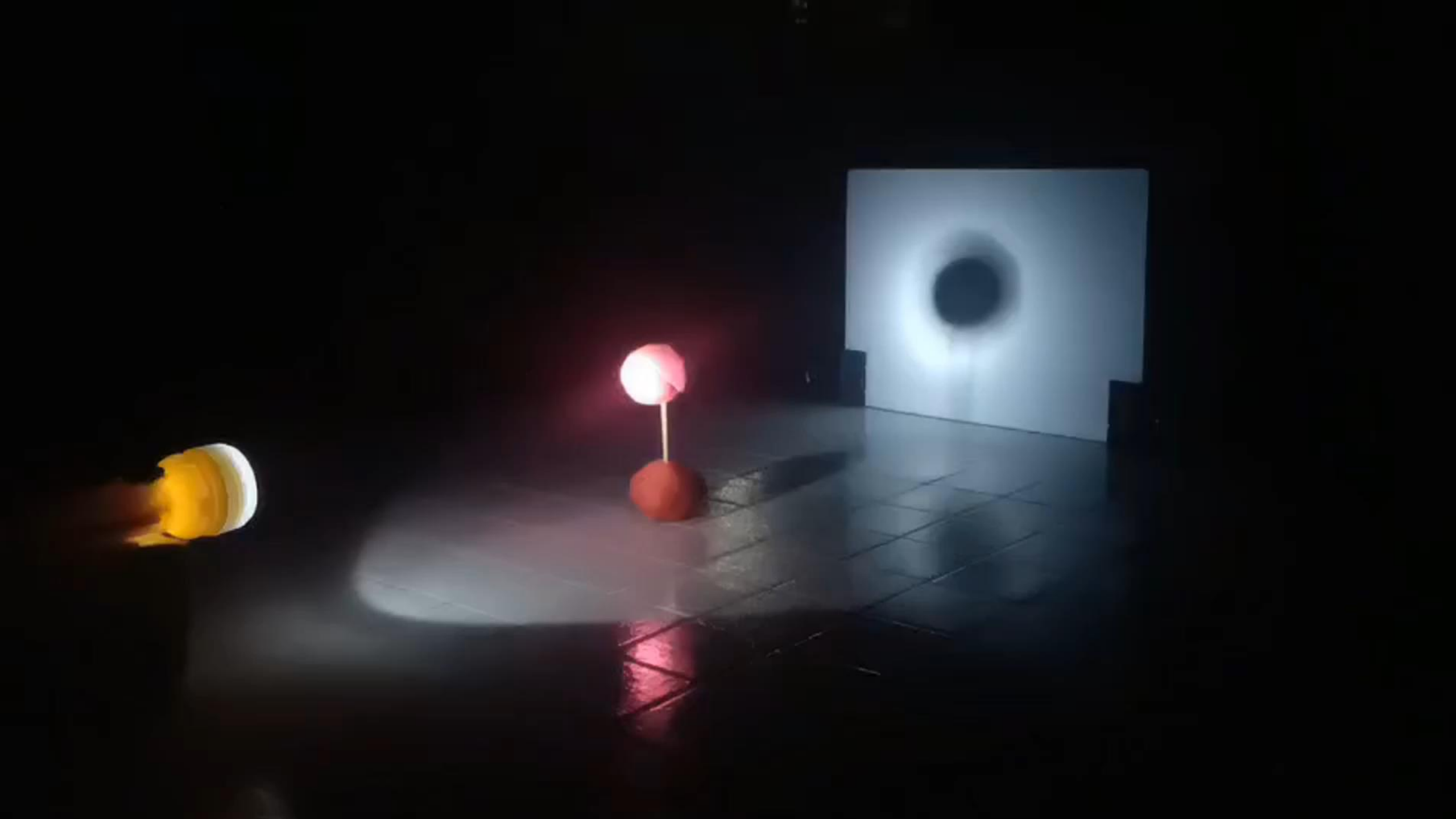
คำชี้แจงบทบาท นักเรียนปลายทาง

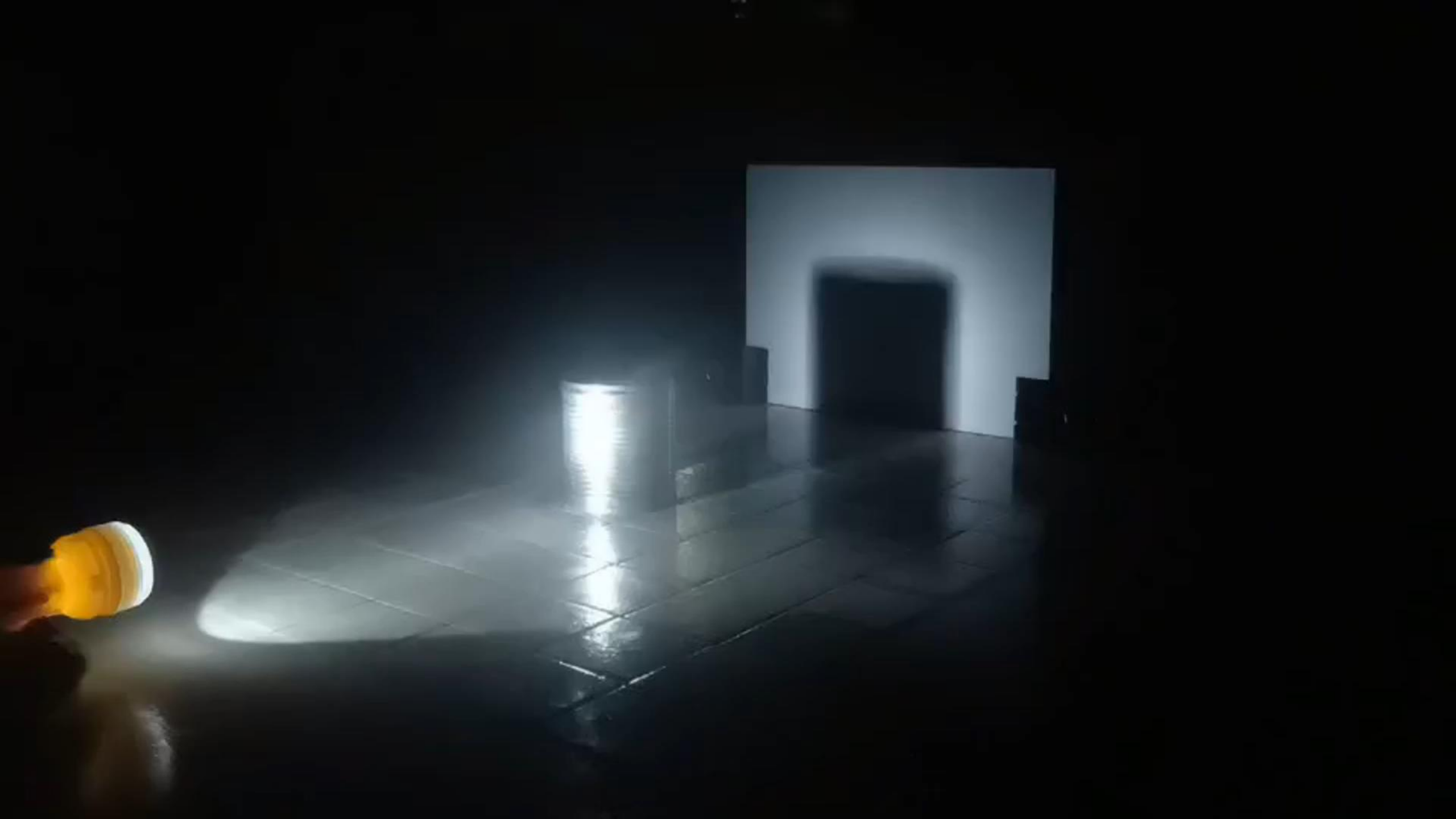
1. ทำกิจกรรมตอนที่ 2 และ
บันทึกลงในใบงานหน้า
175 - 176
2. ร่วมกันอภิปรายและนำเสนอ
ผลการทำกิจกรรม

