

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

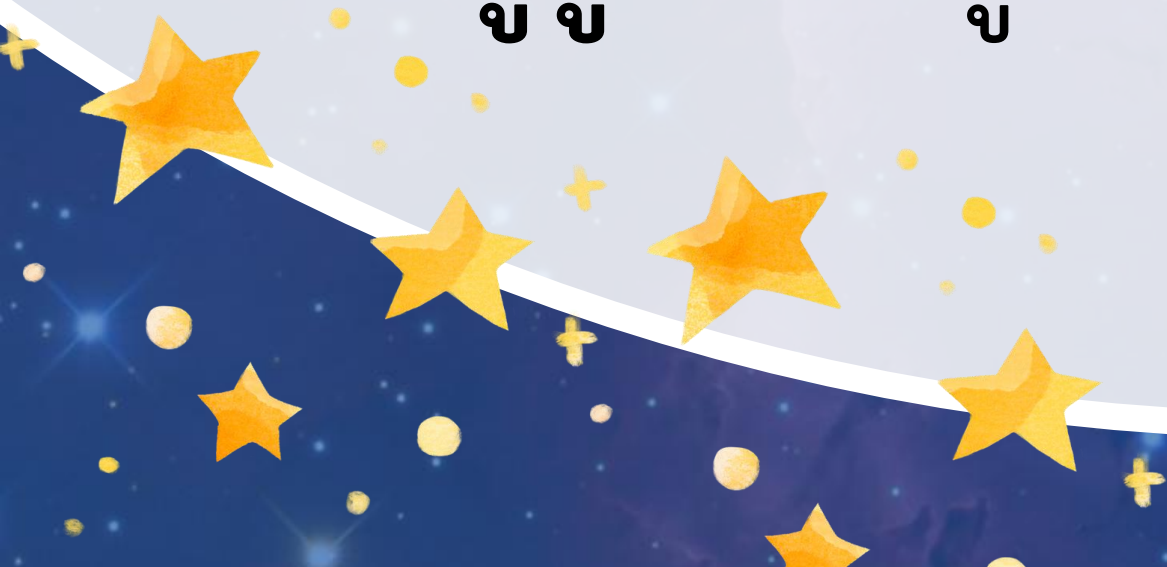
รหัสวิชา ว23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่ 3 โลก ดาราศาสตร์ อวกาศ

เรื่อง ฤดูของโลก (1)



ครูผู้สอน ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์



ฤดูขงโลก (1)





จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายความสัมพันธ์ของพลังงานแสง
ที่ตกบนกระดานต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่
เมื่อฉายแสงตกตั้งฉากและตกเฉียง





คำถามทบทวน

การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์
ทำให้เกิดปรากฏการณ์อะไรบ้าง



คำตอบ

- กลางวันกลางคืน
- การเกิดฤดูบนโลก





กลางวันกลางคืนเกิดจากการหมุนรอบตัวเอง
ของโลกและโคจรรอบดวงอาทิตย์



? กิจกรรม
ทดสอบ

ทักษะการสังเกต

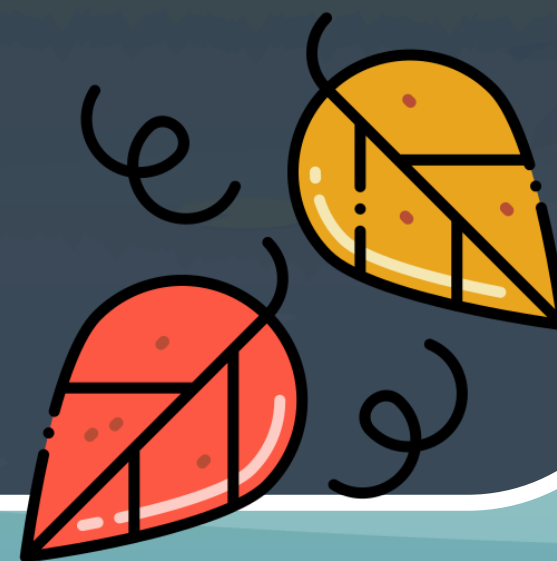






คำถามชวนคิด

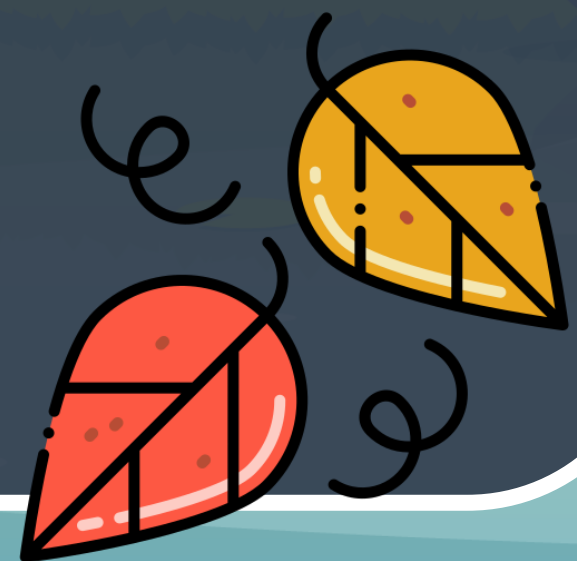
ภาพต่อไปนี้ มีสภาพแวดล้อม
แตกต่างกันอย่างไร





คำถามชวนคิด

สาเหตุที่ในภาพทั้ง 4 ภาพ
มีลักษณะแตกต่างกัน คืออะไร





ฤดูร้อน



ฤดูใบไม้ร่วง



ฤดูหนาว



ฤดูใบไม้ผลิ



ใบงานที่ ๑ เรื่อง แสงอาทิตย์กับการเกิดฤดูบนโลก
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง โลก ดาราศาสตร์ อวกาศ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง ฤดูของโลก (๑)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๒๓๑๐๑ ภาคเรียนที่ ๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

