

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

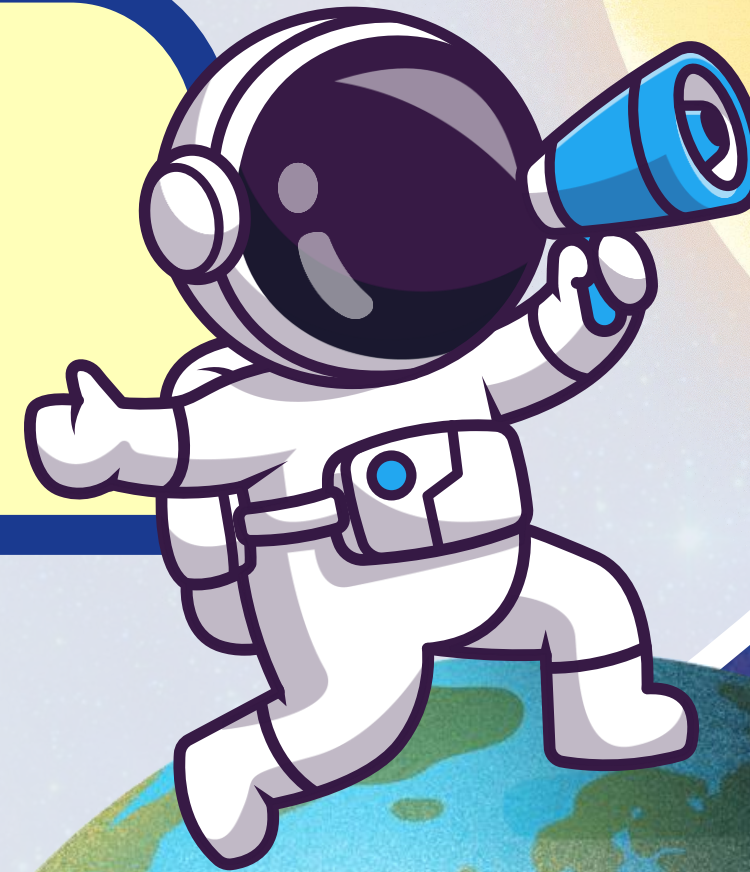


รหัสวิชา **ว23101** ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่ 3 โลก ดาราศาสตร์ อวกาศ

เรื่อง การเปลี่ยนแปลง ของดวงจันทร์บนท้องฟ้า

ครูผู้สอน ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์





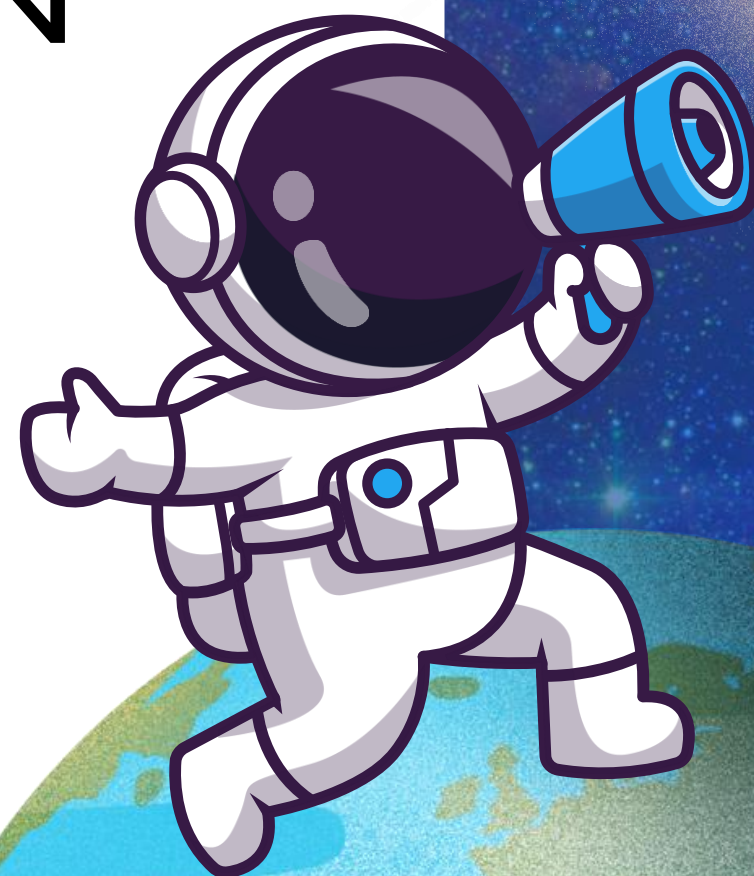
การเปลี่ยนรูปร่าง ของดวงจันทร์บนท้องฟ้า





จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง
ของดวงจันทร์ที่แตกต่างกัน
ในแต่ละวัน





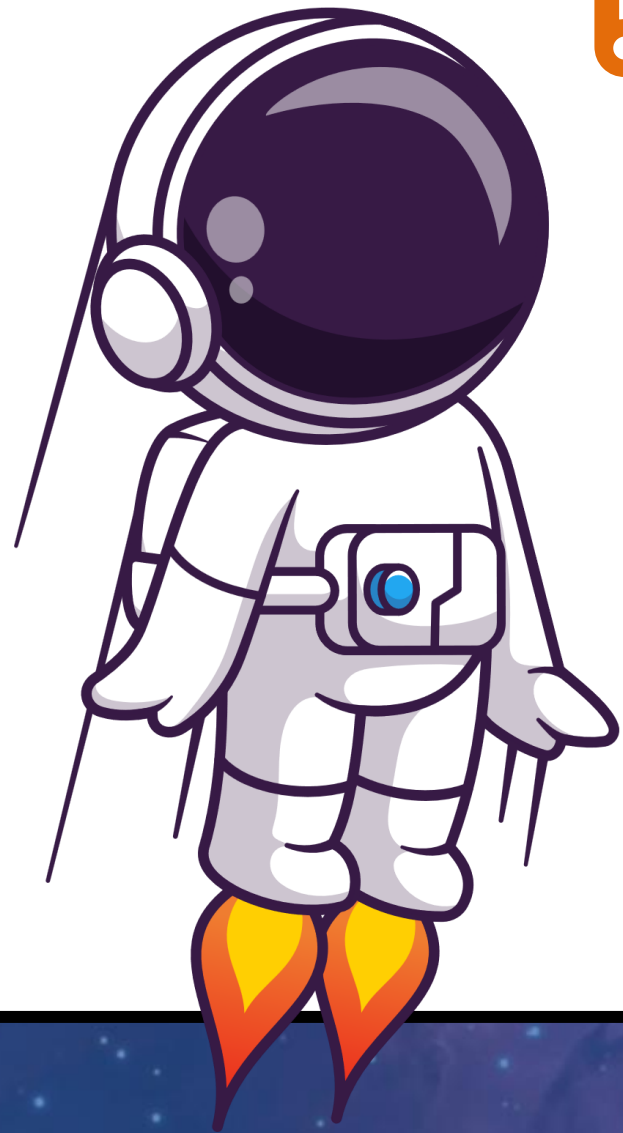
จุดประสงค์การเรียนรู้

การสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแบบ
รูปแบบการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและ
ส่วนสว่างของดวงจันทร์ที่หันเข้าหา
โลกในรอบหนึ่งเดือน