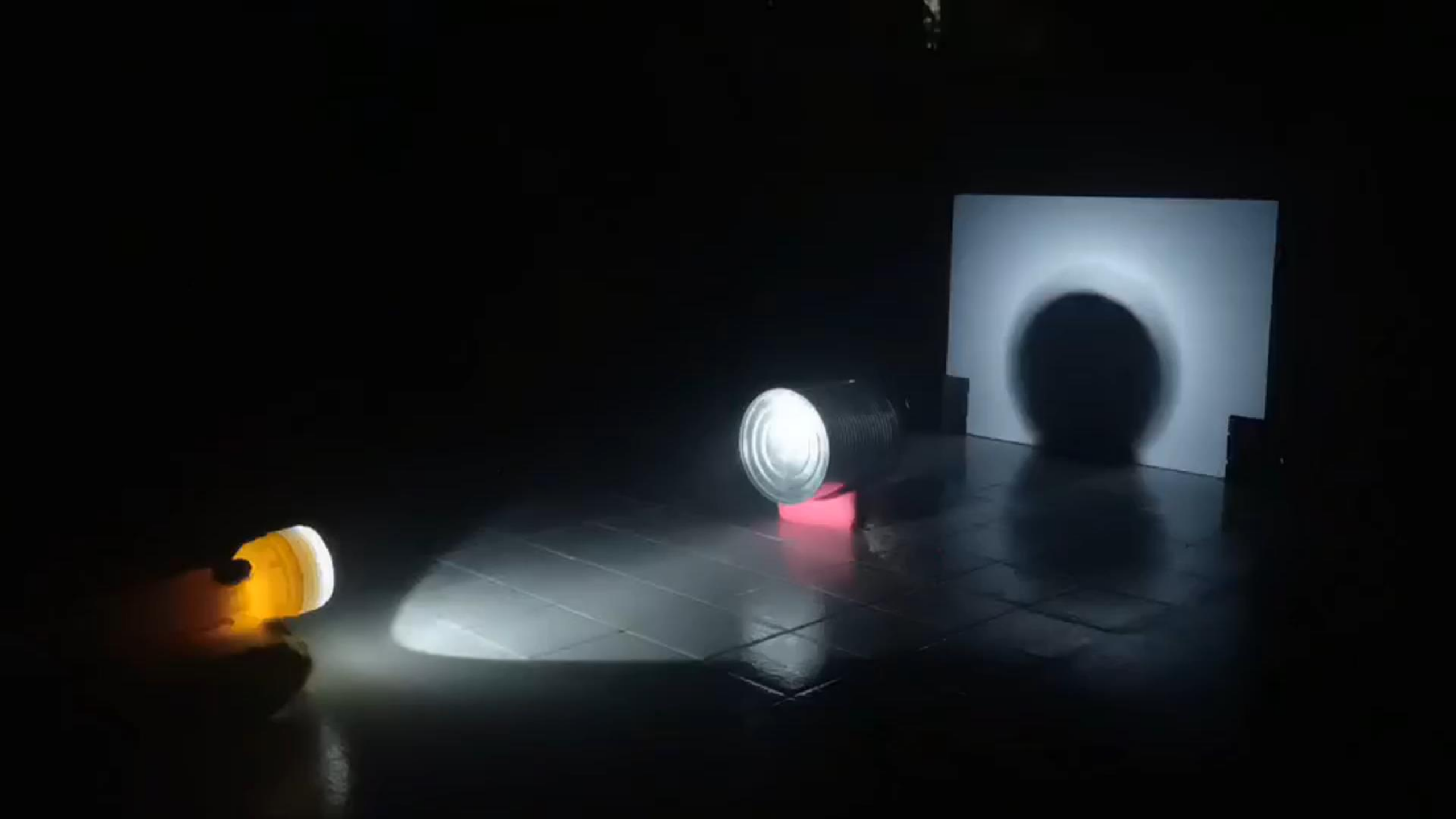


คำชี้แจงบทบาท ครูปลายทาง

1. ให้ความช่วยเหลือนักเรียน
ขณะทำกิจกรรม
2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียน
ร่วมกันอภิปรายและนำเสนอ
ผลการทำกิจกรรม