จุดประสงค์

สังเกตและเปรียบเทียบพลังงานที่ตกบนกระดาดเมื่อฉายแสงตกตั้งฉากและตกเฉียง

วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|---------------|----------|
| 1. ไฟฉาย | 1 กระบอก |
| 2. ไม้บรรทัด | 1 อัน |
| 3. กระดาดกราฟ | 2 แผ่น |

วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

1. ฉายไฟฉายในแนวตั้งฉากกับกระดาดกราฟ โดยมีระยะห่างจากกระดาดกราฟ 30 เซนติเมตร ดังภาพที่ 1 สังเกตความสว่าง วาดเส้นวงรอบพื้นที่รับแสงของไฟฉาย และหาพื้นที่รับแสงบนกระดาดกราฟ บันทึกผล



ภาพที่ 1 การจัดอุปกรณ์ในกิจกรรม

2. ทำซ้ำอีกครั้งโดยให้กระบอกไฟฉายอยู่กับที่ แต่เอียงกระดาดกราฟประมาณ 45 องศา รับแสงจากไฟฉายที่ระยะ 30 เซนติเมตรและระยะเวลาเท่าเดิม ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การเอียงกระดาดกราฟประมาณ 45 องศา



ใบงานที่ 1

แสงอาทิตย์ กับการเกิดฤดูบนโลก

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th



ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



จุดประสงค์ของการทดลองคืออะไร



พลังงานแสงจากไฟฉายมีค่าเป็นเท่าไร
ทราบได้อย่างไร



พื้นที่รับแสงหาได้อย่างไร





ใบงานที่ 1

แสงอาทิตย์กับการเกิดฤดูบนโลก

- จุดประสงค์

สังเกตและเปรียบเทียบพลังงานที่
ตกบนกระดานเมื่อฉายแสงตกตั้งฉากและ
ตกเฉียง





ใบงานที่ 1

แสงอาทิตย์กับการเกิดฤดูบนโลก

- วัสดุอุปกรณ์

- | | |
|---------------|----------|
| 1) ไฟฉาย | 1 กระบอก |
| 2) ไม้บรรทัด | 1 อัน |
| 3) กระดาษกราฟ | 2 แผ่น |