คำถามชวนคิด

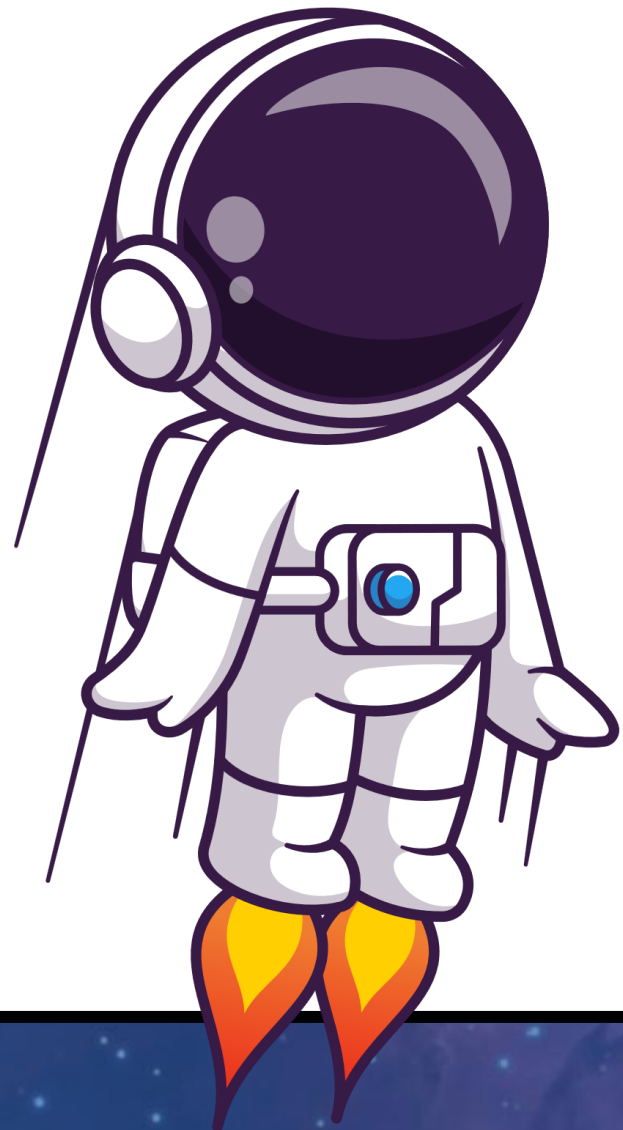
??



เรามองเห็นวัตถุที่ไม่มีแสง
ในตัวเองได้อย่างไร

คำถามชวนคิด

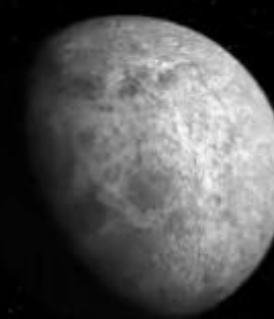
??



ดวงจันทร์มีแสงในตัวเองหรือไม่

ถ้าไม่มี เรามองเห็นดวงจันทร์

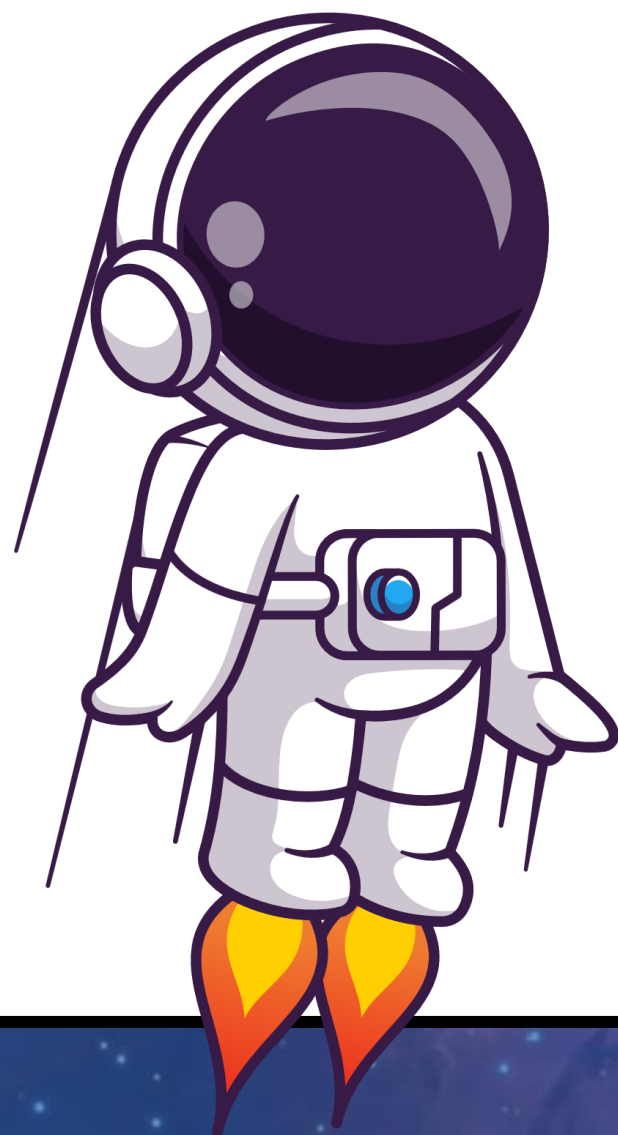
ได้อย่างไร



ดวงจันทร์โคจรรอบโลกในทิศทวนเข็มนาฬิกา

คำถามชวนคิด

??



ในแต่ละวันเราเห็นดวงจันทร์
เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

①

12	13	14
----	----	----

④

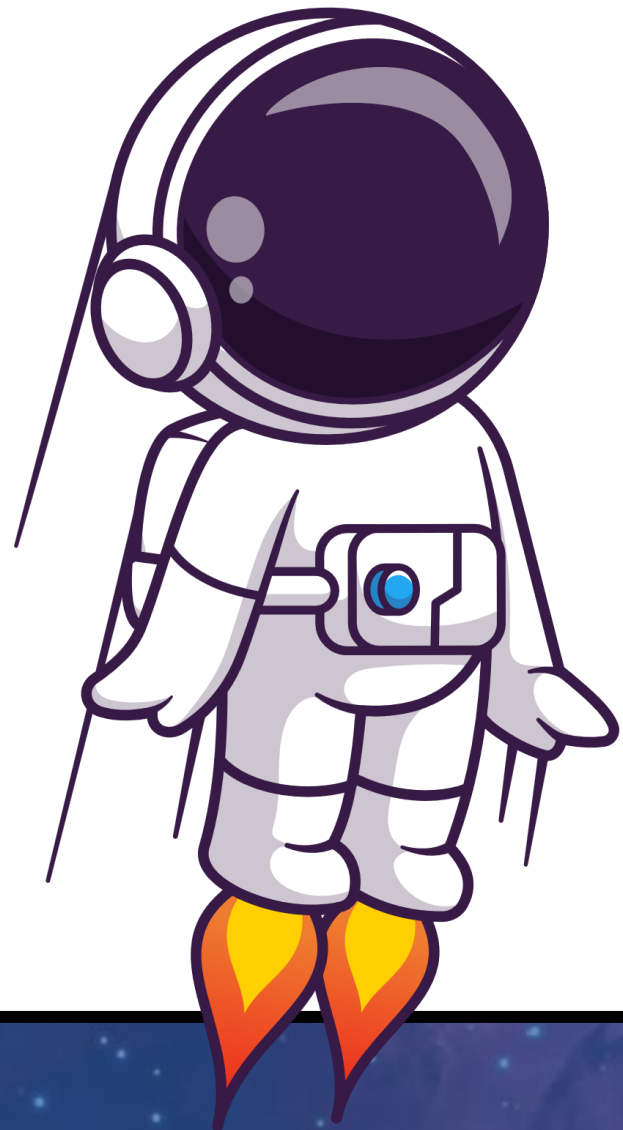
ข้อ ๑๕ คำ เตือนสั้น สอง(๑๒) ปีศาจ	รวม ๑ คำ เตือนสั้น สอง(๑๒) ปีศาจ
วันออกพรรษา	

(A)

ข้อ ๓๓	ข้อ ๓๓ ค่าเฉลี่ยฮาร์ม(๓) ปีศาจ	ข้อ ๓๔ ค่าเฉลี่ยฮาร์ม(๓) ปีศาจ
--------	-----------------------------------	-----------------------------------

คำถามชวนคิด

??