ตอนที่ 2

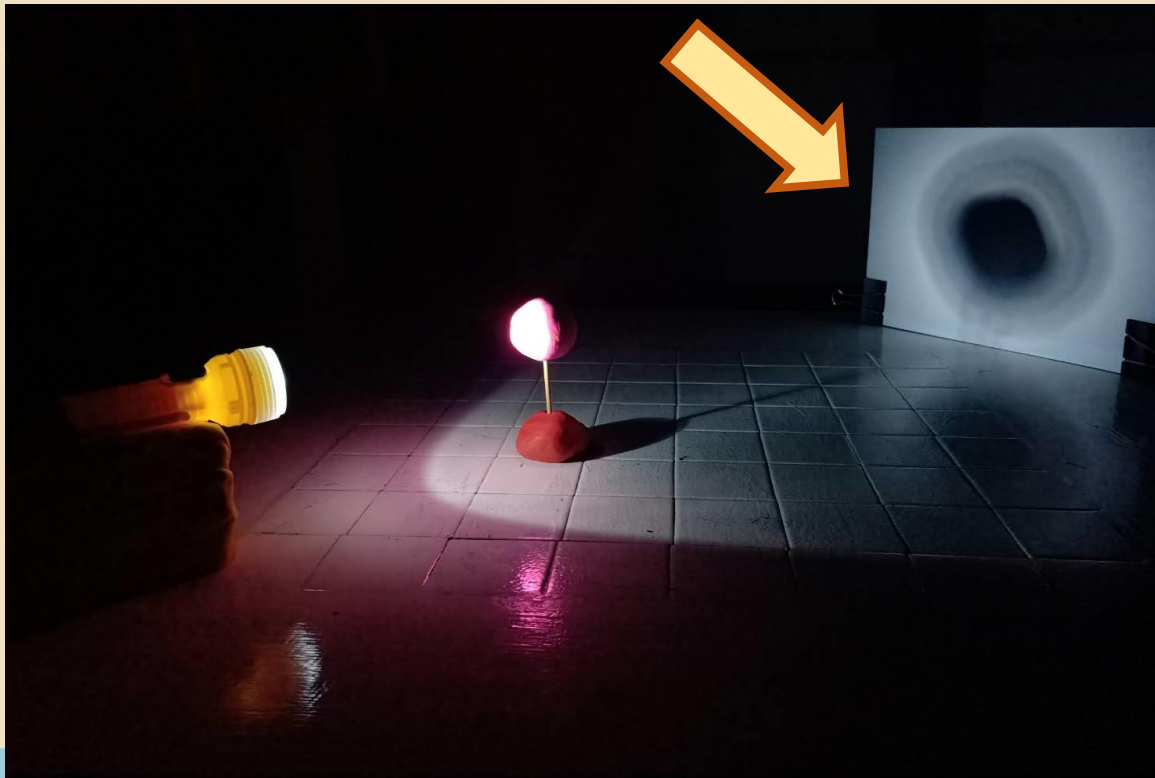
บันทึกผล

การทำกิจกรรม

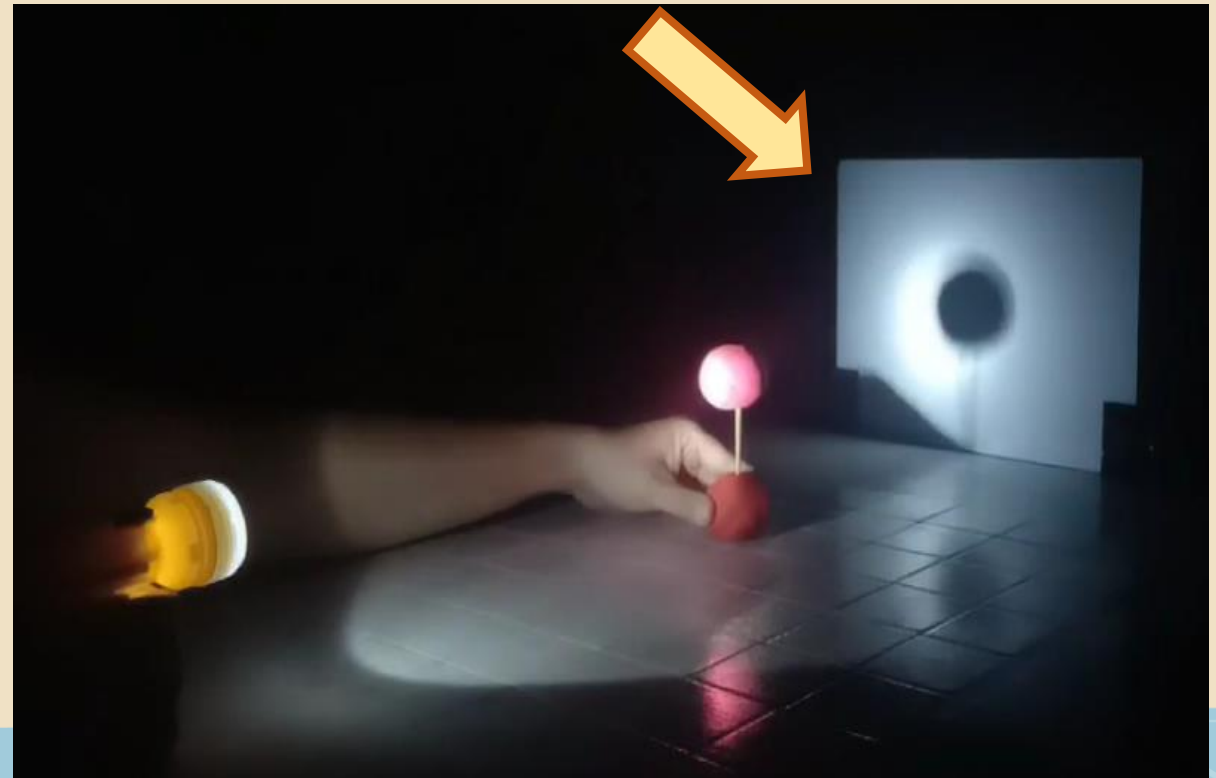


ลักษณะของเงาเมื่อเคลื่อนดินน้ำมัน

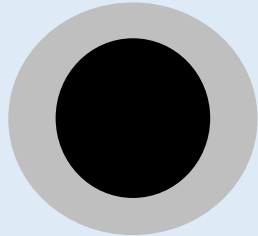
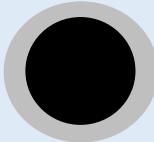
เข้าใกล้ไฟฉาย