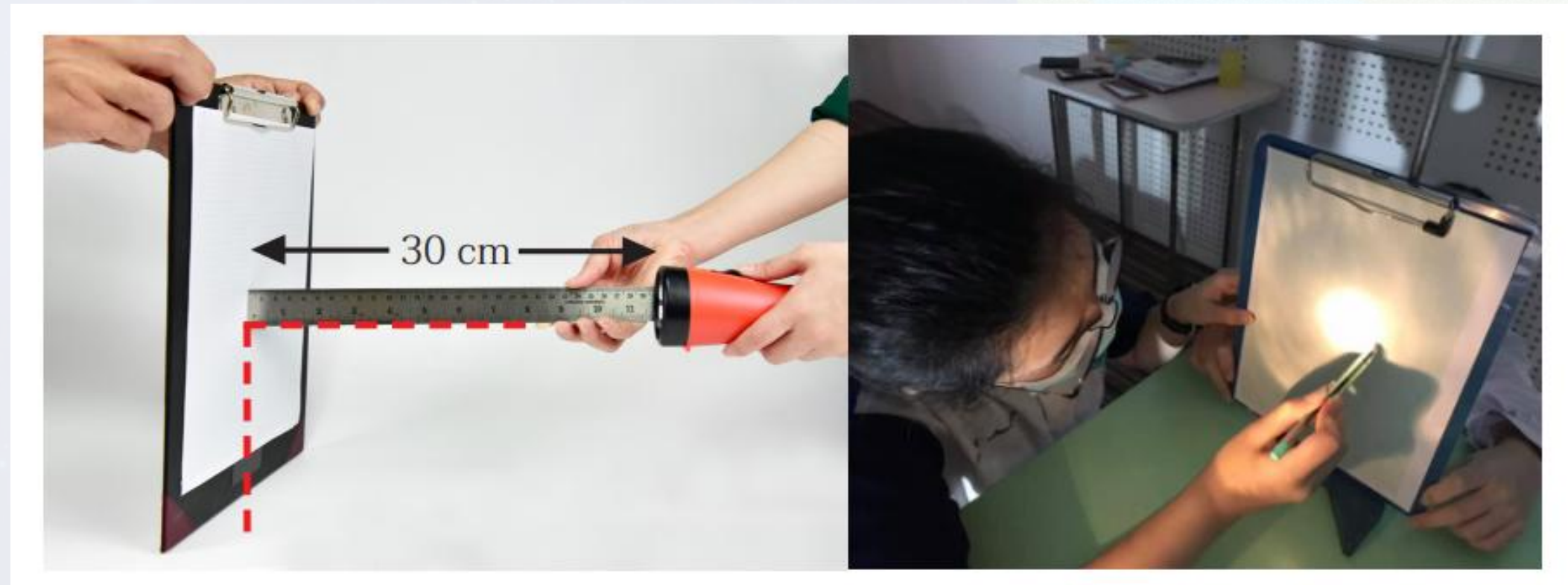


ใบงานที่ 1

แสงอาทิตย์กับการเกิดฤดูบนโลก

- **วิธีดำเนินการกิจกรรม**

1. สังเกตและเปรียบเทียบพลังงานที่ตกบนกระดาษเมื่อฉายแสง
ตกตั้งฉากและตกเฉียง



ภาพที่ 1 การจัดอุปกรณ์ในกิจกรรม

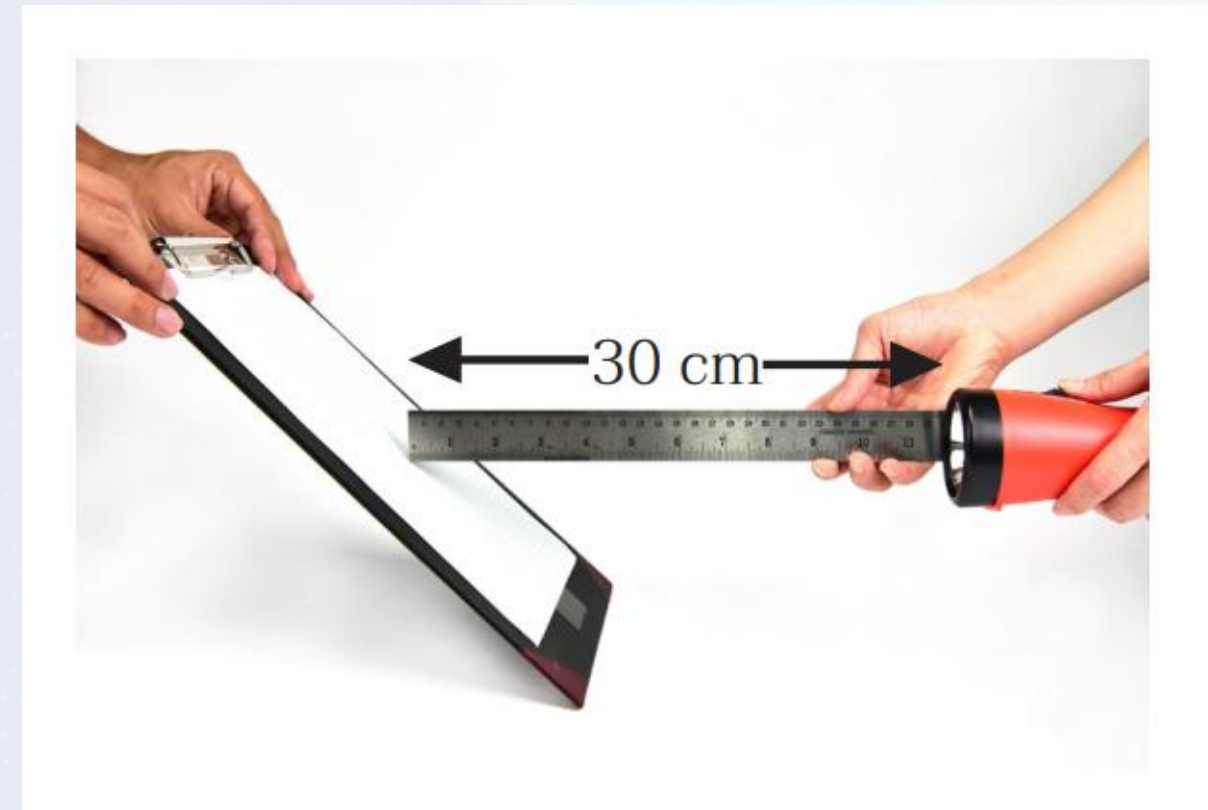


ใบงานที่ 1

แสงอาทิตย์กับการเกิดฤดูบนโลก

- **วิธีดำเนินกิจกรรม**

2. ทำซ้ำอีกครั้งโดยให้กระบอกไฟฉายอยู่กับที่ แต่เอียงกระดาษกราฟประมาณ 45 องศา รับแสงจากไฟฉายที่ระยะ 30 เซนติเมตร และระยะเวลาเท่าเดิม ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การเอียงกระดาษกราฟประมาณ 45 องศา



ใบงานที่ 1

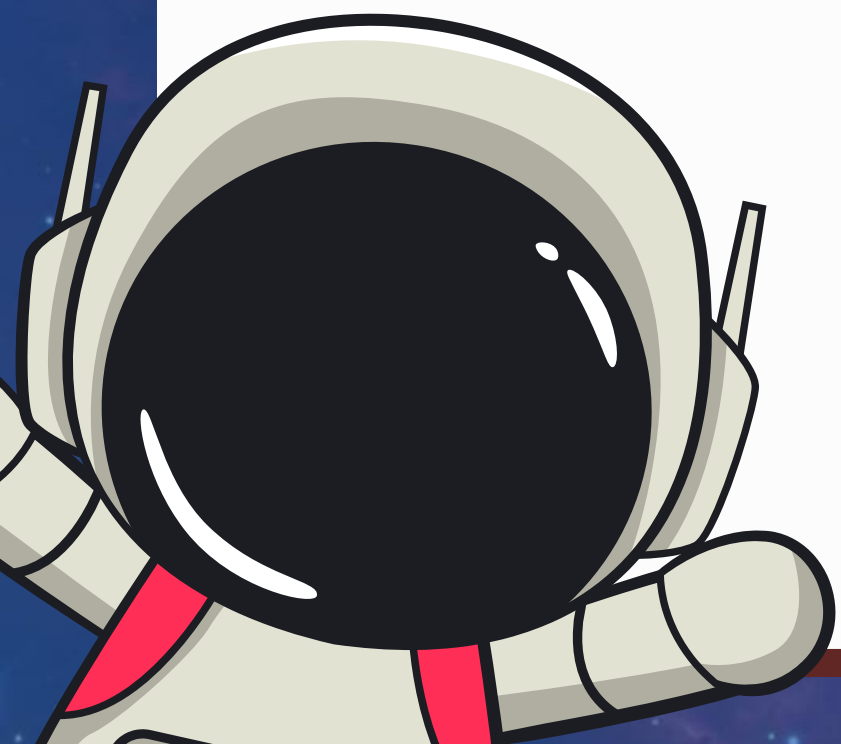
แสงอาทิตย์กับการเกิดฤดูบนโลก

- วิธีดำเนินการกิจกรรม

3. สังเกตขนาดพื้นที่รับแสงทั้ง 2 ครั้ง คำนวณและเปรียบเทียบพลังงานแสงที่ตกบนกระดานต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ โดยสมมติให้พลังงานแสงจากไฟฉายมีค่าเท่ากับ 100 หน่วย



