

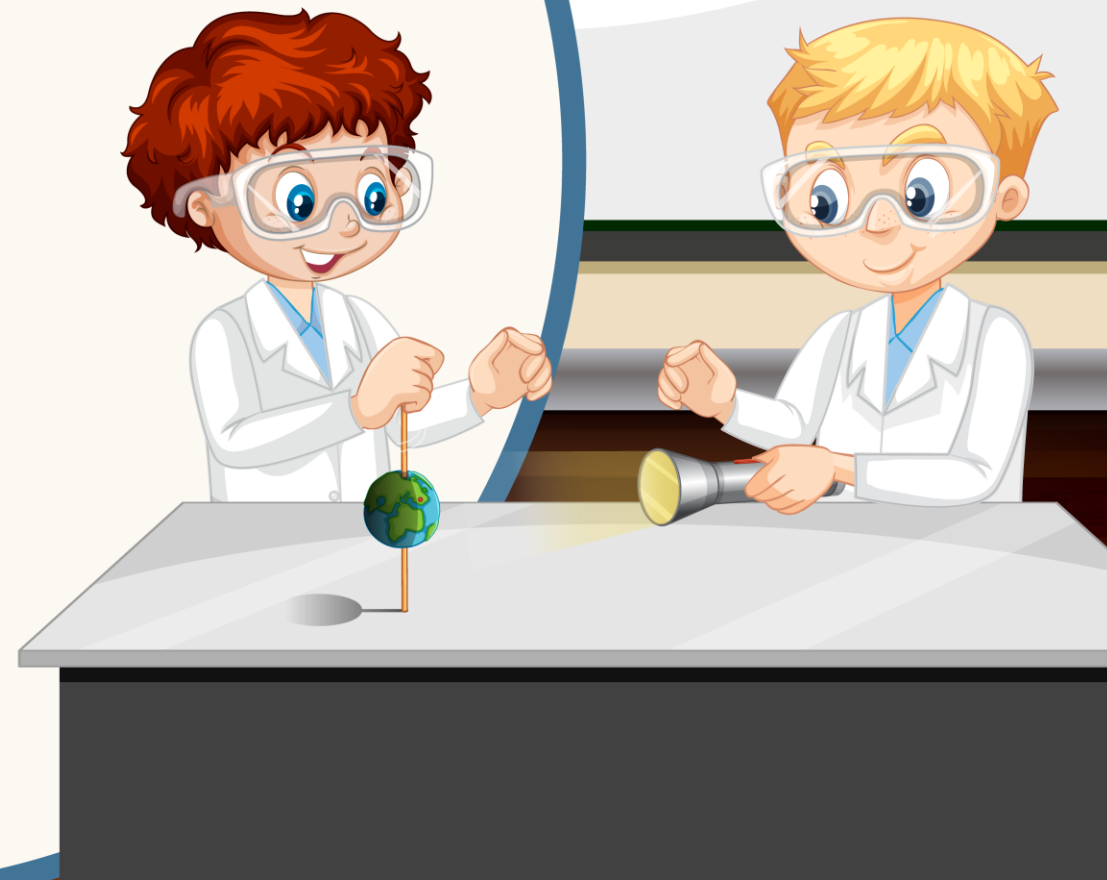
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว16101

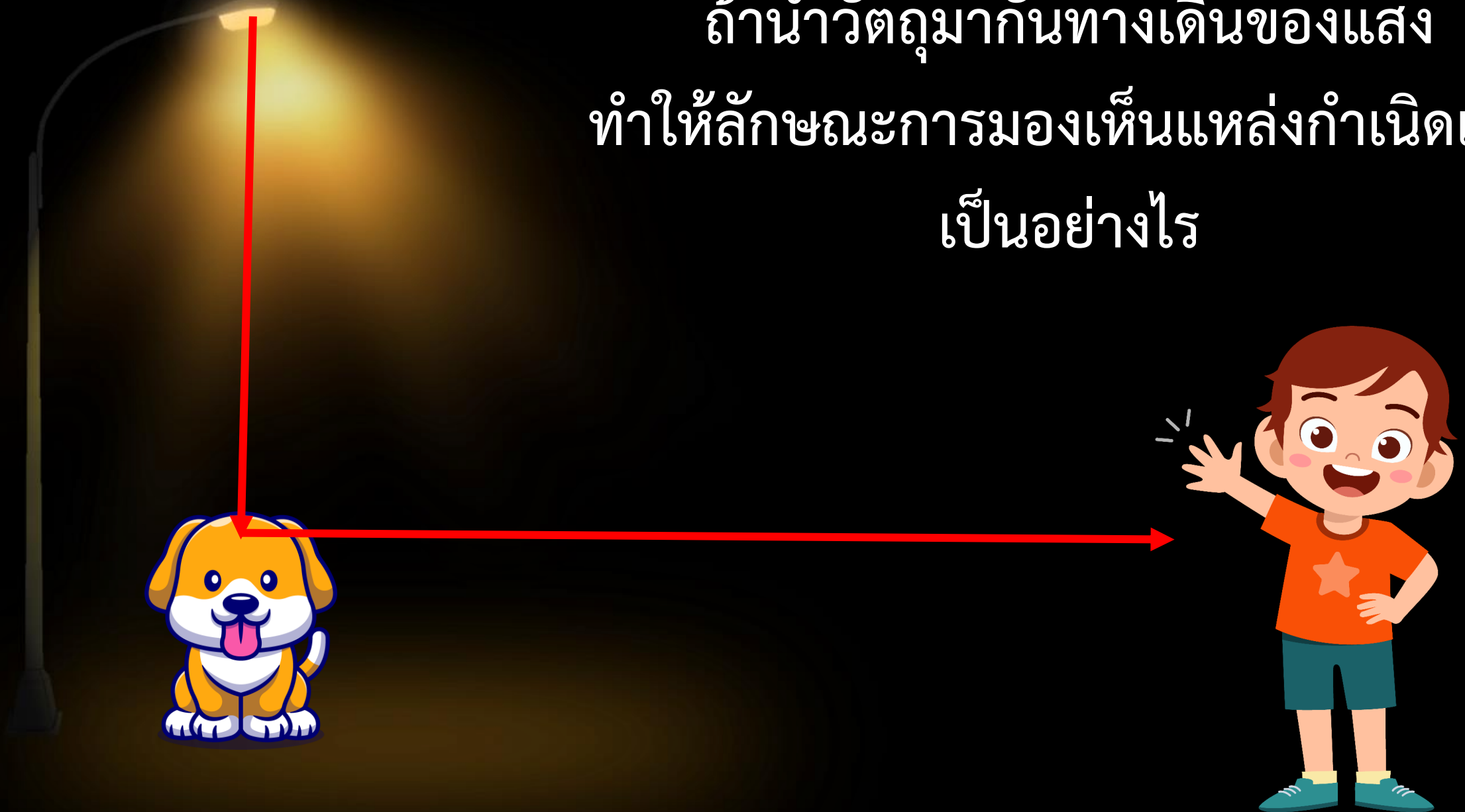
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การเกิดเงา (1)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก
ครูวิทวัฒน์ ศรีเมฆ



ถ้านำวัตถุมาขึ้นทางเดินของแสง
ทำให้ลักษณะการมองเห็นแหล่งกำเนิดแสง
เป็นอย่างไร



แหล่งกำเนิดแสง



แผ่นพลาสติกใส



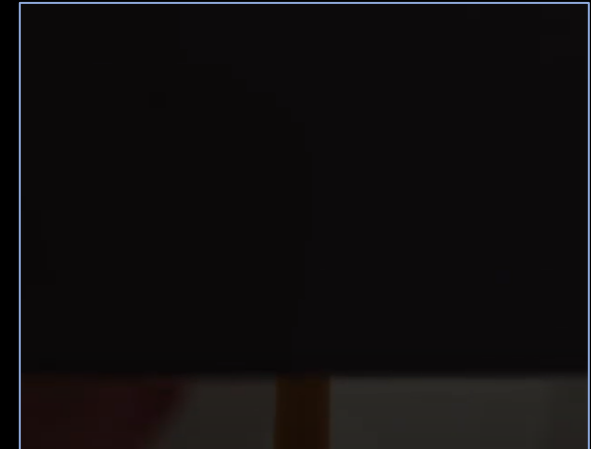
จะสามารถมองเห็น
แหล่งกำเนิดแสง
ได้อย่างชัดเจน