เข้าใกล้ฉาก



ตาราง 2 ลักษณะของเงาเมื่อเลื่อนตำแหน่งของวัตถุ

วัตถุ	การวางวัตถุ	ลักษณะของเงา
ดินน้ำมัน	เข้าใกล้ไฟฉาย	
ดินน้ำมัน	เข้าใกล้ฉาก	

ลักษณะของเงาเมื่อเลื่อนกระป๋องด้านที่ 1

เข้าใกล้ไฟฉาย

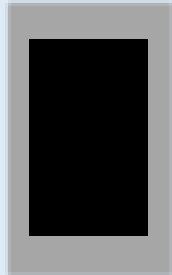
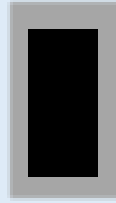


เข้าใกล้ฉาก



ผลการสังเกต

ตาราง 2 ลักษณะของเงาเมื่อเลื่อนตำแหน่งของวัตถุ (ต่อ)

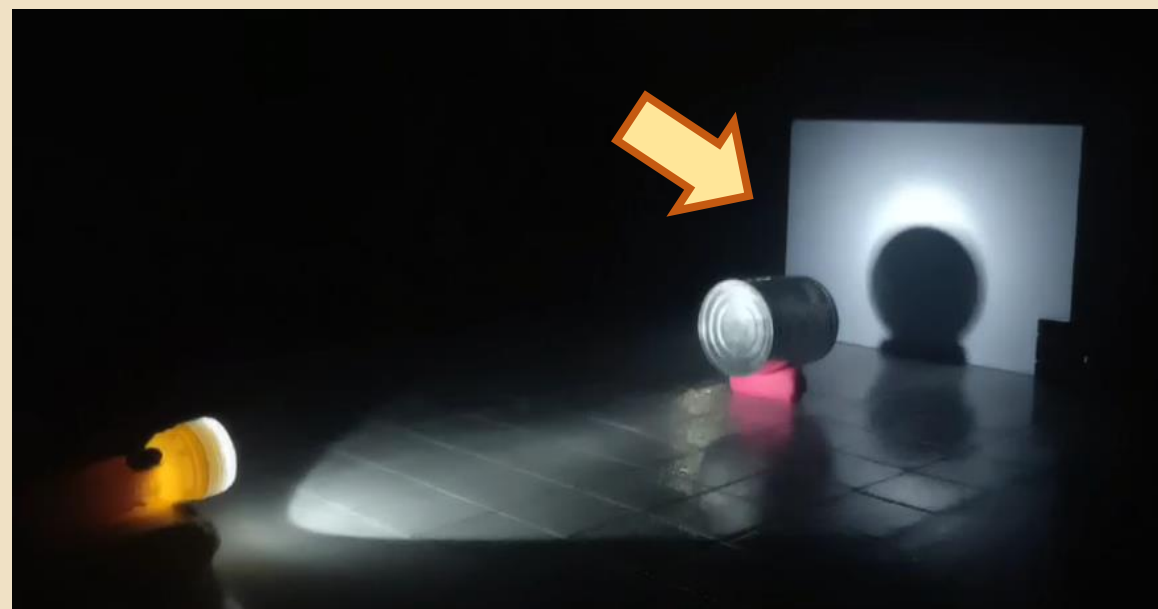
วัตถุ	การวางวัตถุ	ลักษณะของเงา
กระป๋องด้านที่ 1	เข้าใกล้ไฟฉาย	
กระป๋องด้านที่ 1	เข้าใกล้ฉาก	

ลักษณะของเงาเมื่อเลื่อนกระป๋องด้านที่ 2

เข้าใกล้ไฟฉาย

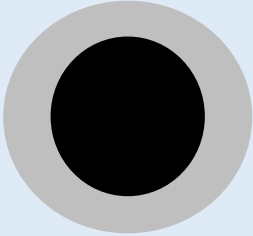
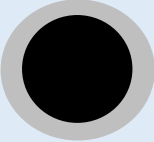


เข้าใกล้ฉาก



ผลการสังเกต

ตาราง 2 ลักษณะของเงาเมื่อเลื่อนตำแหน่งของวัตถุ (ต่อ)

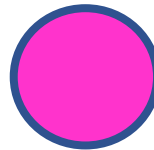
วัตถุ	การวางวัตถุ	ลักษณะของเงา
กระป๋องด้านที่ 2	เข้าใกล้ไฟฉาย	
กระป๋องด้านที่ 2	เข้าใกล้ฉาก	