ปรากฏการณ์ที่ดวงจันทร์
มีรูปร่างแตกต่างกันนี้
เรียกว่าอะไร

?? คำตอบ

ข้างขึ้น ข้างแรม



ใบงานที่ ๑ เรื่อง ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้าเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง โลก ดาราศาสตร์ อวกาศ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐ เรื่อง การเปลี่ยนรูปร่างของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๒๓๑๐๑ ภาคเรียนที่ ๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

จุดประสงค์

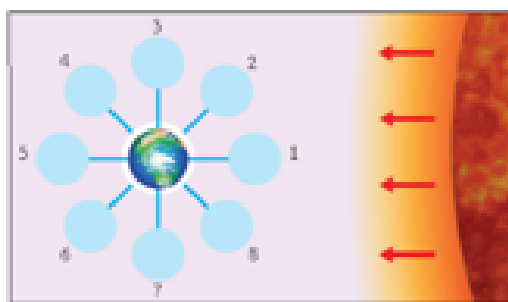
สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์

วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|----------------------------------|--------|
| 1. โคมรูปทรงกลมขนาด 10 เซนติเมตร | 1 อัน |
| 2. ไม้ปลายแหลม | 1 แท่ง |
| 3. หลอดไฟฟ้าพร้อมฐาน | 1 ชุด |
| 4. กระดาษปรีฟ | 1 แผ่น |

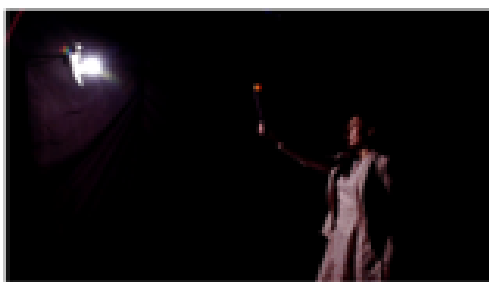
วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

1. วาดภาพตำแหน่งดวงจันทร์ที่โคจรรอบโลก 8 ตำแหน่งบนกระดาษ ดังภาพ



ภาพวาดตำแหน่งที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก

2. สังเกตภาพวาดตำแหน่งที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก จากนั้นร่วมกันอภิปรายว่าเมื่อดวงจันทร์โคจรรอบโลกในตำแหน่งที่ 1-8 นักเรียนจะมองเห็นดวงจันทร์มีส่วนสว่างและส่วนมืดอย่างไร บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
3. ติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับเหนือศีรษะ จัดให้แสงสว่างของหลอดไฟฟ้าเข้าในทิศทางเดียวกับดวงอาทิตย์ และเลือกไม้ปลายแหลมบนโคมรูปทรงกลม



ภาพการจัดอุปกรณ์ในกิจกรรม



ใบงานที่ 1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

ดาวน์โหลดได้จาก www.dltv.ac.th



ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



จากภาพตำแหน่งที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกตามวิธีการดำเนินกิจกรรมข้อที่ 1 แสดงว่าดวงจันทร์มีการโคจรรอบโลกอย่างไร



ก่อนลงมือทำกิจกรรมเพื่อสังเกตลูกโพลซึ่งเป็นตัวแทนของดวงจันทร์ นักเรียนต้องทำอะไรก่อน



นักเรียนคิดว่าทำไมทุกคนจึงต้องต่อแถวเป็นแถวตอนขณะสังเกตดวงจันทร์

ใบงานที่ ๑ เรื่อง ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้าเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง โลก ดาราศาสตร์ อวกาศ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐ เรื่อง การเปลี่ยนรูปร่างของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๒๓๑๐๑ ภาคเรียนที่ ๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

จุดประสงค์

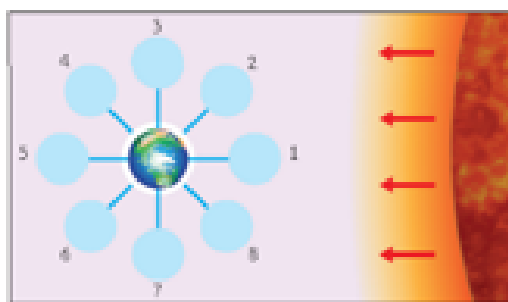
สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์

วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|----------------------------------|--------|
| 1. โคมรูปทรงกลมขนาด 10 เซนติเมตร | 1 อัน |
| 2. ไม้ปลายแหลม | 1 แท่ง |
| 3. หลอดไฟฟ้าพร้อมฐาน | 1 ชุด |
| 4. กระดาษปรีฟ | 1 แผ่น |

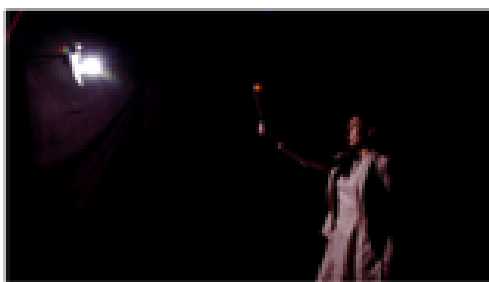
วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

1. วาดภาพตำแหน่งดวงจันทร์ที่โคจรรอบโลก 8 ตำแหน่งบนกระดาษ ดังภาพ



ภาพวาดตำแหน่งที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก

2. สังเกตภาพวาดตำแหน่งที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก จากนั้นร่วมกันอภิปรายว่าเมื่อดวงจันทร์โคจรรอบโลกในตำแหน่งที่ 1-8 นักเรียนจะมองเห็นดวงจันทร์มีส่วนสว่างและส่วนมืดอย่างไร บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
3. ติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับเหนือศีรษะ จัดให้แสงสว่างของหลอดไฟฟ้าเข้าในทิศทางเดียวกับดวงอาทิตย์ และเลือกไม้ปลายแหลมบนโคมรูปทรงกลม



ภาพการจัดอุปกรณ์ในกิจกรรม



ใบงานที่ 1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

ดาวน์โหลดได้จาก www.dltv.ac.th



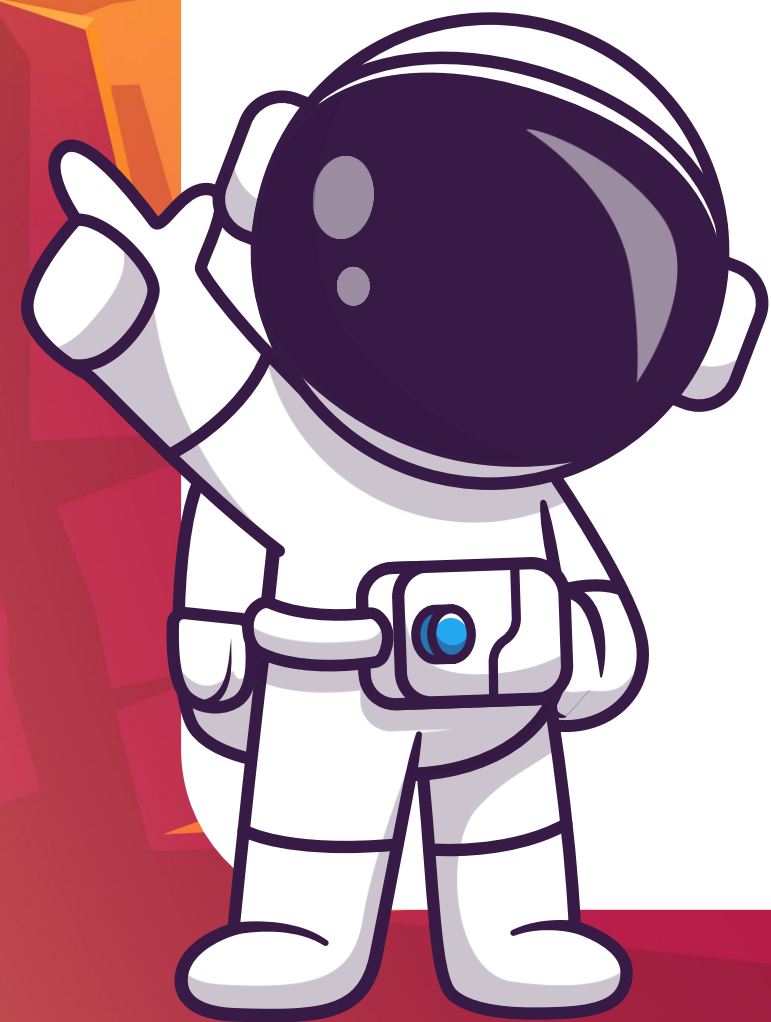
ใบงานที่ 1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า
เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