จุดประสงค์ของ
การทดลองคืออะไร



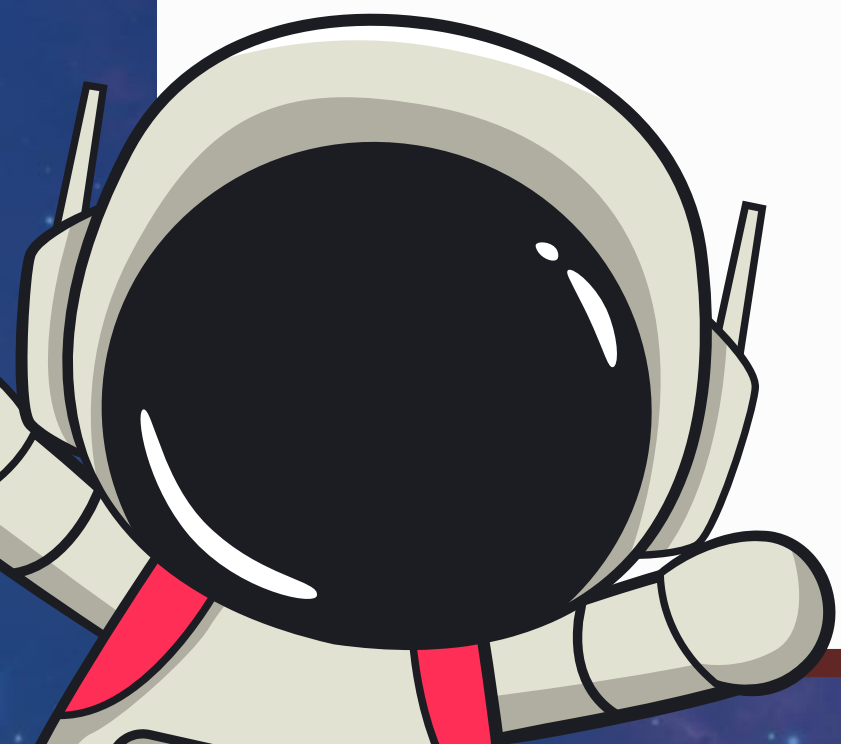


จุดประสงค์ของการทดลองคืออะไร

คำตอบ

สังเกตและเปรียบเทียบพลังงานต่อหน่วยพื้นที่
ที่ตกบนกระดาศเมื่อฉายแสงตกตั้งฉากและตกเฉียง