คำถามชวนคิด

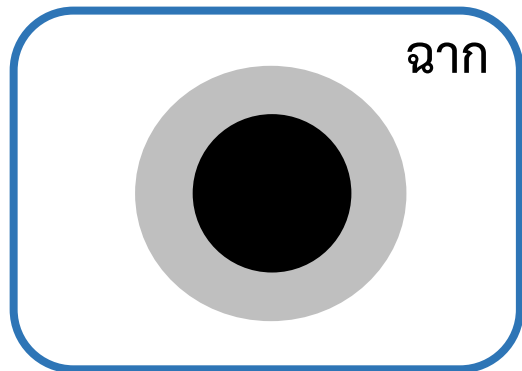


เมื่อเลือนดินน้ำมันเข้าใกล้ไฟฉาย และเลือนดินน้ำมัน
เข้าใกล้ฉาก ลักษณะเงาของดินน้ำมันแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

แตกต่างกัน

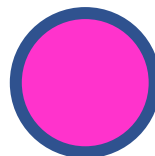


เงาที่เกิดขึ้นจะมีวงสีดำอยู่ตรงกลาง
แล้วมีเงางสีเทาขนาดใหญ่ล้อมรอบ



เลื่อนดินน้ำมันเข้าใกล้ไฟฉาย

แตกต่างกัน



เงางสีดำตรงกลาง
และเงางสีเทา
ที่ล้อมรอบจะมีขนาดเล็กลง

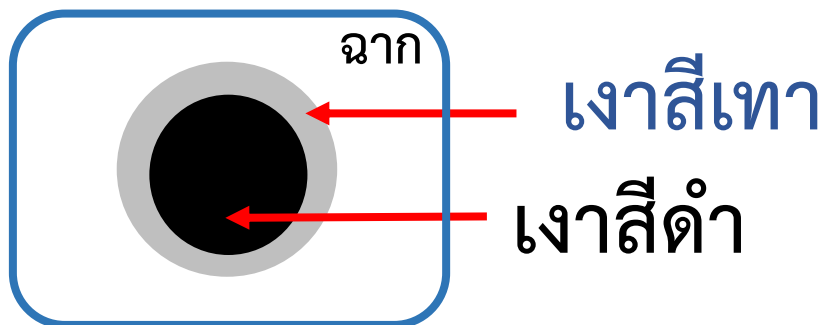


เลื่อนดินน้ำมันเข้าใกล้ฉาก

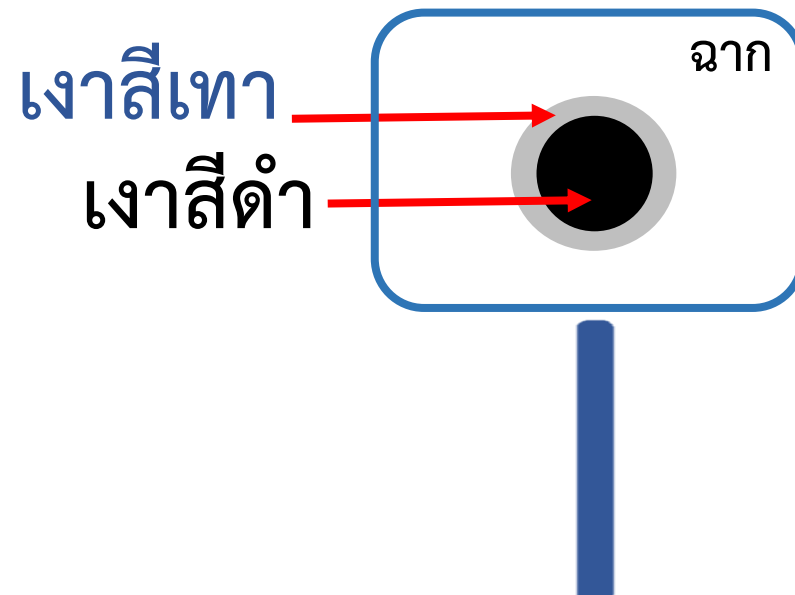
เมื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงลักษณะของเงาของกระป๋อง
แต่ละด้าน เมื่อเลื่อนกระป๋องเข้าใกล้ไฟฉาย และเลื่อนเข้าใกล้ฉาก
เหมือนหรือแตกต่างกับการเปลี่ยนแปลงลักษณะของเงา
ของดินน้ำมันเมื่อเลื่อนดินน้ำมัน หรือไม่ อย่างไร