กระจกฝ้า



จะสามารถมองเห็น
แหล่งกำเนิดแสงได้
แต่ไม่ชัดเจน

กระดาษแข็ง



จะไม่สามารถมองเห็น
แหล่งกำเนิดแสง

ตัวกลางโปร่งใส



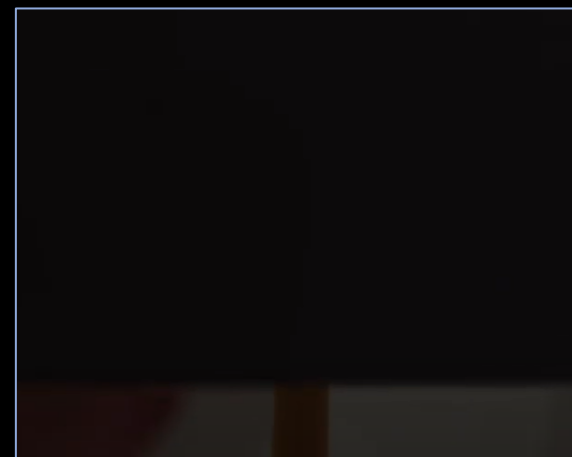
จะสามารถมองเห็น
แหล่งกำเนิดแสง
ได้อย่างชัดเจน