พลังงานแสงจากไฟฉาย
มีค่าเป็นเท่าไร ทราบได้
อย่างไร



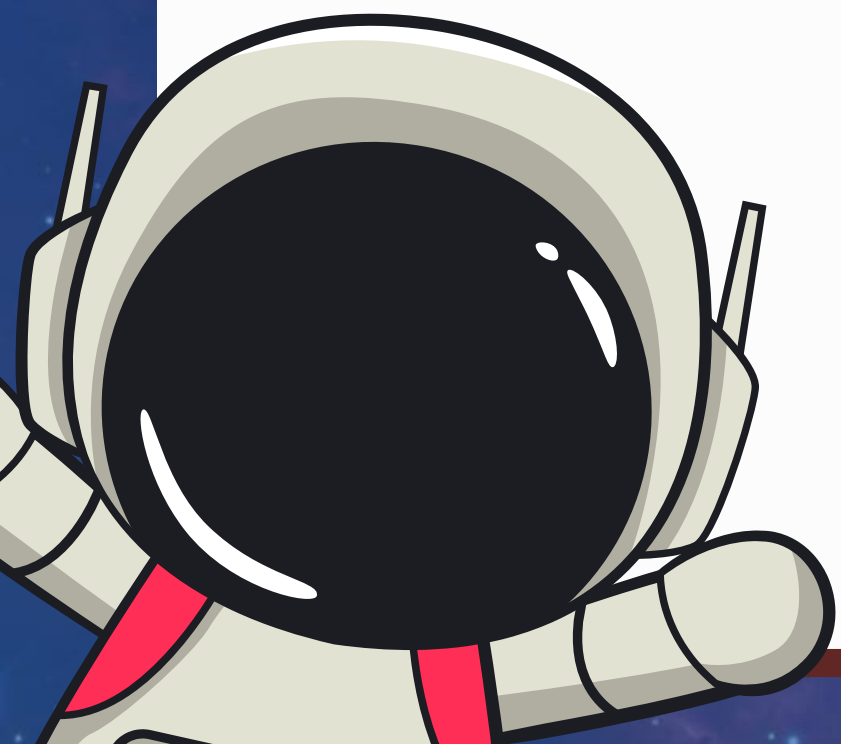


พลังงานแสงจากไฟฉาย
มีค่าเป็นเท่าไร ทราบได้อย่างไร

คำตอบ

มีค่าเท่ากับ 100 หน่วย
เป็นค่าสมมติที่กิจกรรมระบุ

พื้นที่รับแสง
ทำได้อย่างไร



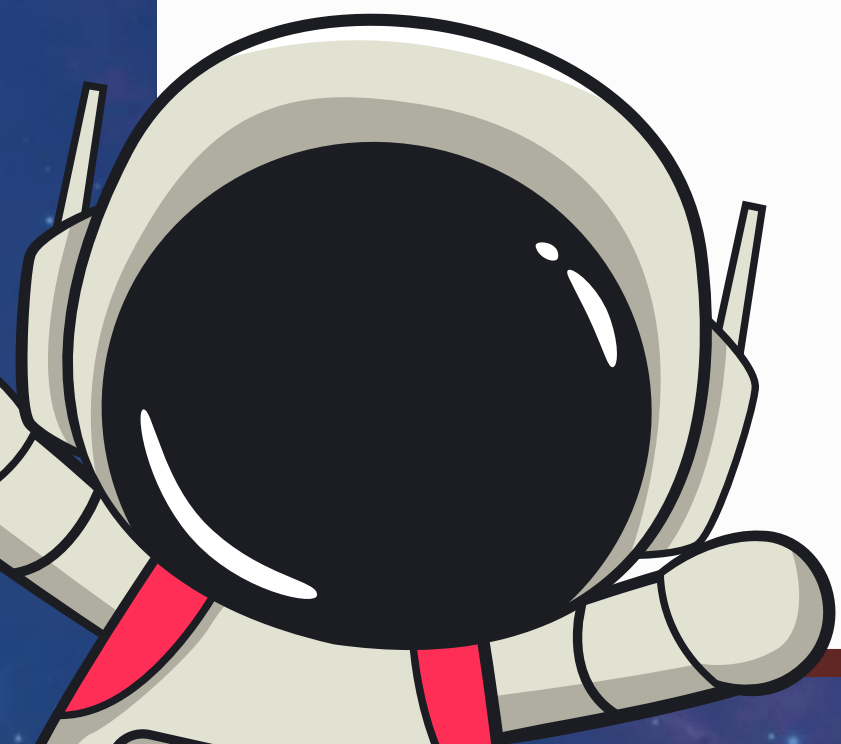


พื้นที่รับแสงได้อย่างไร

คำตอบ

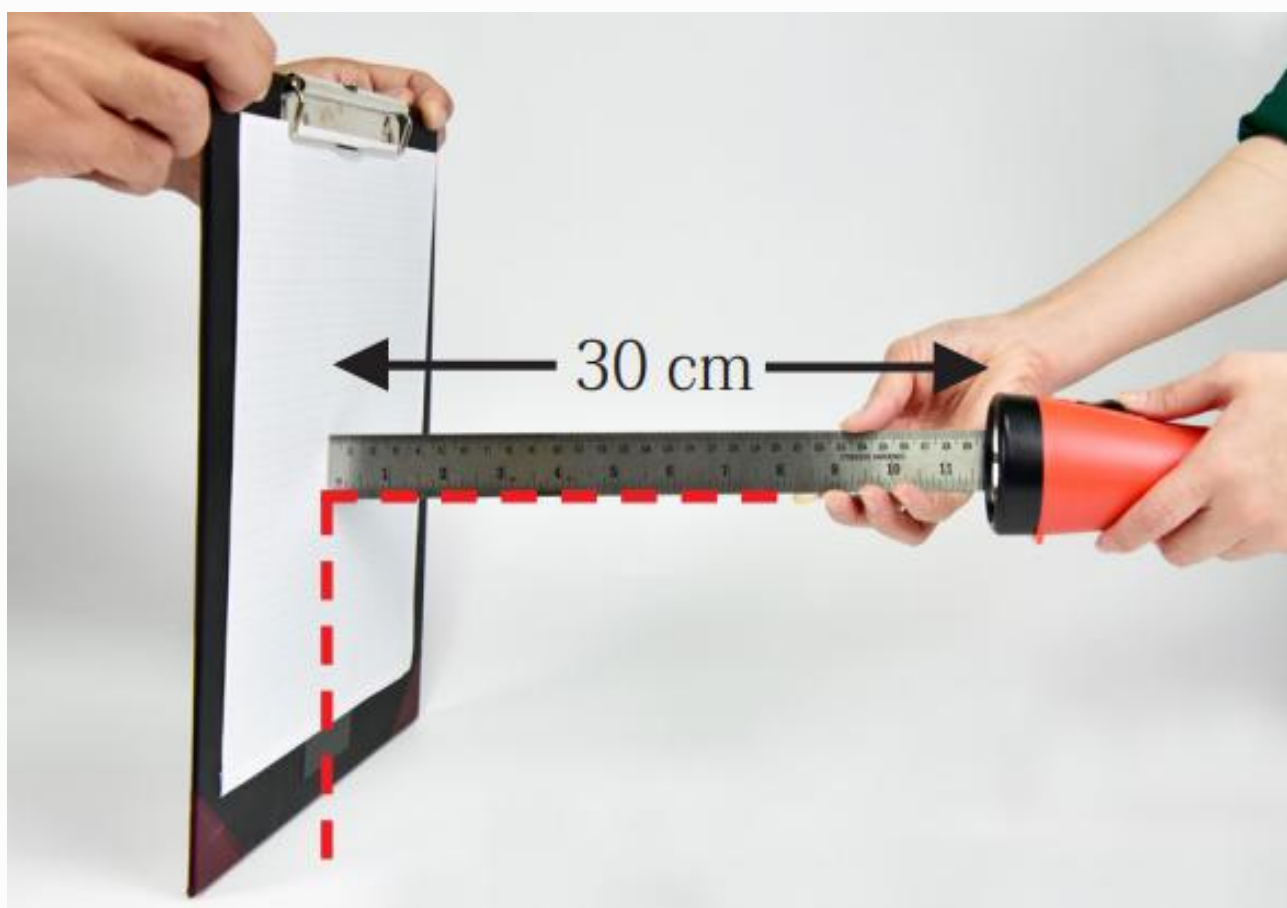
วงรอบพื้นที่รับแสงบนกระดาด
จากนั้นนับจำนวนช่อง

วิธีดำเนินกิจกรรม
โดยสรุปเป็นอย่างไร

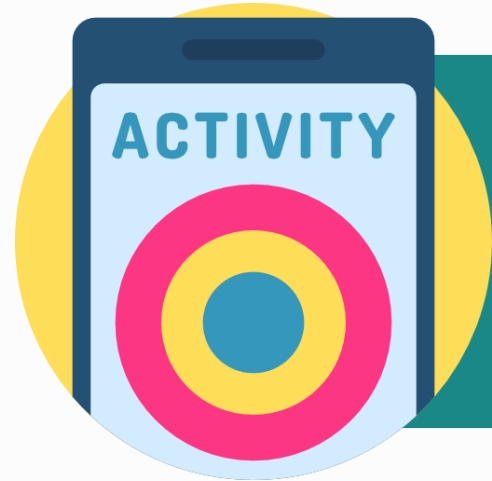




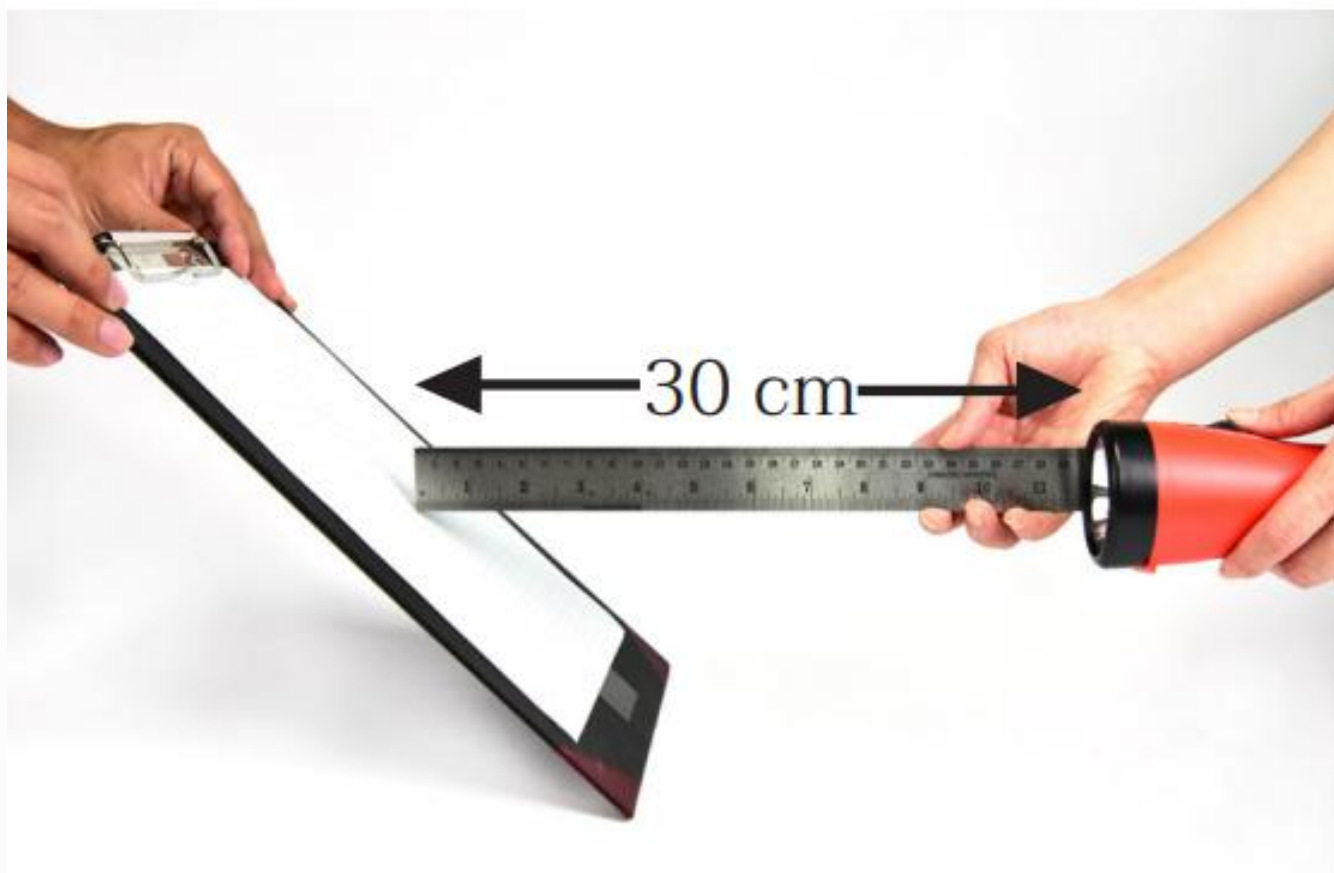
วิธีดำเนินการกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



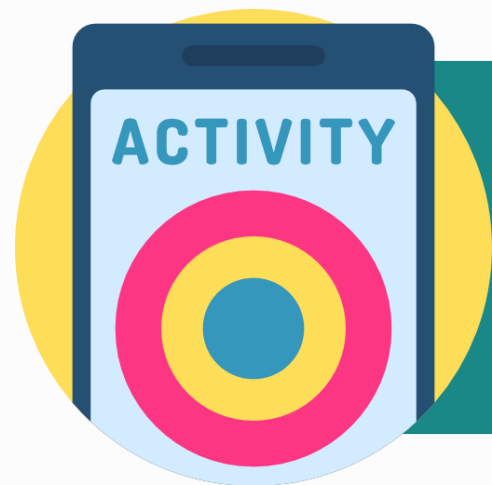
ฉายไฟฉายในแนวตั้งฉาก
กับกระดาษกราฟ
โดยมีระยะห่าง 30 เซนติเมตร



วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



ทำซ้ำอีกครั้งโดยให้ระบบออฟฉาย
อยู่กับที่ แต่เอียงกระดาษกราฟ
ประมาณ 45 องศา



วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

สิ่งที่นักเรียนต้องระวัง คือ

ต้องให้ระยะห่างระหว่างไฟฉายกับพื้นที่ผิวตกกระทบ

เท่าเดิมเสมอ คือ 30 เซนติเมตร



ใบงานที่ ๑ เรื่อง แสงอาทิตย์กับการเกิดฤดูบนโลก
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง โลก ดาราศาสตร์ อวกาศ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง ฤดูของโลก (๑)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๒๓๑๐๑ ภาคเรียนที่ ๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

จุดประสงค์

สังเกตและเปรียบเทียบพลังงานที่ตกบนกระดาดเมื่อฉายแสงตกตั้งฉากและตกเฉียง

วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|---------------|----------|
| 1. ไฟฉาย | 1 กระบอก |
| 2. ไม้มารทด | 1 อัน |
| 3. กระดาษกราฟ | 2 แผ่น |

วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

1. ฉายไฟฉายในแนวตั้งฉากกับกระดาษกราฟ โดยมีระยะห่างจากกระดาษกราฟ 30 เซนติเมตร ดังภาพที่ 1 สังเกตความสว่าง วาดเส้นวงรอบพื้นที่รับแสงของไฟฉาย และหาพื้นที่รับแสงบนกระดาษกราฟ บันทึกผล



ภาพที่ 1 การจัดอุปกรณ์ในกิจกรรม

2. ทำซ้ำอีกครั้งโดยให้กระบอกไฟฉายอยู่กับที่ แต่เอียงกระดาษกราฟประมาณ 45 องศา รับแสงจากไฟฉายที่ระยะ 30 เซนติเมตรและระยะเวลาเท่าเดิม ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การเอียงกระดาษกราฟประมาณ 45 องศา



ใบงานที่ 1

แสงอาทิตย์ กับการเกิดฤดูบนโลก

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th



ใบงานที่ 1

แสงอาทิตย์กับการเกิดฤดูบนโลก

ตาราง แสดงพื้นที่รับแสงและความสว่างของพื้นที่รับแสงบนกระดาศกราฟ

ลักษณะการถือกระดาศ	ความสว่าง ของพื้นที่รับแสง	พื้นที่รับแสง (ตารางหน่วย)	พลังงาน ต่อ 1 หน่วยพื้นที่
ตั้งฉากกับแสง			
เอียงกับแสง 45°			



คำถามท้ายกิจกรรม

เมื่อฉายไฟฉายให้แสงตกตั้งฉากและ
ตกเฉียงกับกระดาษกราฟ พลังงานแสง
ที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่เท่ากัน
หรือไม่ เพราะเหตุใด





คำตอบ

ไม่เท่ากัน เพราะแสงที่ตกเฉียงกับ
กระดาศกรภาพมีพื้นที่มากกว่า ทำให้
พลังงานแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วย
พื้นที่น้อยกว่าแสงตกตั้งฉาก





คำถามท้ายกิจกรรม

บริเวณที่แสงตกกระทบ
แบบใดสว่างมากกว่ากัน





คำตอบ

บริเวณที่แสง
ตกกระทบแบบตรง
หรือแบบตั้งฉาก





คำถามท้ายกิจกรรม

บริเวณใดมีพลังงาน
แสงต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่
มากกว่ากัน