- จุดประสงค์

สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการ

เปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์





ใบงานที่ 1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า
เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

• วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|----------------------------------|--------|
| 1. โฟมรูปทรงกลมขนาด 10 เซนติเมตร | 1 อัน |
| 2. ไม้ปลายแหลม | 1 แท่ง |
| 3. หลอดไฟฟ้าพร้อมฐาน | 1 ชุด |
| 4. กระดาษปรีฟ | 1 แผ่น |



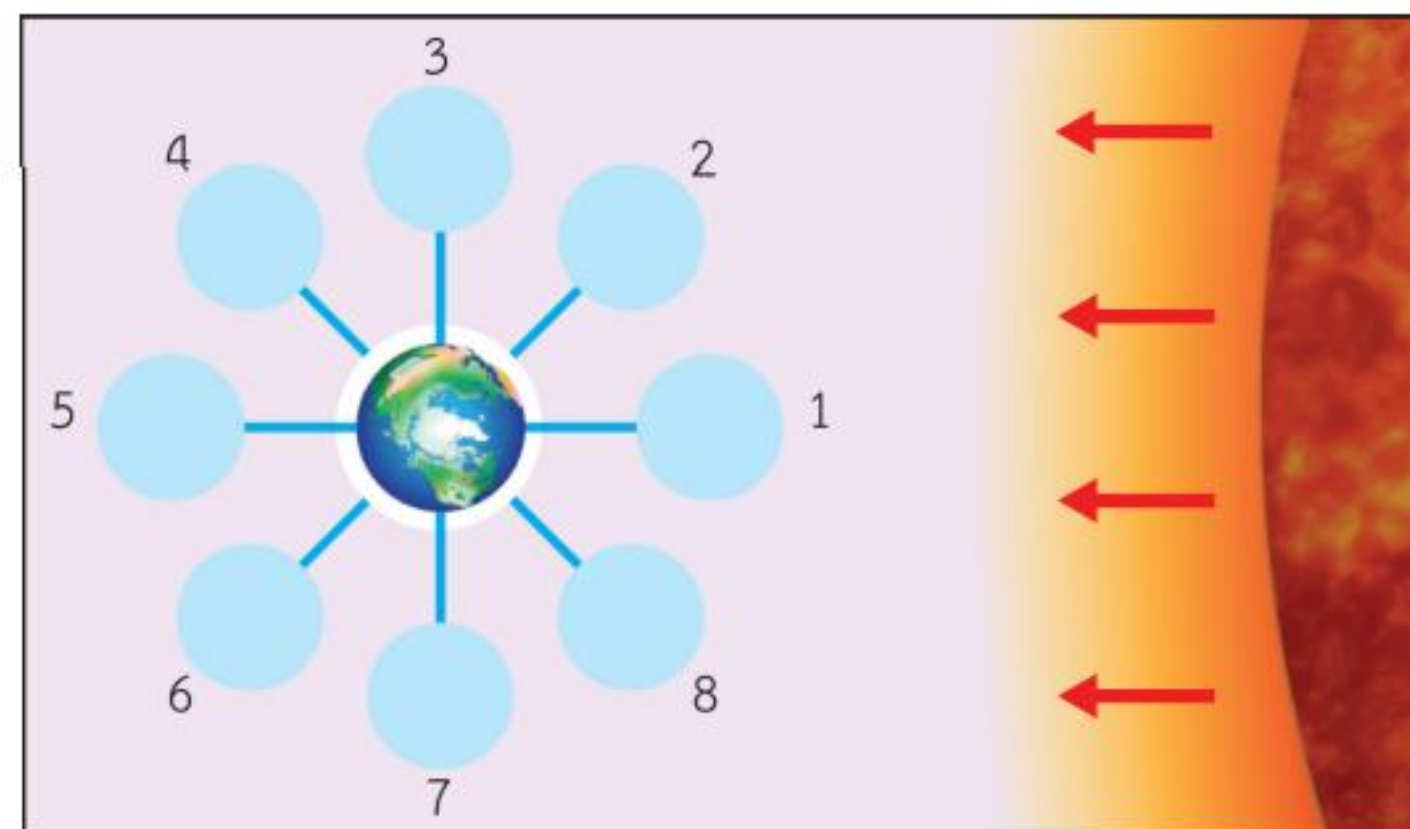


ใบงานที่ 1

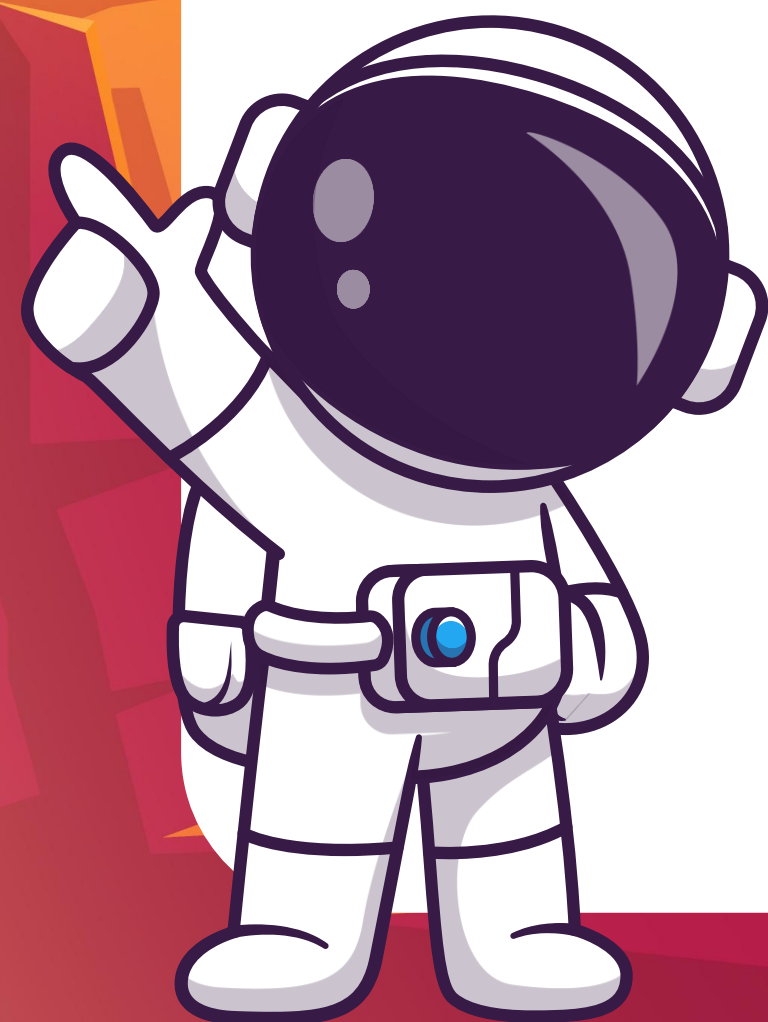
ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า
เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

- วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. วาดภาพตำแหน่งดวงจันทร์ที่โคจรรอบโลก 8 ตำแหน่ง
บนกระดาษ ดึงภาพ