ตัวกลางโปร่งแสง



จะสามารถมองเห็น
แหล่งกำเนิดแสงได้
แต่ไม่ชัดเจน

วัตถุทึบแสง



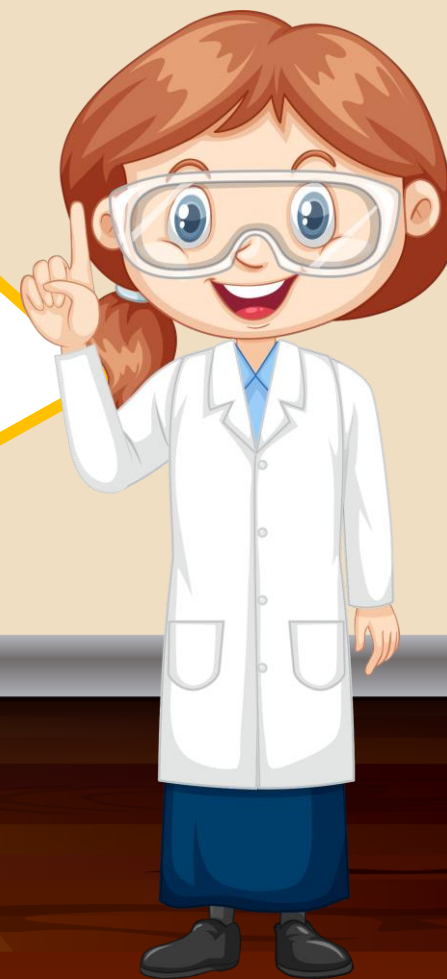
จะไม่สามารถมองเห็น
แหล่งกำเนิดแสง



จากวิดีโอทัศน์ นักเรียนสังเกตเห็นอะไร

เงา

มีรูปร่างเป็นสุนัข





จากวิดีโอทัศน์ นักเรียนสังเกตเห็นอะไร



เงา

มีรูปร่างเป็นไก่



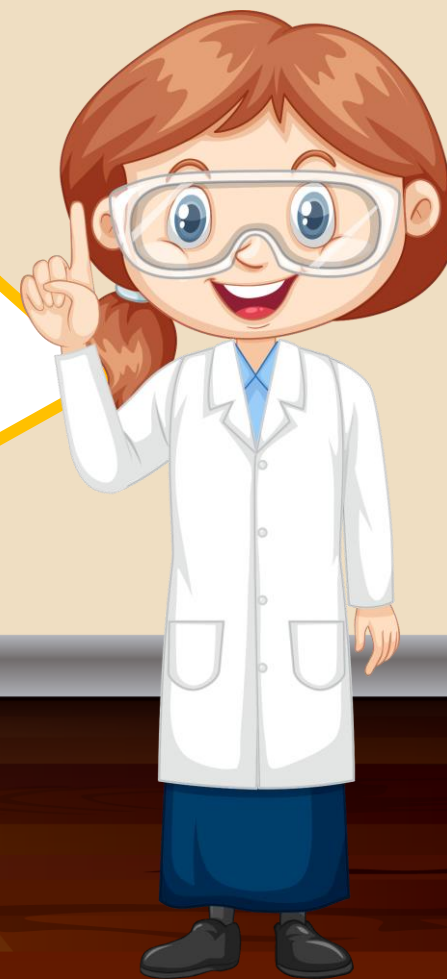


จากวิดีโอทัศน์ นักเรียนสังเกตเห็นอะไร



เงา

มีรูปร่างเป็นนก



งา มี สี ดำ

งา เกิด ขึ้น ได้อย่างไร



กิจกรรมที่ 1

เงาเกิดขึ้นได้อย่างไร

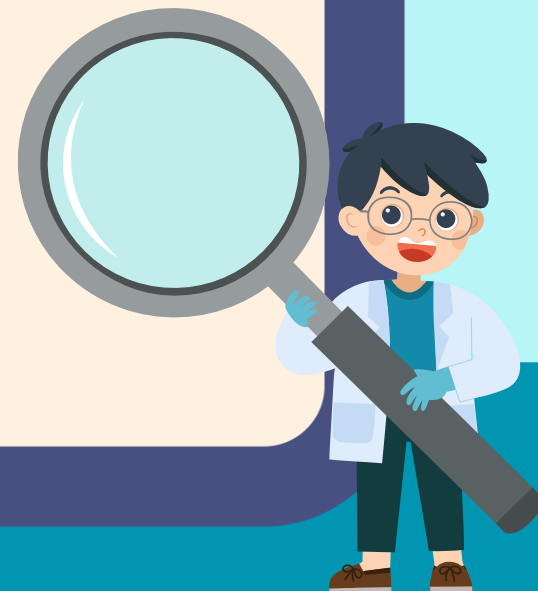
และมีลักษณะอย่างไร



จุดประสงค์

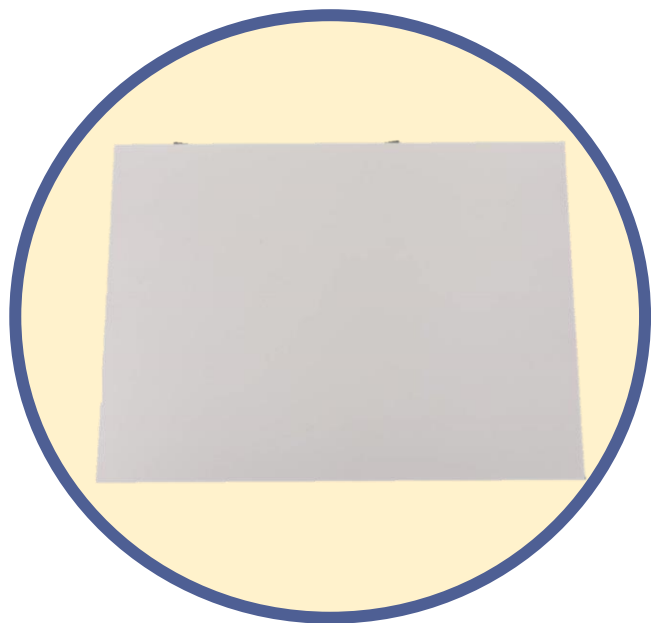
สังเกตและอธิบายการเกิดเงา

และลักษณะของเงา

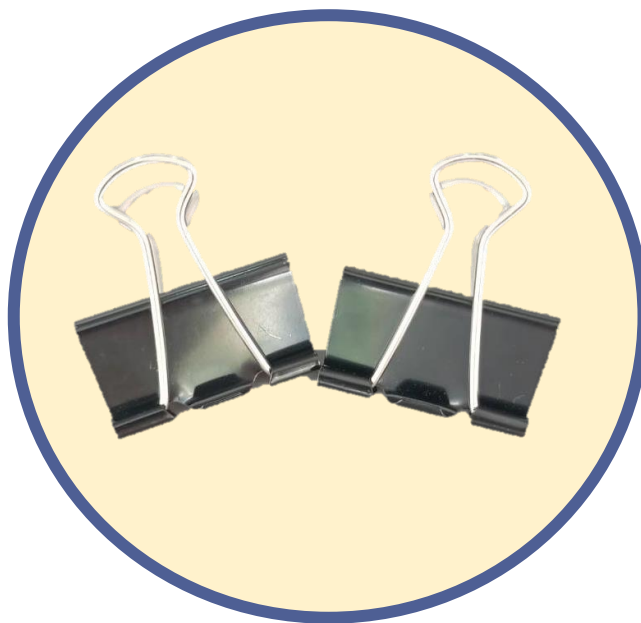




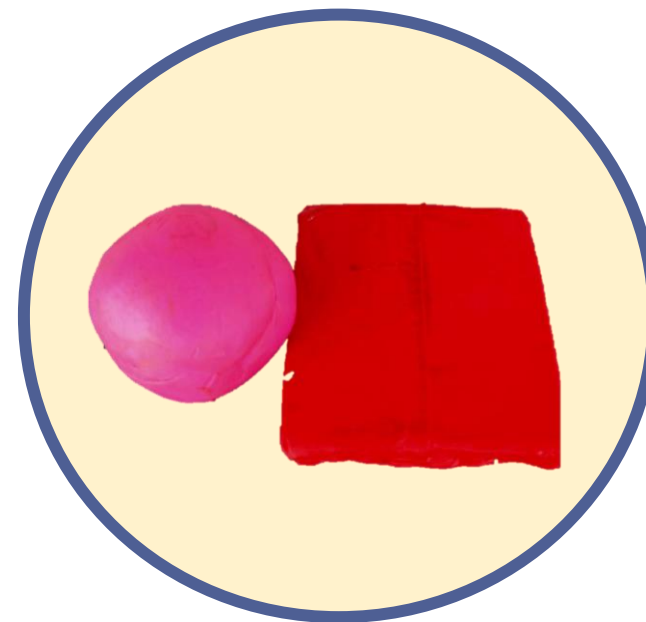
วัสดุ-อุปกรณ์



กระดาษแข็งเทาขาว
1 แผ่น/กลุ่ม



คลิปหนีกระดาษ
2 อัน/กลุ่ม



ดินน้ำมัน
1 ก้อน/กลุ่ม



วัสดุ-อุปกรณ์



กรรไกร
1 เล่ม/กลุ่ม



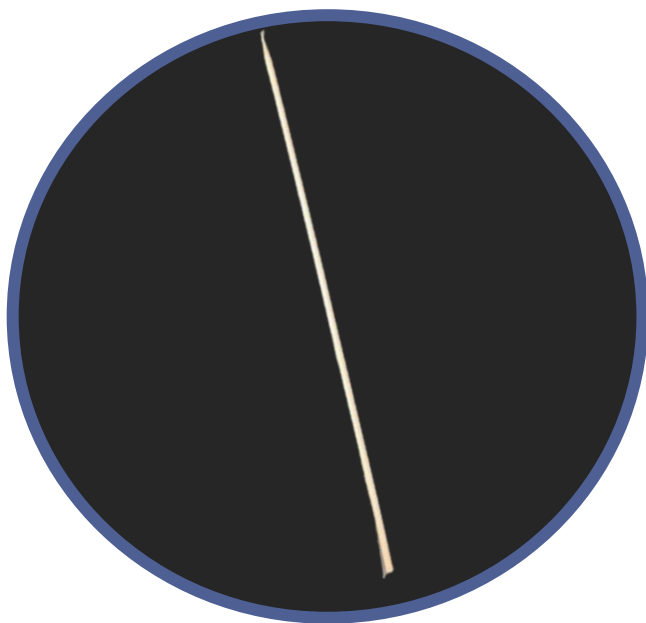
ไฟฉาย
1 กระบอก/กลุ่ม



กระป๋องเปล่า
1 ใบ/กลุ่ม



วัสดุ-อุปกรณ์



ไม้เสียบ
2-3 อัน/กลุ่ม



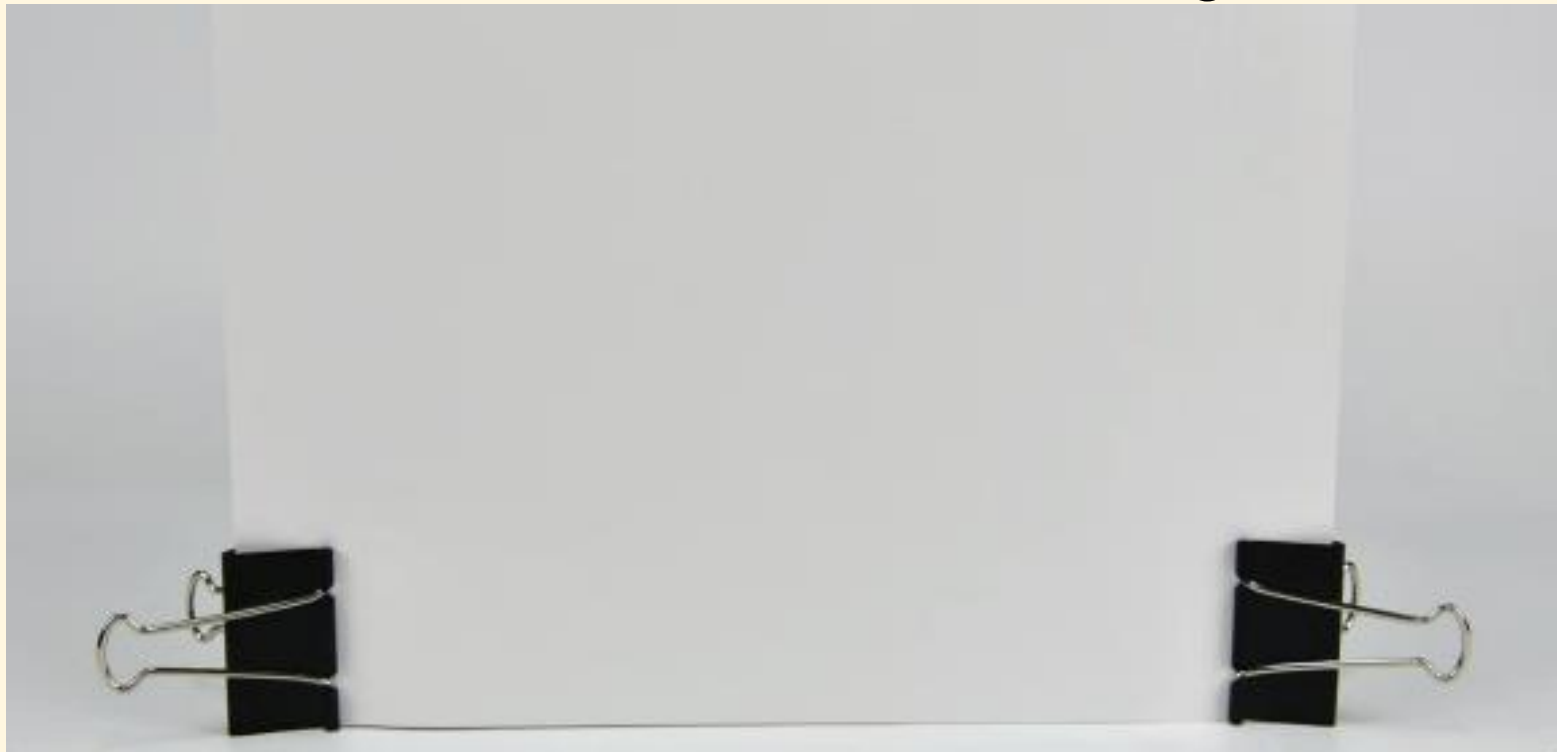
เทปใส
1 ม้วน/กลุ่ม

วิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 1



1. ตัดกระดาษเทาขาว A4 แล้วหนีบด้วย
คลิปหูขาวเพื่อให้ตั้งขึ้นเป็นฉาก ดังรูป



2. หาวิธีทำให้เกิดเงาของดินน้ำมัน กระจก
ด้านต่าง ๆ และฝ่ามือ บนฉากรังเกตตำแหน่ง
การวางอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเงา รูปร่างของวัตถุ
ส่วนที่ขึ้นแสงและรูปร่างของเงา บันทึกผล



สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

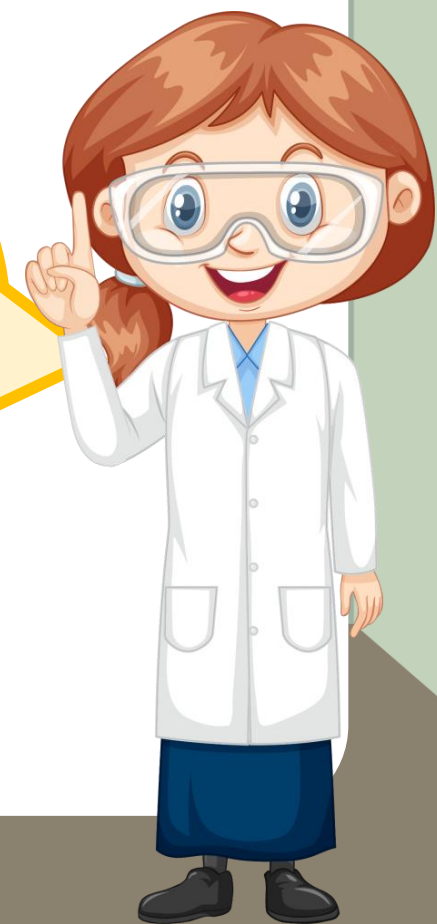


นักเรียนต้องตัดกระดาษแข็งเท่าขาวขนาดเท่าไร
นำมาใช้ทำอะไร

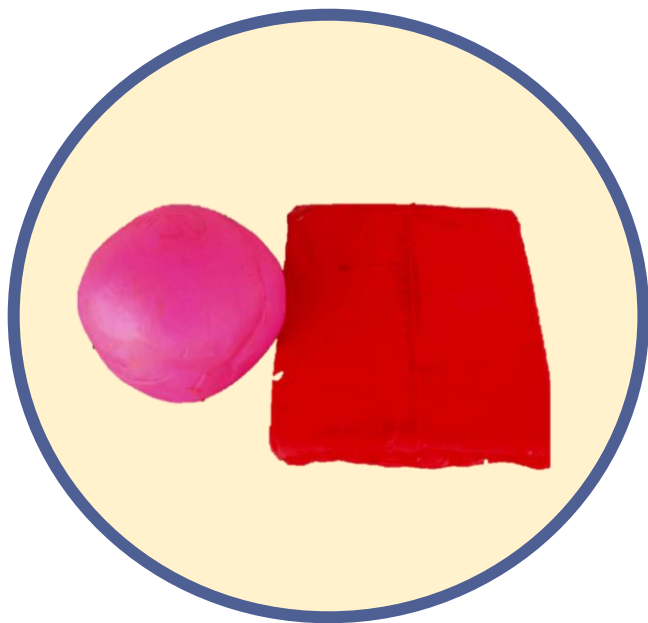


หนีบด้วยคลิปหูขาว

ขนาด A4
นำมาใช้ทำเป็นฉาก



วัตถุที่จะนำมาใช้ทำให้เกิดเงามืออะไรบ้าง



ดินน้ำมัน



กระป๋องเปล่า



มือเปล่า

สิ่งที่นักเรียนต้องสังเกตจากกิจกรรมนี้มีอะไรบ้าง

- ตำแหน่งการวางอุปกรณ์
- รูปร่างของวัตถุส่วนที่นำมาขึ้นแสง
- รูปร่างของเงาบนฉาก



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

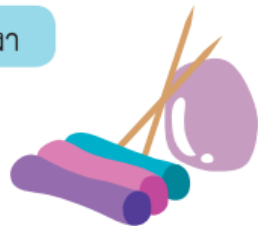


ใบงาน ๐๑ : การเกิดเงาและลักษณะของเงา

ตอนที่ ๑

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต



ตาราง ๑ ตำแหน่งการวางอุปกรณ์ รูปร่างของวัตถุส่วนที่กันแสงและรูปร่างของเงา

วัตถุ	ตำแหน่ง การวางอุปกรณ์	รูปร่างของวัตถุ ส่วนที่กันแสง	รูปร่างของเงา
ดินน้ำมัน			
กระป๋อง ด้านที่ ๑			
กระป๋อง ด้านที่ ๒			
ฝ่ามือ			

ใบงาน 01

การเกิดเงาและ ลักษณะของเงา

หน้า 173



ตอนที่ 1

บันทึกผล

การทำกิจกรรม



ผลการสังเกต

ตาราง 1 ตำแหน่งการวางอุปกรณ์ รูปร่างของวัตถุส่วนที่กั้นแสง
และรูปร่างของเงา

วัตถุ	ตำแหน่ง การวางอุปกรณ์	รูปร่างของวัตถุ ส่วนที่กั้นแสง	รูปร่างของเงา
ดินน้ำมัน			

ผลการสังเกต

วัตถุ	ตำแหน่ง การวางอุปกรณ์	รูปร่างของวัตถุ ส่วนที่กั้นแสง	รูปร่างของเงา
กระป๋อง ด้านที่ 1			
กระป๋อง ด้านที่ 2			
ฝ่ามือ			

สาธิตการทำกิจกรรม





คำชี้แจงบทบาท นักเรียนปลายทาง

1. หาวิธีทำให้เกิดเงาของวัตถุ
 2. สังเกตตำแหน่งการวางอุปกรณ์
รูปร่างของวัตถุส่วนที่นำมาขึ้นแสง
และรูปร่างของเงาบนฉาก
 3. บันทึกผลลงในใบงาน 01
- หน้า 173



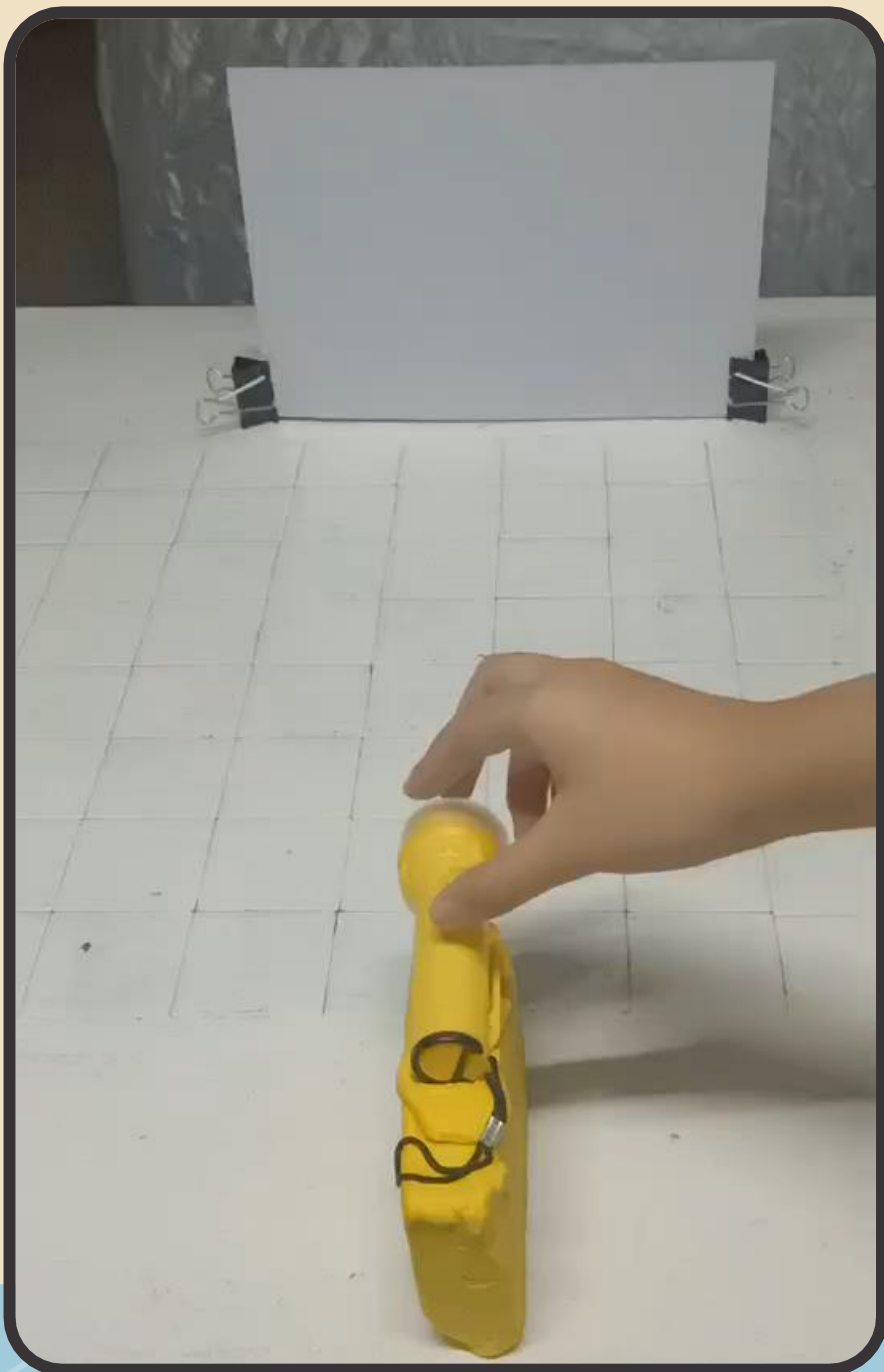
คำชี้แจงบทบาท ครูปลายทาง

1. ครูแจกอุปกรณ์และใบงาน 01
ให้กับนักเรียน
2. ให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียน
ขณะทำกิจกรรม