เหมือนกัน

ลักษณะของเงาของกระป๋องแต่ละด้าน

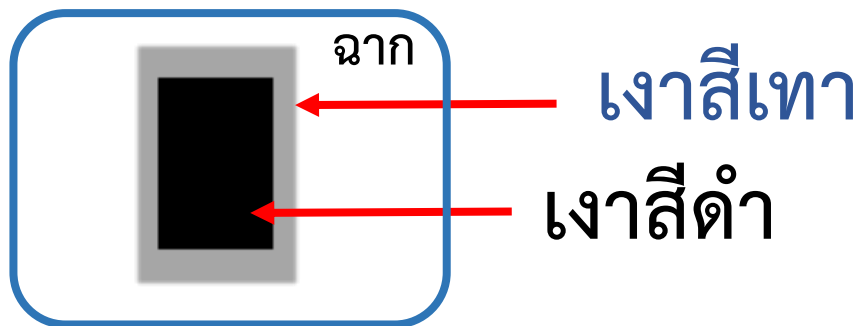


เลื่อนกระป๋องเข้าใกล้ไฟฉาย

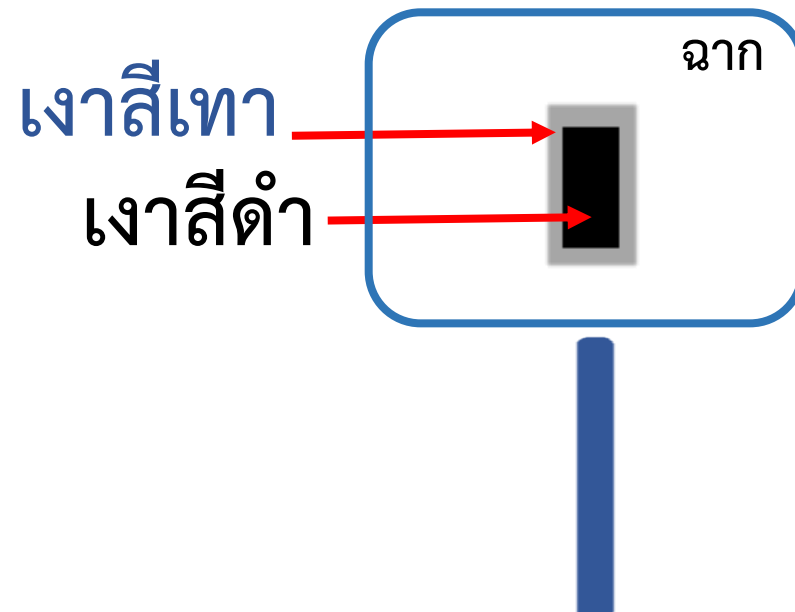


เลื่อนกระป๋องเข้าใกล้ฉาก

ลักษณะของเงาของกระป๋องแต่ละด้าน



เลื่อนกระป๋องเข้าใกล้ไฟฉาย



เลื่อนกระป๋องเข้าใกล้ฉาก



สรุปกิจกรรม

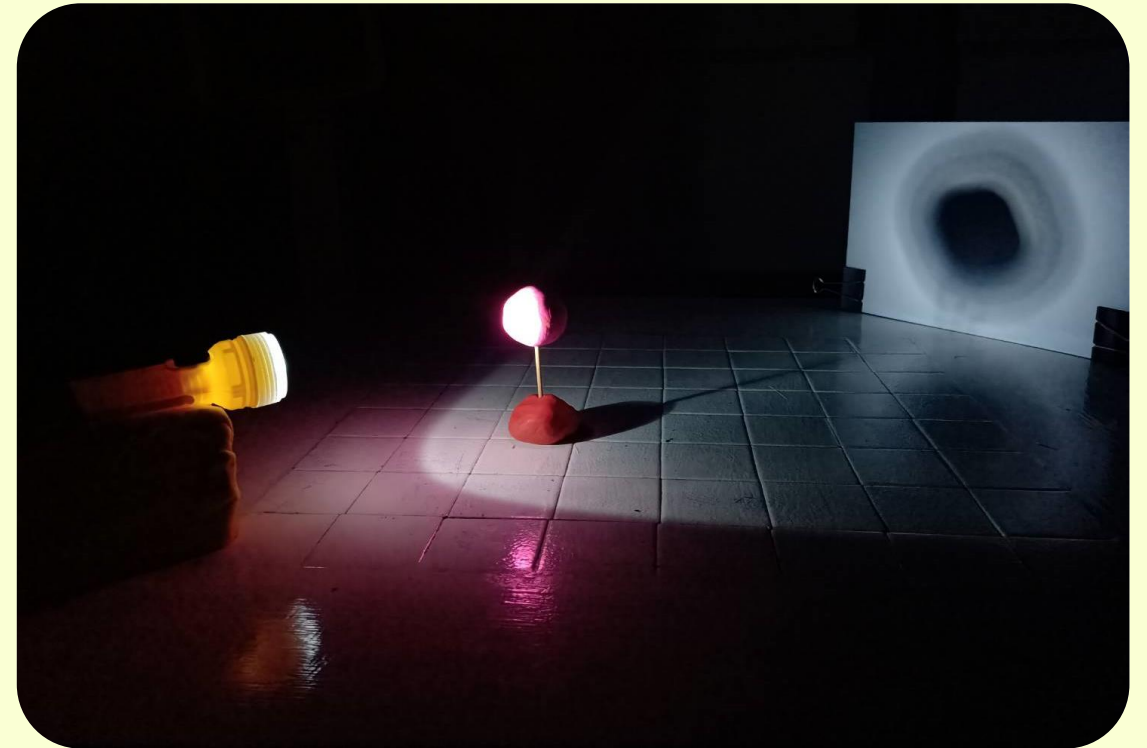
สรุปกิจกรรมด้วยตนเอง
เรื่อง เงามีลักษณะอย่างไร