ภาพวาดตำแหน่งที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก



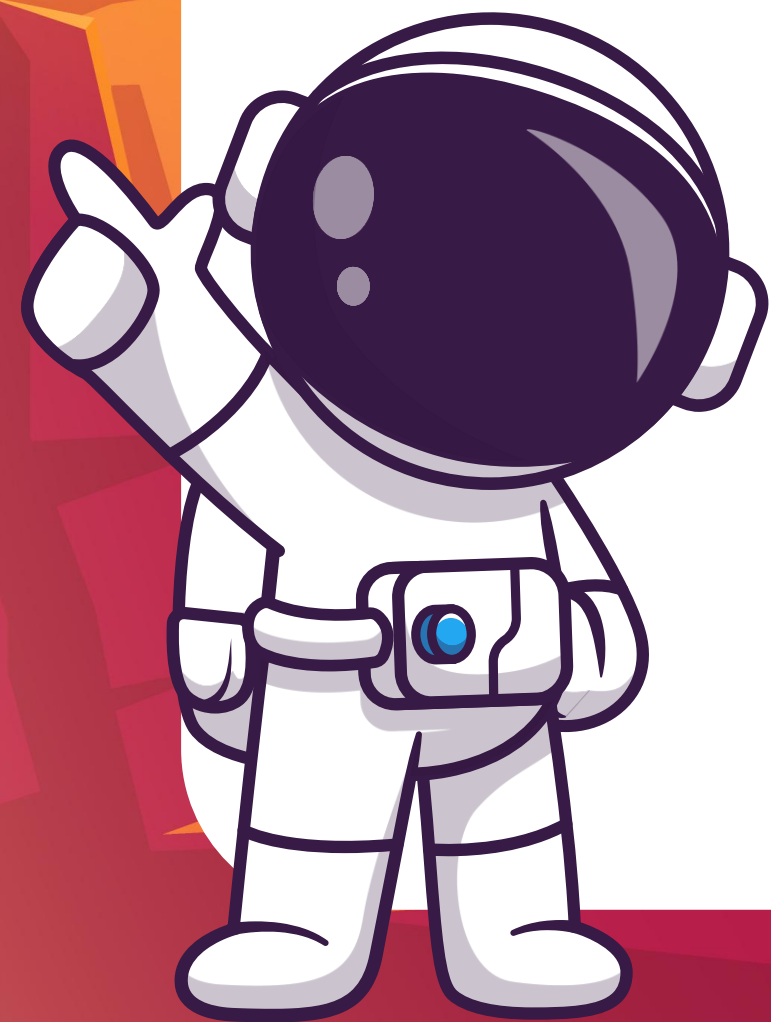


ใบงานที่ 1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า
เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

- วิธีการดำเนินกิจกรรม

2. สังเกตภาพวาดตำแหน่งที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก
จากนั้นร่วมกันอภิปรายว่าเมื่อดวงจันทร์โคจรรอบโลก
ในตำแหน่งที่ 1-8 นักเรียนจะมองเห็นดวงจันทร์มีส่วน
สว่างและส่วนมืดอย่างไร บันทึกผลลงในใบงานที่ 1





ใบงานที่ 1

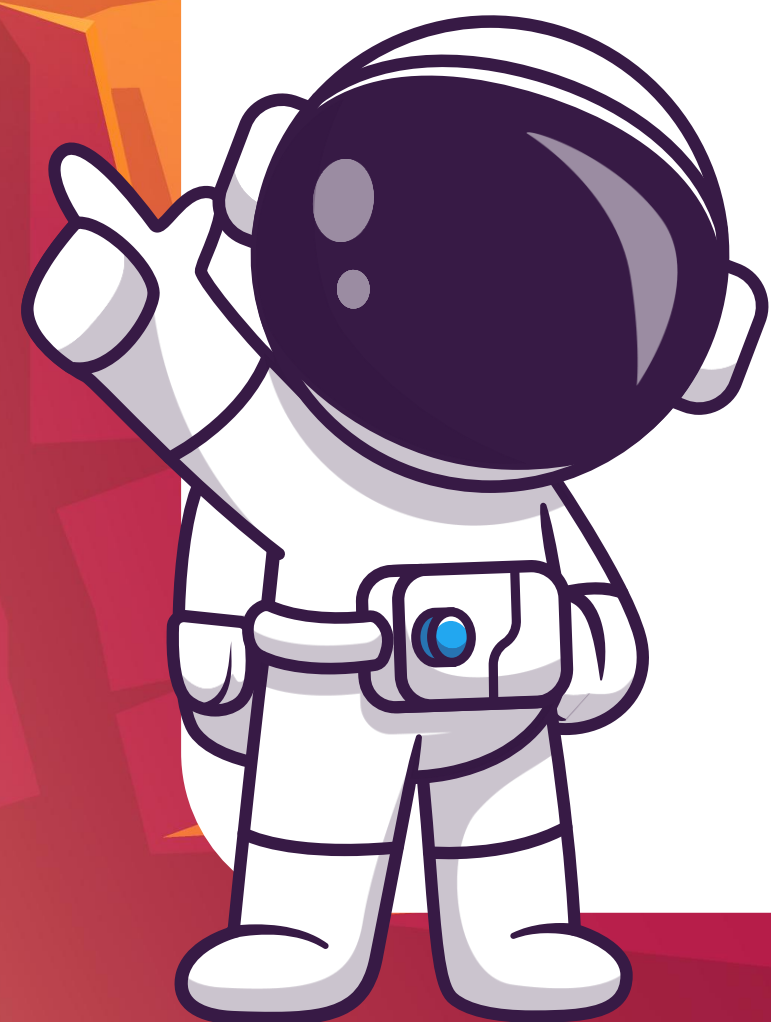
ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า
เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

- วิธีการดำเนินกิจกรรม

3. ติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับเหนือศีรษะ จัดให้แสงสว่างของ
หลอดไฟฟ้าเข้าในทิศทาง
เดียวกับดวงอาทิตย์ และ
เลียบไม้ปลายแหลมบนโฟม
รูปทรงกลม



ภาพการจัดอุปกรณ์ในกิจกรรม



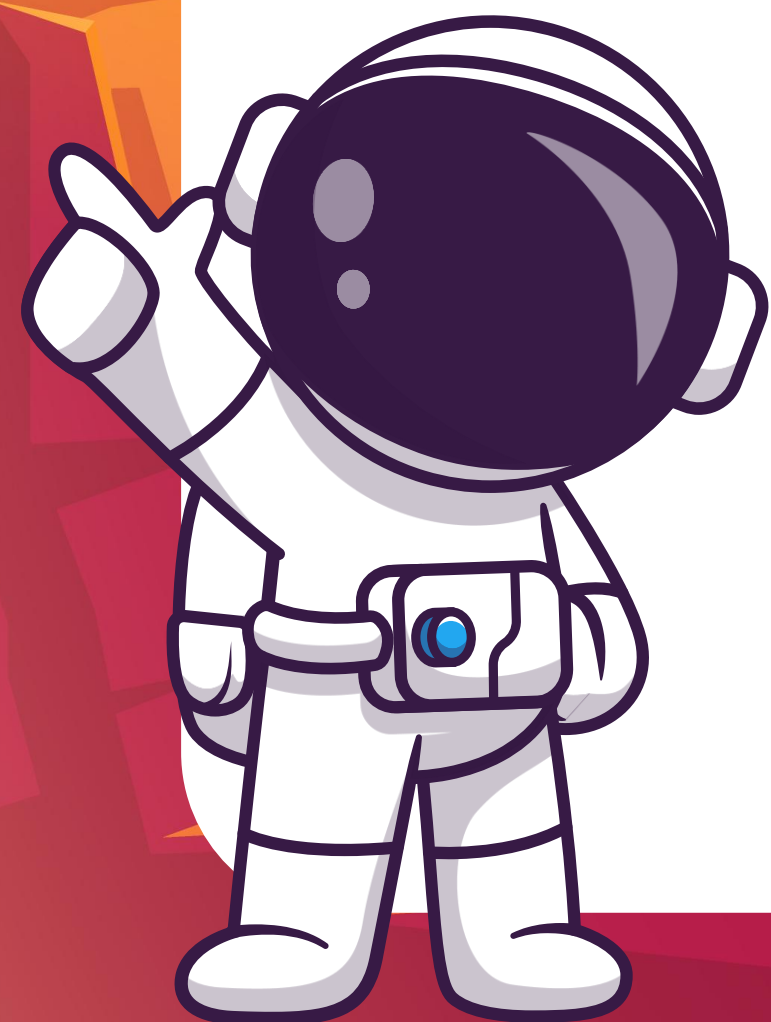


ใบงานที่ 1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า
เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