นักเรียนทำกิจกรรม



ดินน้ำมัน

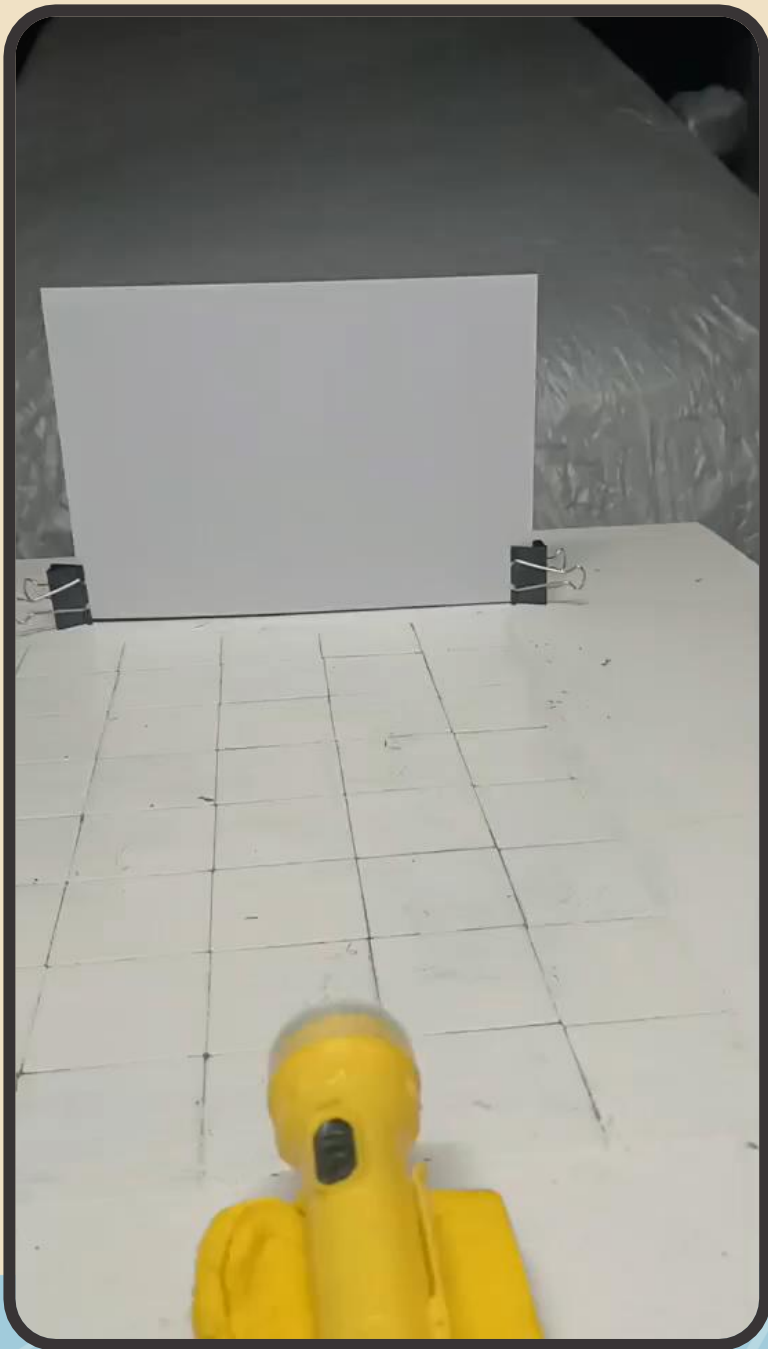


กระป๋องด้านที่ 1



กระป๋องด้านที่ 2





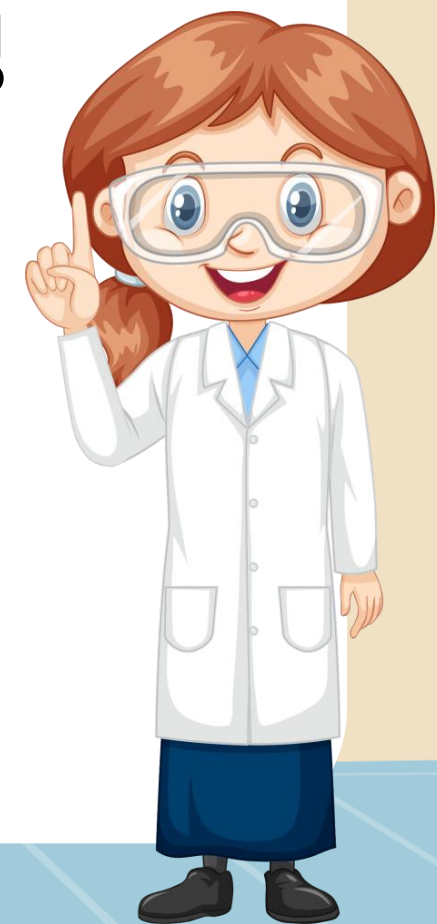
ฝ่ามือ





ผลการสังเกต

ตาราง 1 ตำแหน่งการวางอุปกรณ์
รูปร่างของวัตถุส่วนที่กันแสง
และรูปร่างของเงา

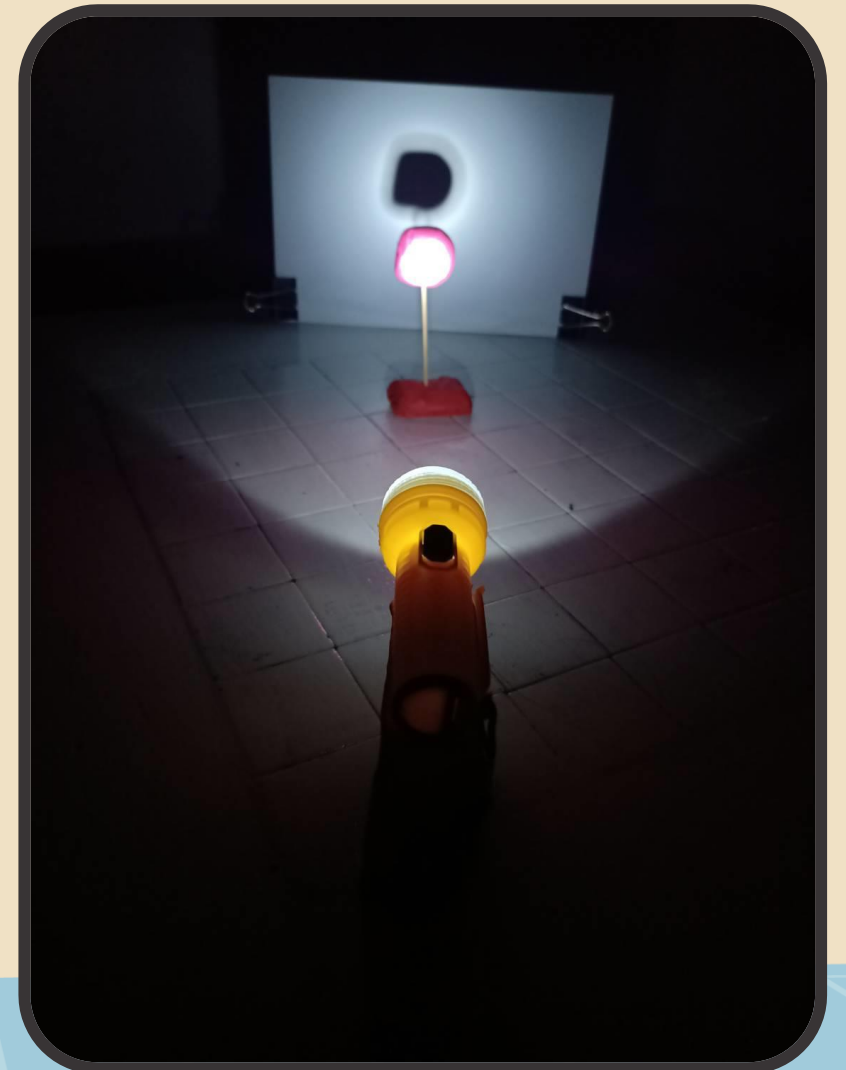
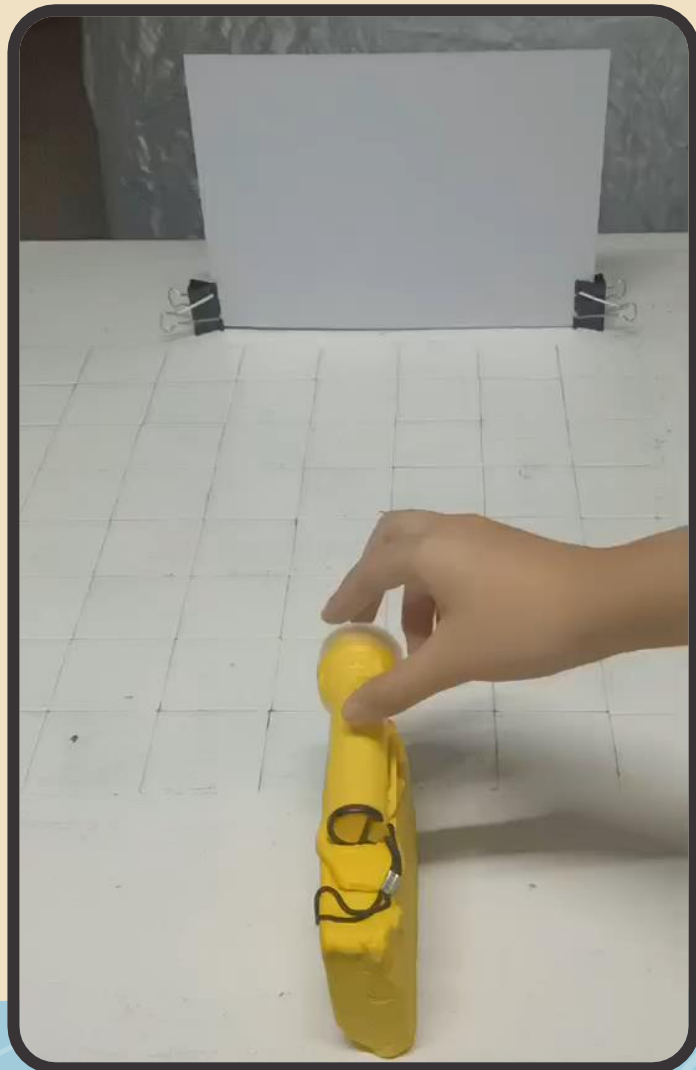