คำตอบ

บริเวณที่แสง
ตกกระทบแบบตรง
หรือแบบตั้งฉาก



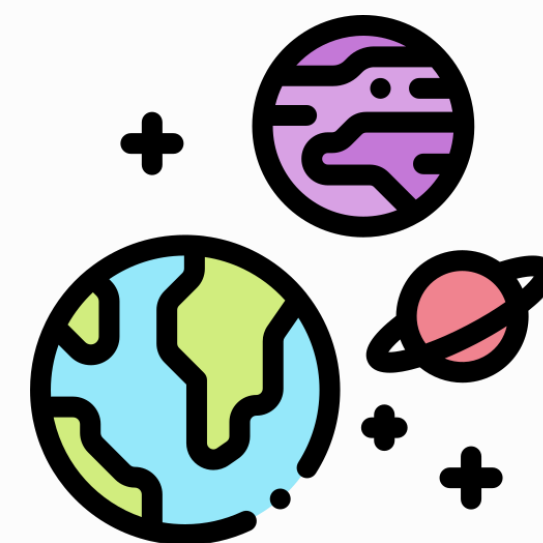


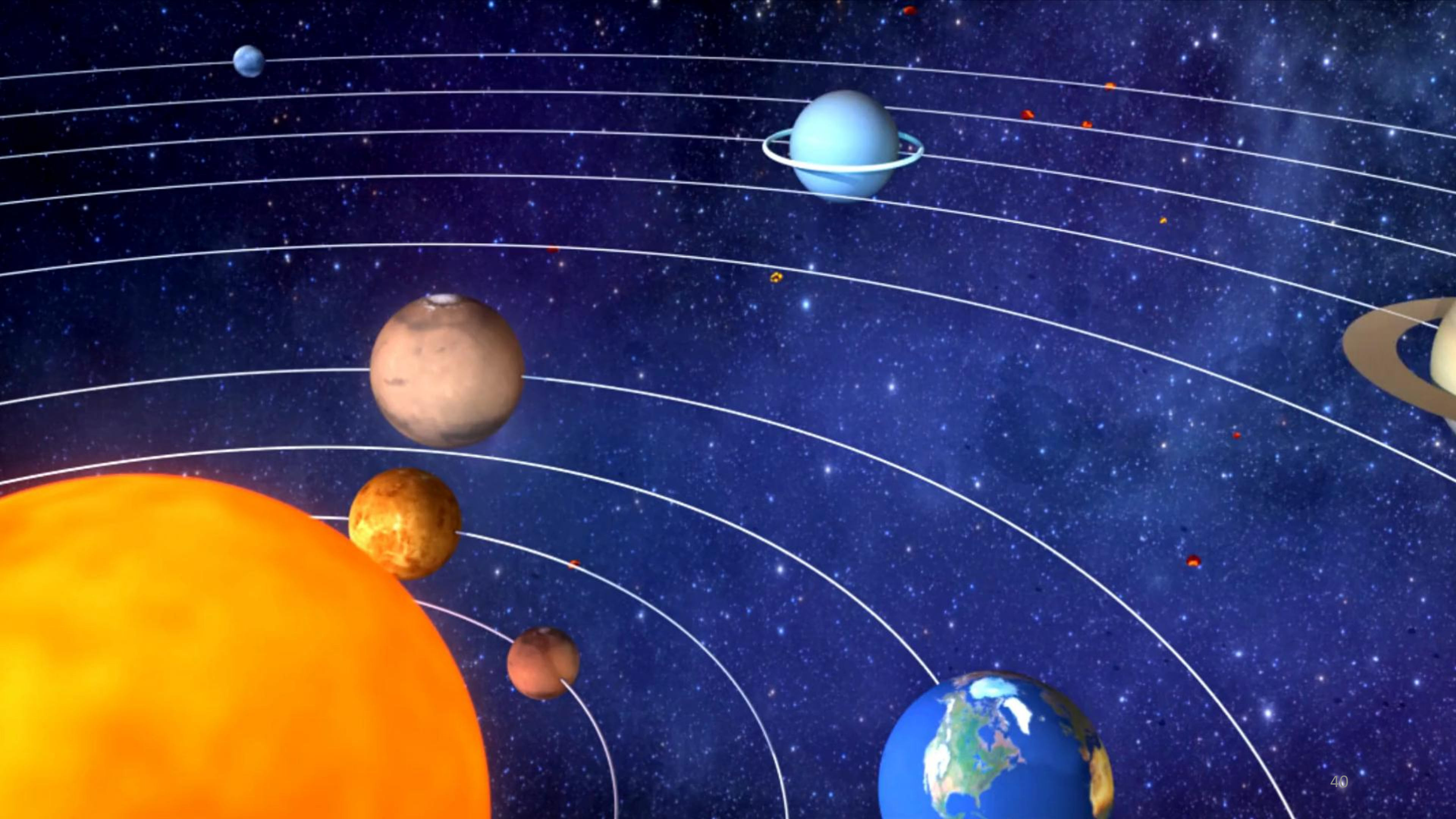
สรุป

บทเรียนในวันนี้

สรุป บทเรียนในวันนี้

แสงที่ตกกระทบบนพื้นผิวตั้งฉากจะมีพลังงาน
ต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่มากกว่าบริเวณที่แสงตกกระทบบน
พื้นผิวแบบเฉียง สัมผัสได้จากความสว่างบริเวณที่
แสงตกตั้งฉากจะมากกว่าบริเวณที่แสงตกเฉียง



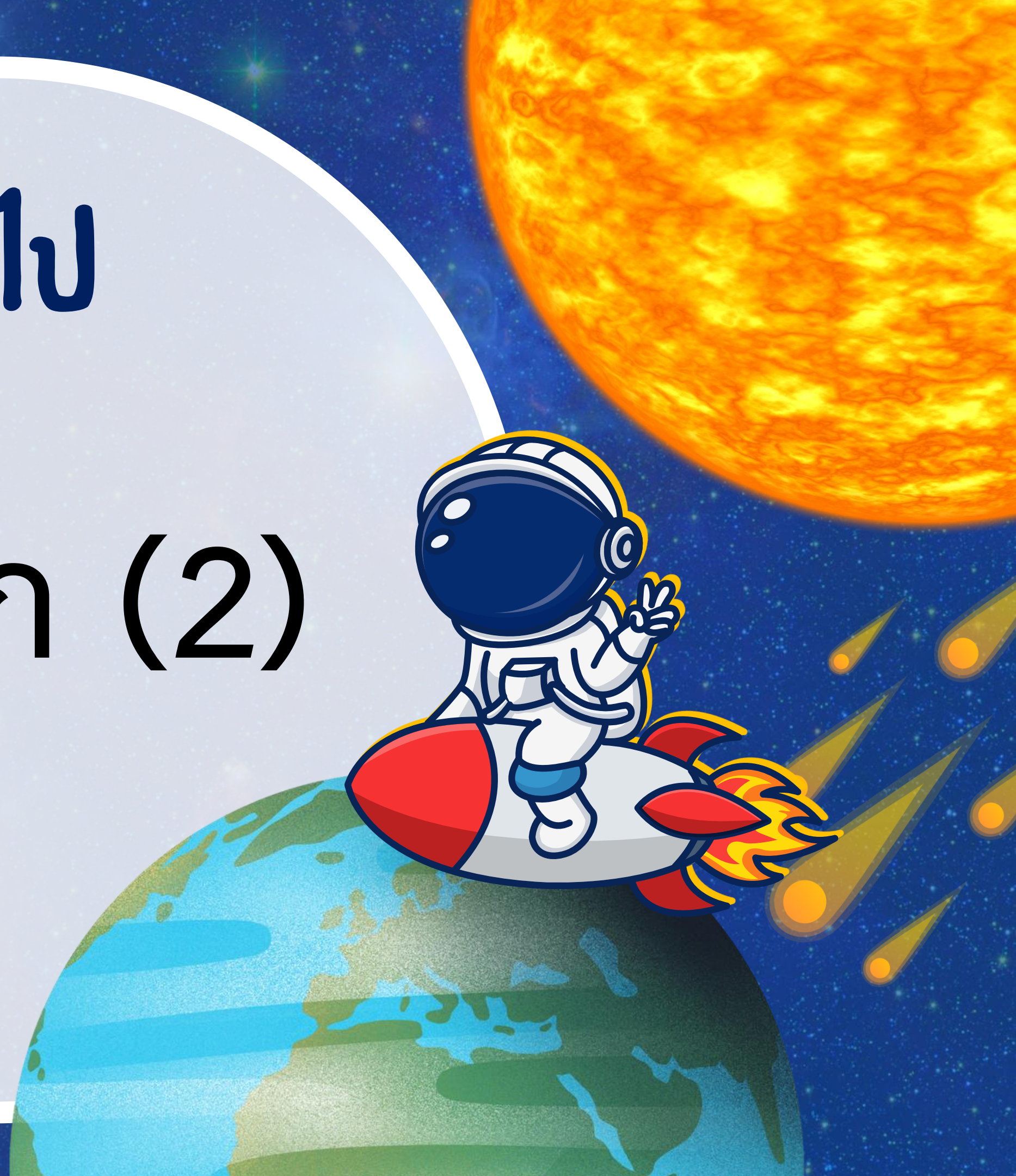




บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ฤดูขອງโลก (2)

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th





สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงานที่ 1

เรื่อง การเกิดฤดูบนโลก

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