- วิธีการดำเนินกิจกรรม

4. ทำกิจกรรมตรวจสอบการอภิปราย โดยทำห้องให้มีมืด จากนั้นเปิดหลอดไฟฟ้าที่ติดตั้งไว้ในข้อ 3 ให้ผู้สังเกต ยืนต่อแถวกัน โดยให้คนหัวแถวยืนบนกระดาษปูพรม ตำแหน่งเดียวกับโลก พร้อมทั้งถือลูกโปมเหนือศีรษะ





ใบงานที่ 1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า
เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร



ภาพการขึ้นของผู้สังเกต

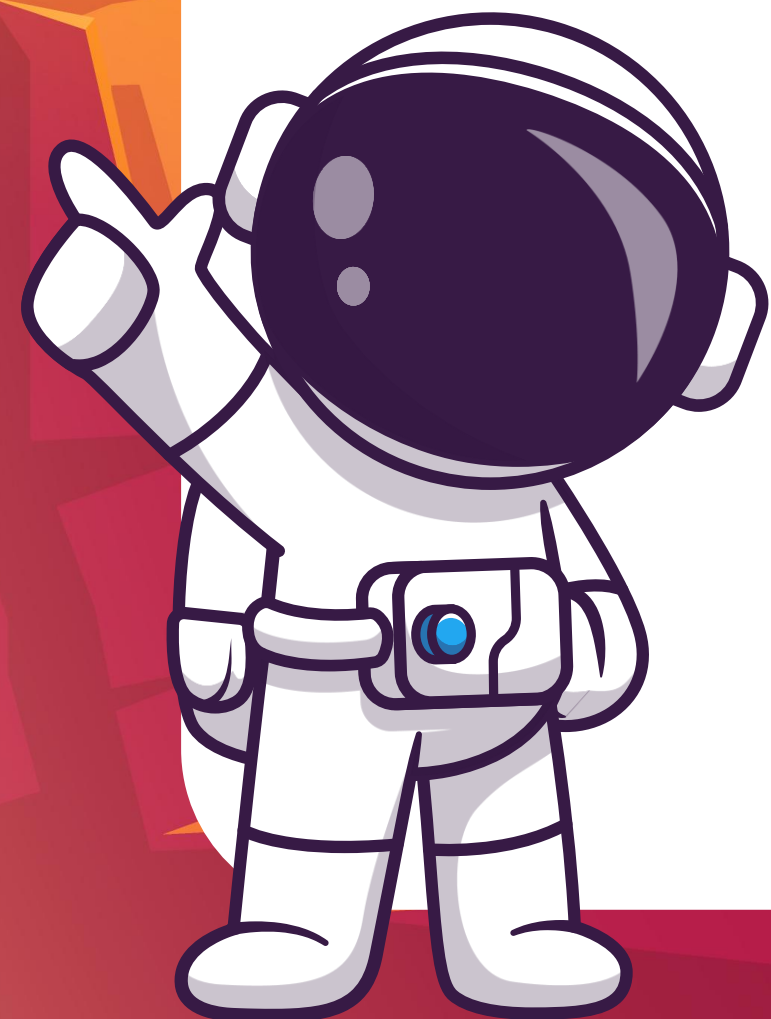


ใบงานที่ 1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า
เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

- วิธีการดำเนินกิจกรรม

5. ให้คนหัวแถวหันไปทางเดียวกับตำแหน่งที่ 1
สังเกตและบันทึกพื้นที่ที่ได้รับแสงบนผิวของ
ลูกโป่งลงในใบงานที่ 1



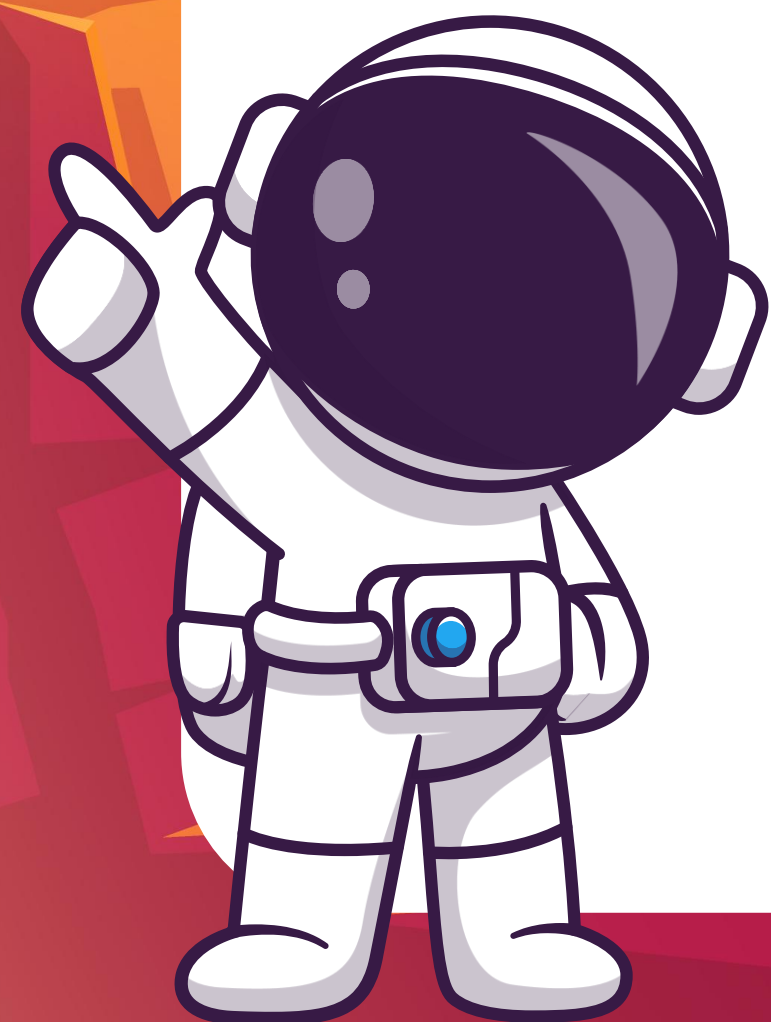


ใบงานที่ 1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า
เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

- วิธีการดำเนินกิจกรรม

6. คนหัวแฉวงหมุนตัวทวนเข็มนาฬิกาไปยังตำแหน่งที่ 2 คนที่เหลือให้เคลื่อนที่ตามให้ตรงกับคนหัวแฉวง สังเกตและบันทึกพื้นที่ที่ได้รับแสงบนผิวของลูกโป่งลงในใบงานที่ 1 ทำซ้ำในตำแหน่งที่เหลือจนครบทั้ง 8 ตำแหน่ง