ดินน้ำมัน

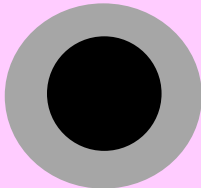
ฉาก

ดินน้ำมัน

ไฟฉาย



ตาราง 1 ตำแหน่งการวางอุปกรณ์ รูปร่างของวัตถุส่วนที่กันแสง และรูปร่างของเงา

วัตถุ	ตำแหน่ง การวางอุปกรณ์	รูปร่างของวัตถุ ส่วนที่กันแสง	รูปร่างของเงา
ดินน้ำมัน	ไฟฉาย ดินน้ำมัน ฉาก		

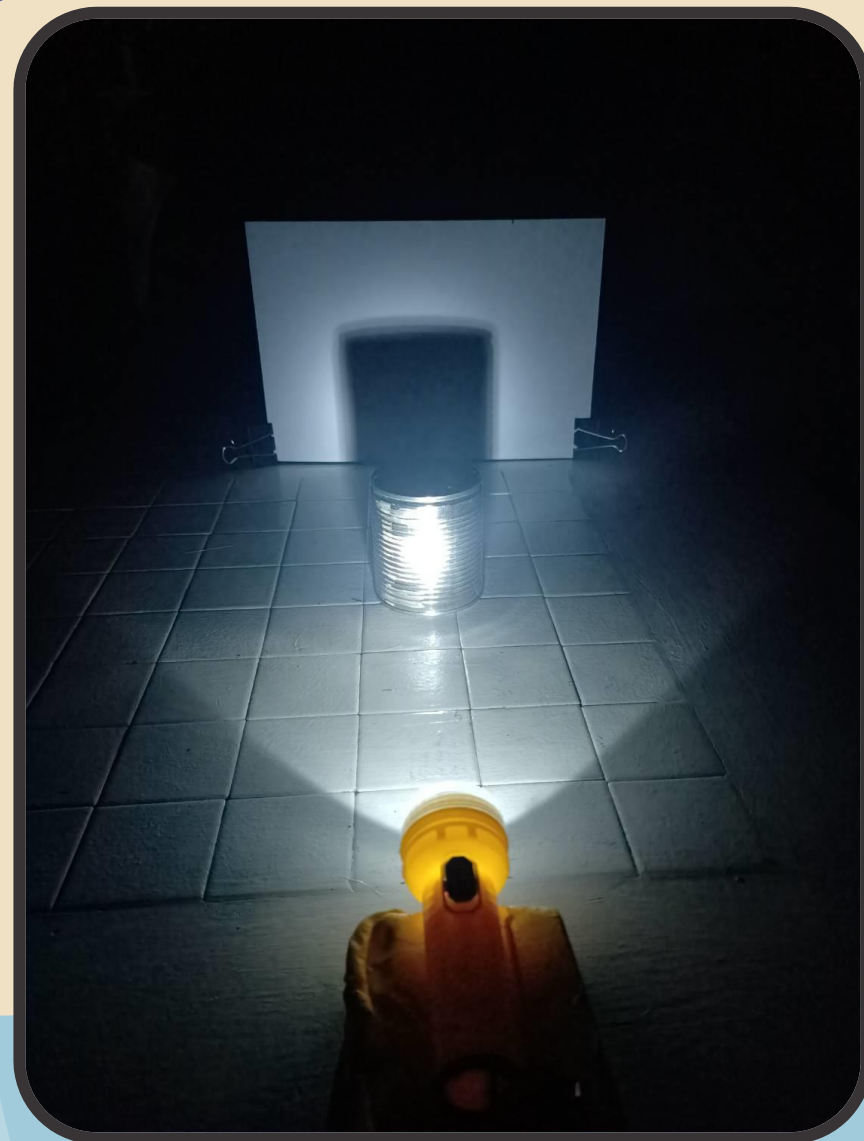
กระป๋องด้านที่ 1



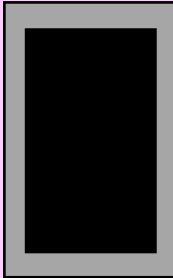
ฉาก

กระป๋องด้านที่ 1

ไฟฉาย



ตาราง 1 ตำแหน่งการวางอุปกรณ์ รูปร่างของวัตถุส่วนที่กันแสง และรูปร่างของเงา

วัตถุ	ตำแหน่ง การวางอุปกรณ์	รูปร่างของวัตถุ ส่วนที่กันแสง	รูปร่างของเงา
กระป๋อง ด้านที่ 1	ไฟฉาย ด้านข้างกระป๋อง ฉาก		

กระป๋องด้านที่ 2

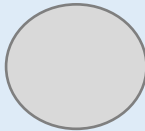
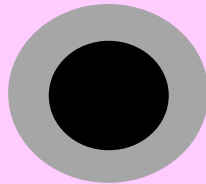
ฉาก

กั้นกระป๋อง

ไฟฉาย



ตาราง 1 ตำแหน่งการวางอุปกรณ์ รูปร่างของวัตถุส่วนที่กันแสง และรูปร่างของเงา

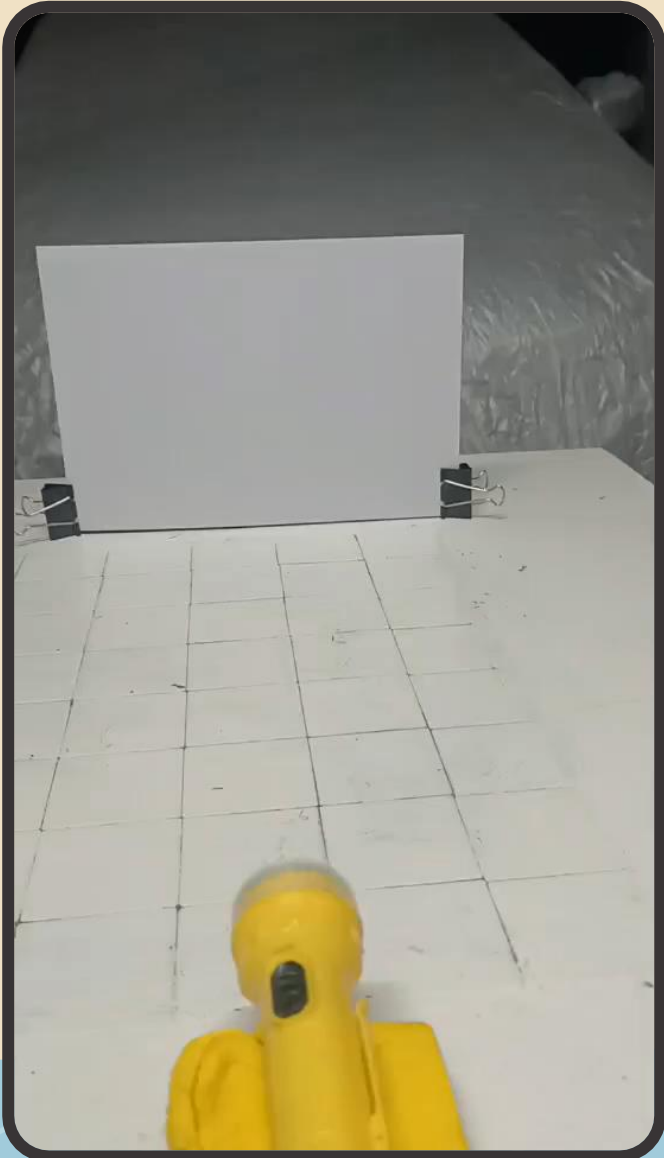
วัตถุ	ตำแหน่ง การวางอุปกรณ์	รูปร่างของวัตถุ ส่วนที่กันแสง	รูปร่างของเงา
กระป๋อง ด้านที่ 2	ไฟฉาย กันกระป๋อง ฉาก		