สรุปกิจกรรม

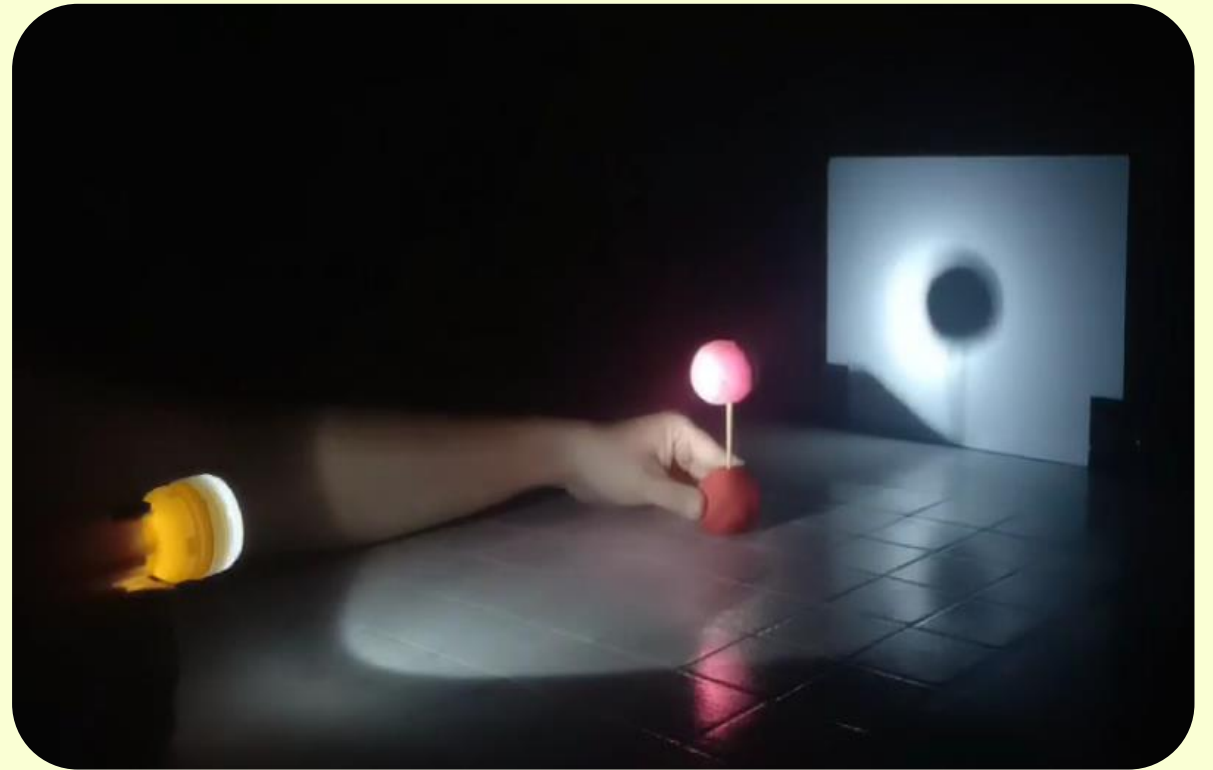
ลักษณะของเงาบนฉากเมื่อวัตถุ
เข้าใกล้ไฟฉายหรือแหล่งกำเนิดแสง
จะมีวงสีดำอยู่ตรงกลาง
และเงาวงสีเทาขนาดใหญ่ล้อมรอบ





สรุปกิจกรรม

เมื่อวัตถุเข้าใกล้ฉาก
ทั้งเงาวงสีดำตรงกลาง
และเงาวงสีเทาที่ล้อมรอบ
จะมีขนาดเล็กลง



บทเรียนครั้งต่อไป



การเกิดเงา (3)



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. ใบความรู้เรื่องการเกิดเงา

2. ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดเงา