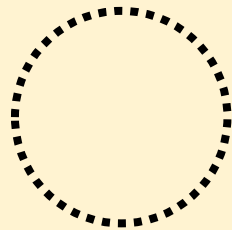
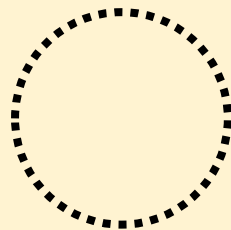
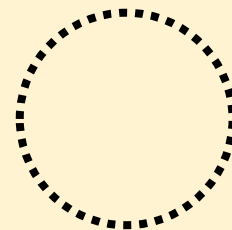
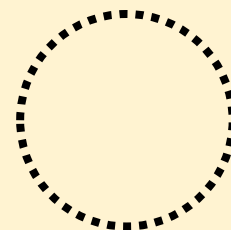
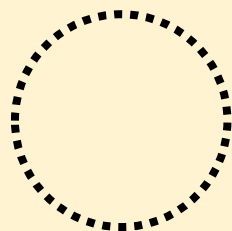
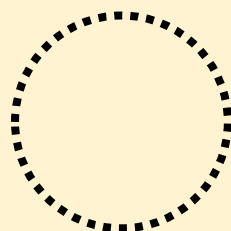




ใบงานที่ 1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นบนท้องฟ้า
เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร

ตาราง แผนภาพแสดงเส้นทางที่ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ไปบนท้องฟ้าจำลอง เมื่อโลกโคจรไปตำแหน่งต่าง ๆ

ตำแหน่งการสังเกต	ผลการอภิปราย	ผลการสังเกต
1		
2		
3		



วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมมือะไรบ้าง



ลูกปิงปอง

ไม้ปลายแหลม



หลอดไฟ
พร้อมฐาน

กระดาษปรู๊ฟ



จากภาพตำแหน่งที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก
ตามวิธีการดำเนินกิจกรรมข้อที่ 1
แสดงว่า ดวงจันทร์มีการโคจรรอบโลก
อย่างไร

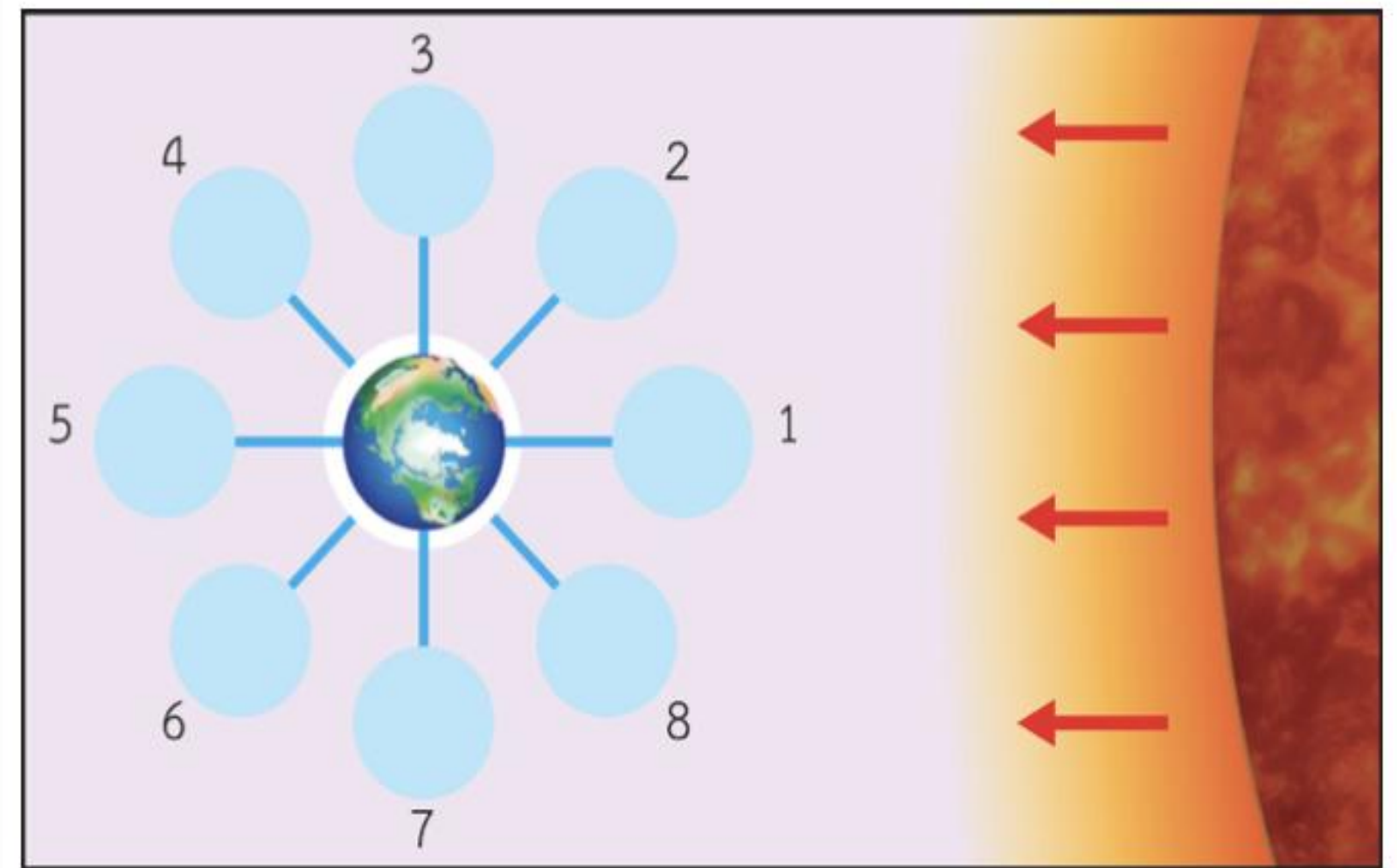




จากภาพตำแหน่งที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกตามวิธีการดำเนินกิจกรรม
ข้อที่ 1 แสดงว่าดวงจันทร์มีการโคจรรอบโลกอย่างไร

คำตอบ

ดวงจันทร์โคจรรอบโลก
ในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา

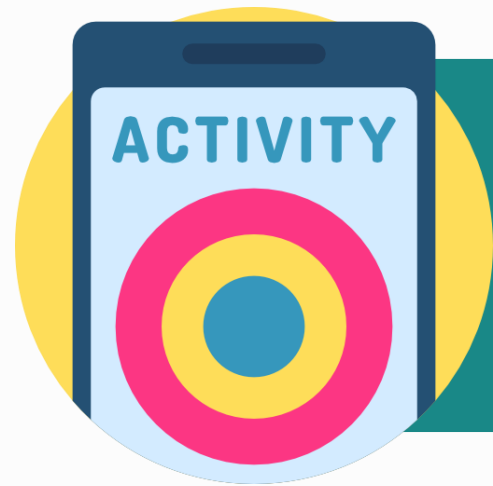


ภาพวาดตำแหน่งที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก



ก่อนลงมือทำกิจกรรมเพื่อสังเกต
ลูกโฟม ซึ่งเป็นตัวแทนของดวงจันทร์
นักเรียนต้องทำอะไรก่อน





ก่อนลงมือทำกิจกรรมเพื่อสังเกตลูกโฟม ซึ่งเป็นตัวแทนของดวงจันทร์
นักเรียนต้องทำอะไรก่อน

คำตอบ

ต้องอธิบายว่าดวงจันทร์ทั้ง 8 ตำแหน่ง
จะมีส่วนมืดและส่วนสว่างเป็นอย่างไร

นักเรียนคิดว่าทำไมทุกคน
จึงต้องต่อแถวเป็นแถวตอน
ขณะสังเกตดวงจันทร์





นักเรียนคิดว่าทำไมทุกคนจึงต้องต่อแถวเป็นแถวตอน
ขณะสังเกตดวงจันทร์

คำตอบ

เพราะทุกคนตัวแทนของผู้สังเกตที่อยู่บนโลก เพราะเราต้องการศึกษาว่า
คนบนโลกมองเห็นปรากฏการณ์นี้ได้อย่างไร หากเรายืนคนละตำแหน่ง
แทนการต่อแถว แสดงว่าผู้สังเกตคนหัวแถวเท่านั้นที่อยู่บนโลก
แต่คนอื่น ๆ อยู่ในอวกาศ