ฝ่ามือ

ฉาก

ฝ่ามือ

ไฟฉาย



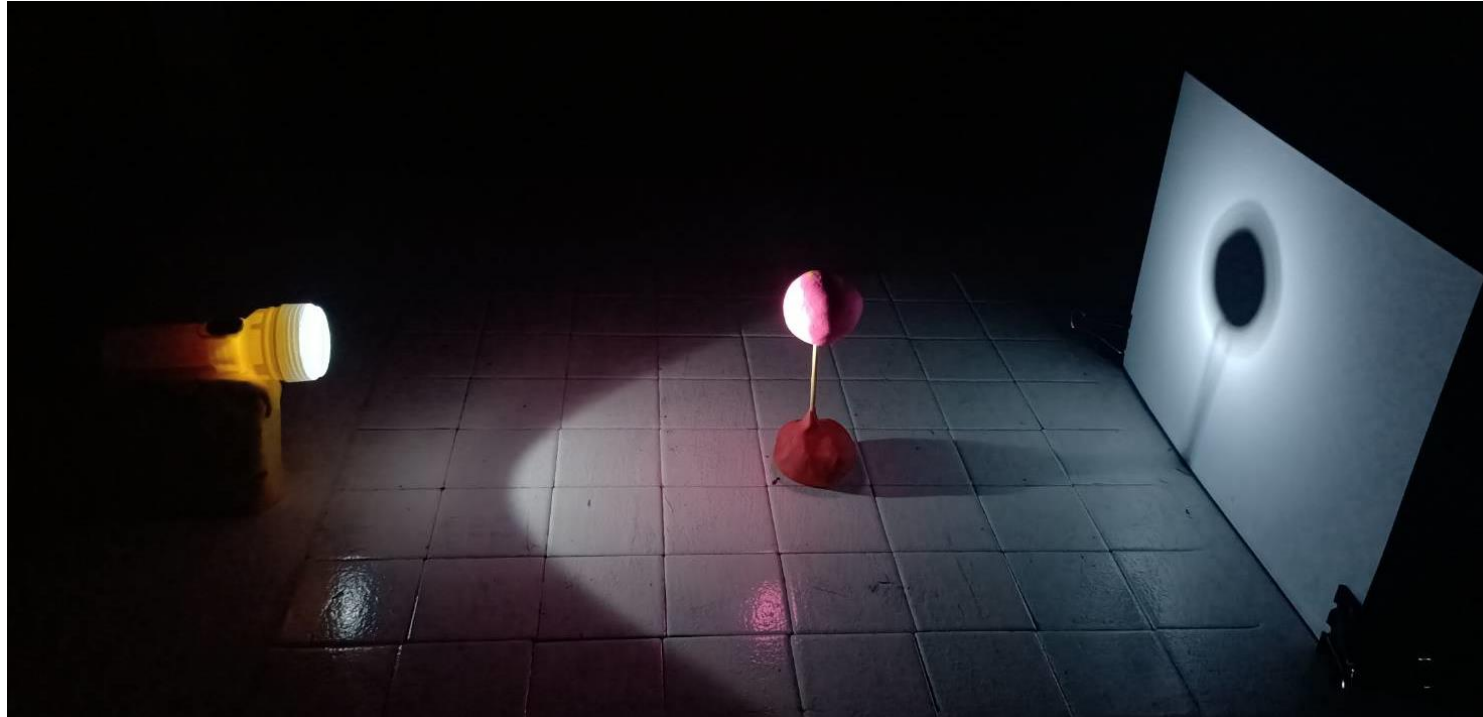
ตาราง 1 ตำแหน่งการวางอุปกรณ์ รูปร่างของวัตถุส่วนที่กันแสง และรูปร่างของเงา

วัตถุ	ตำแหน่ง การวางอุปกรณ์	รูปร่างของวัตถุ ส่วนที่กันแสง	รูปร่างของเงา
ฝ่ามือ	ไฟฉาย ฝ่ามือ ฉาก		

คำถามชวนคิด



เงาเกิดขึ้นได้อย่างไร



เงาเกิดจากมีวัตถุ **ได้แก่** ดินน้ำมัน กระป๋องเปล่า มือเปล่า
มากขึ้นแสงจากไฟฉายโดยเงาจะเกิดบนฉาก

เป็นวัตถุทึบแสง



ดินน้ำมัน



กระป๋องเปล่า

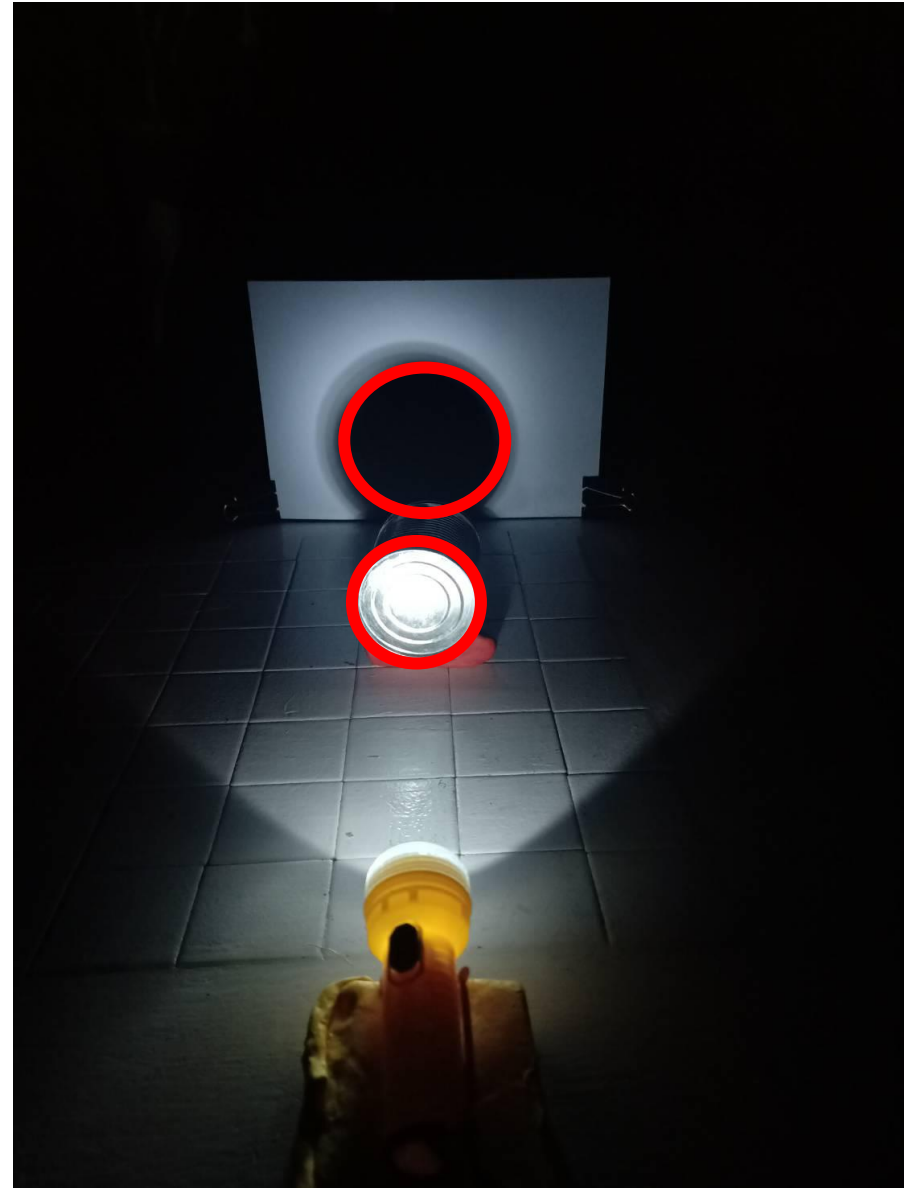


มือเปล่า

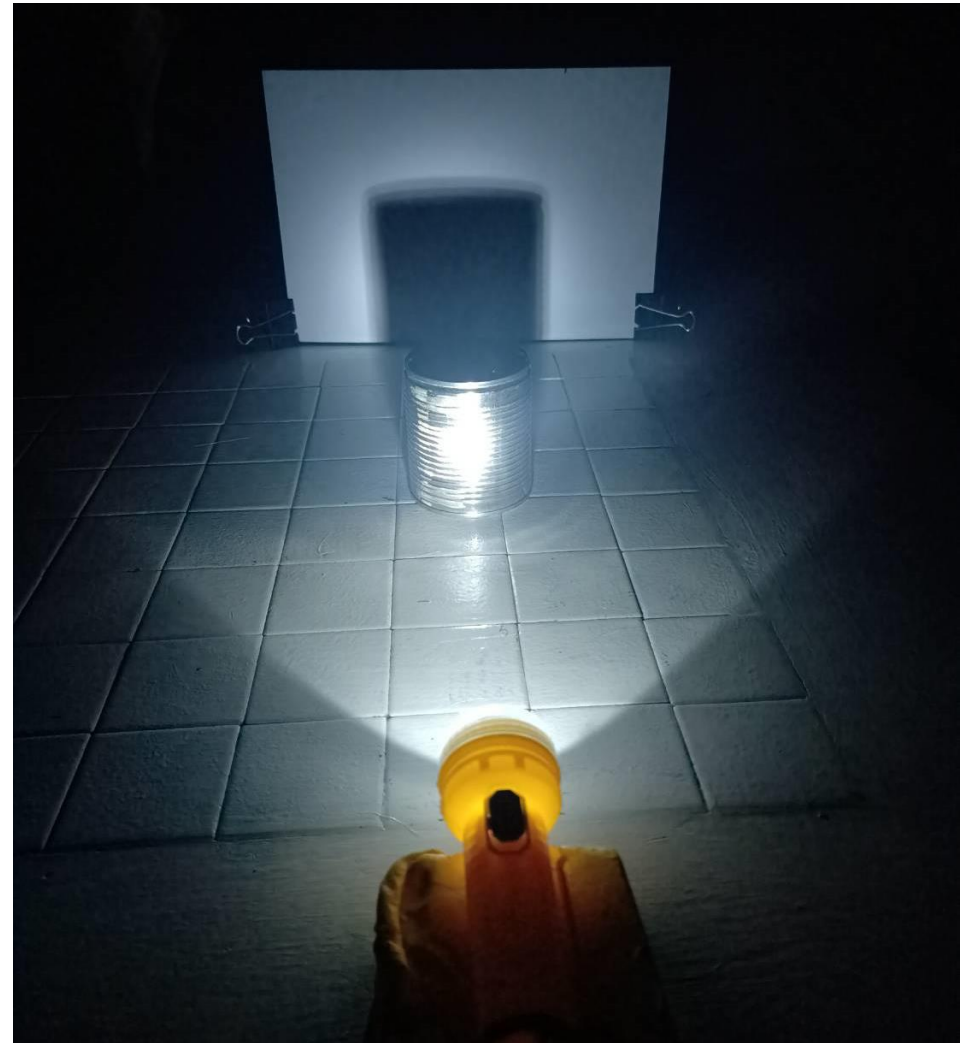
เมื่อนำมาขวางทางเดินของแสง
จะไม่สามารถมองเห็นแหล่งกำเนิดแสง

รูปร่างของวัตถุส่วนที่กั้นแสง
กับเงาของวัตถุสัมพันธ์กันอย่างไร

รูปร่างของวัตถุส่วนที่กั้นแสง
จะคล้ายกับเงาของวัตถุ

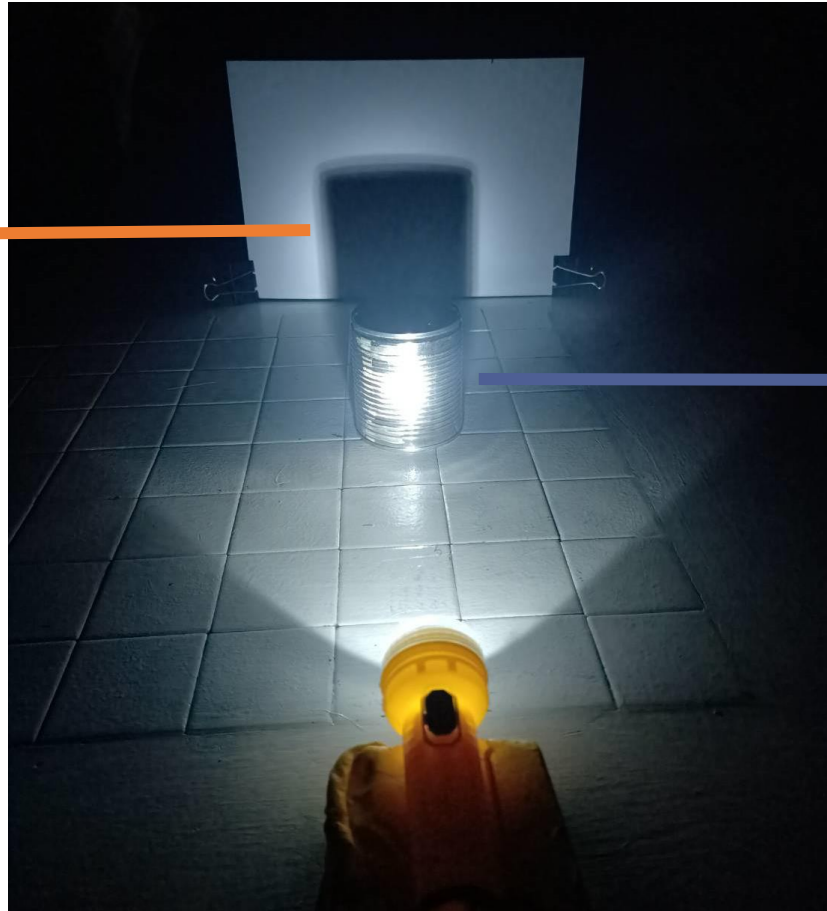


ลักษณะเงาของวัตถุแตกต่างกัน
จากลักษณะของวัตถุอย่างไร



เงาของวัตถุแตกต่างจากลักษณะของวัตถุ

เงามีสีดำหรือสีเทา
มีลักษณะแบนราบ
ไปกับฉากเป็น
รูปร่าง 2 มิติ



วัตถุมีสีมัน
และมีรูปทรง 3 มิติ

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



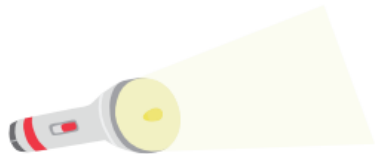
บ. ๖.๑ / ม. ๑.๑ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เงามเกิดขึ้นได้อย่างไร

๒. รูปร่างของเงากับรูปทรงของวัตถุด้านที่กันแสงสัมพันธ์กันหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ใบงาน 01

การเกิดเงาและ ลักษณะของเงา

หน้า 174





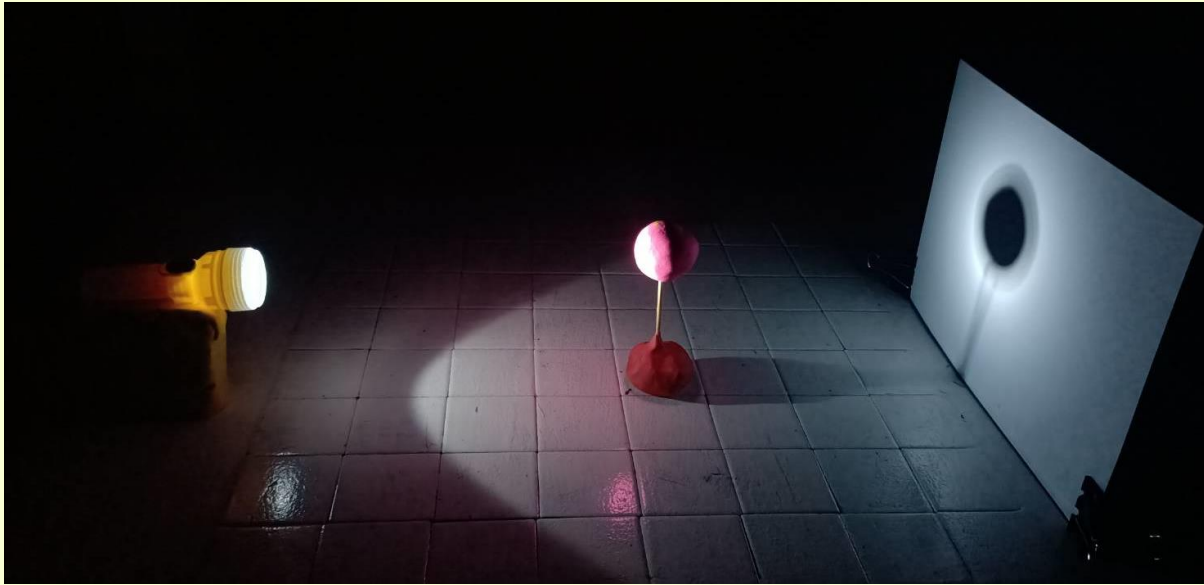
สรุปกิจกรรม

นักเรียนสรุปกิจกรรมด้วยตนเอง
เรื่อง เงามาเกิดขึ้นได้อย่างไร
และมีลักษณะอย่างไร





สรุปกิจกรรม



เมื่อมีวัตถุที่บดแสงมากัน
ทางเดินของแสงทำให้เกิด
เงาทอดลงบนฉากรู เงามี

ลักษณะเป็นสีดำหรือสีเทา และเป็นรูปร่าง 2 มิติ
คล้ายวัตถุส่วนที่นำมากันแสง

บทเรียนครั้งต่อไป



การเกิดเงา (2)



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. คลิปหูขาว

2 อัน/กลุ่ม

2. ดินน้ำมัน

1 ก้อน/กลุ่ม

3. กรรไกร

1 เล่ม/กลุ่ม

4. ไม้เลียบ

2-3 อัน/กลุ่ม

5. เทปใส

1 ม้วน/กลุ่ม



สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



6. ไฟฉาย 1 กระบอก/กลุ่ม
7. กระป๋องเปล่า 1 ใบ/กลุ่ม
8. กระดาษแข็งเทาขาวขนาด A4 1 แผ่น/กลุ่ม
9. ใบงาน 01 การเกิดเงาและลักษณะของเงา