นำเสนอ สิ่งที่ได้

จากการทำกิจกรรม





คำถามท้ายกิจกรรม

ส่วนสว่างและส่วนมืด

จากตำแหน่งที่ 1-2-3-4-5 ที่คนบนโลกมองเห็น

มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

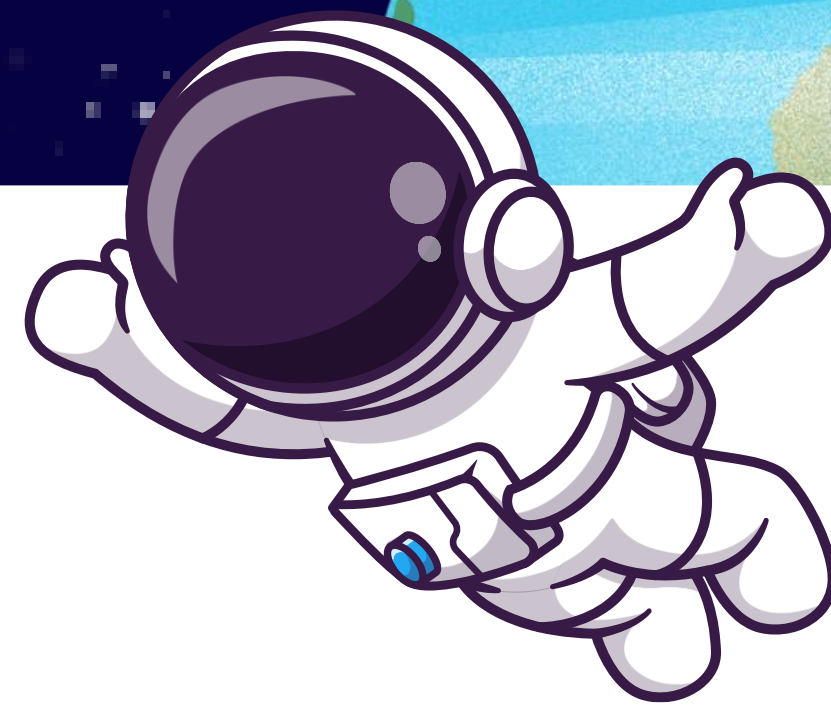


ตำแหน่งที่ 1





คำตอบ



คนบนโลกจะมองเห็นส่วนสว่างของดวงจันทร์
เพิ่มขึ้น มองเห็นส่วนมืดของดวงจันทร์ลดลง





คำถามท้ายกิจกรรม

ส่วนสว่างและส่วนมืด

จากตำแหน่งที่ 5-6-7-8-1 ที่คนบนโลกมองเห็น

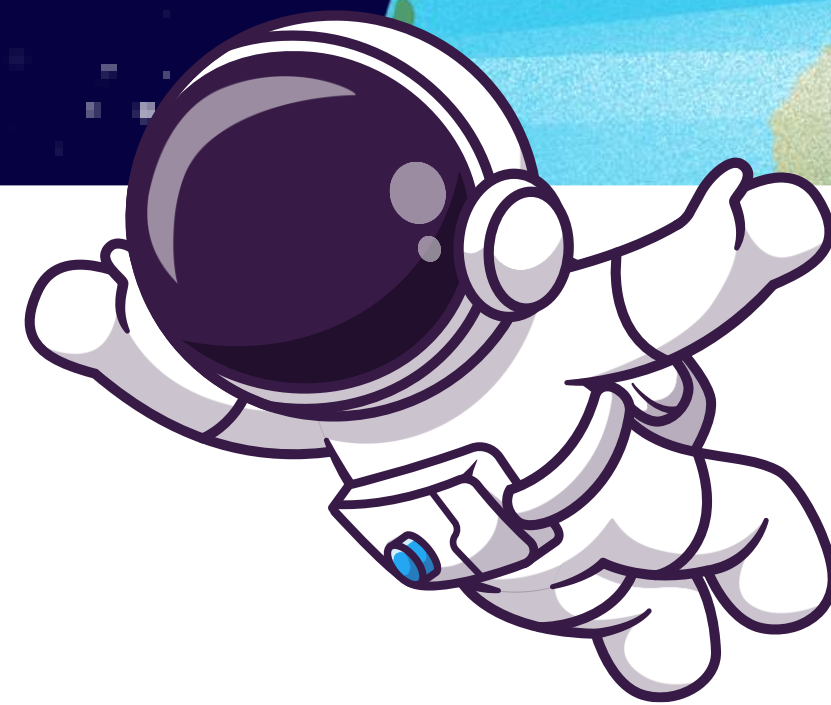
มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร







คำตอบ



คนบนโลกจะมองเห็นส่วนสว่างของดวงจันทร์
ลดลง มองเห็นส่วนมืดของดวงจันทร์เพิ่มขึ้น





คำถามท้ายกิจกรรม

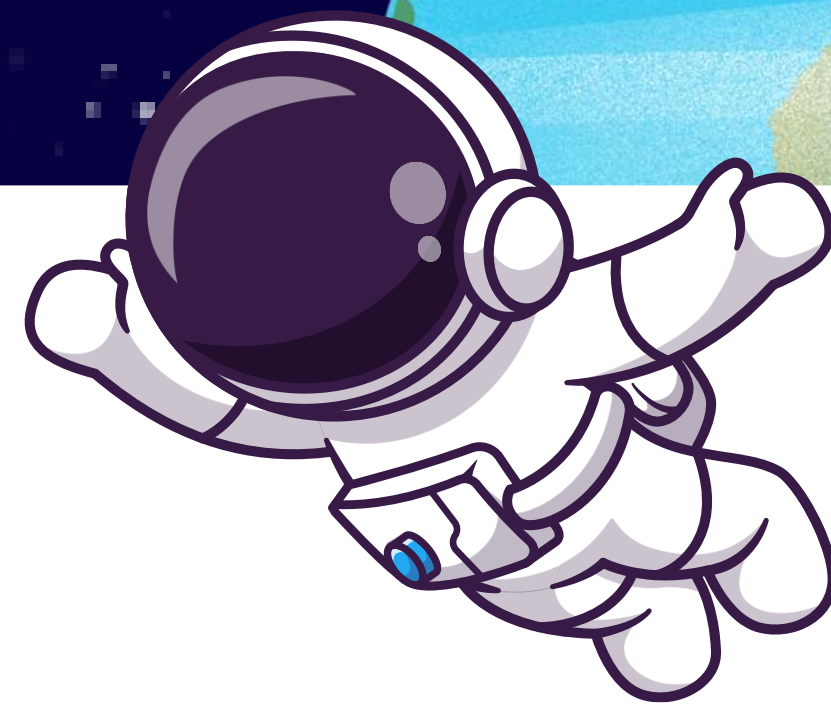
จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร





คำตอบ



เมื่อดวงจันทร์โคจรรอบโลก ทำให้คนบนโลก
มองเห็นดวงจันทร์เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละวัน





สรุป

บทเรียนในวันนี้



สรุป บทเรียนในวันนี้

เมื่อดวงจันทร์โคจรรอบโลก ทำให้คน
บนโลกมองเห็นดวงจันทร์เปลี่ยนแปลงไป
ในแต่ละวัน เรียกว่า **ปรากฏการณ์ข้างขึ้น**
ข้างแรม





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ข้างขึ้น ข้างแรม

เรื่อง เวลาการขึ้นและตก

ของดวงจันทร์

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th





สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดช้างขึ้นช้างแรม
- ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การเกิดช้างขึ้นช้างแรม
- ใบงานที่ 1 เรื่อง เวลาขึ้นและตกของดวงจันทร์
เป็นอย่างไร
- ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง เวลาการขึ้นและตกของดวงจันทร์

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

