

# รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การเคลื่อนที่ปรากฏ  
ของดวงอาทิตย์ (1)



ครูผู้สอน ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์

ครูตรีรส พงษ์ชาวดาร

# เรื่อง

การเคลื่อนที่ปรากฏ  
ของดวงอาทิตย์ (1)





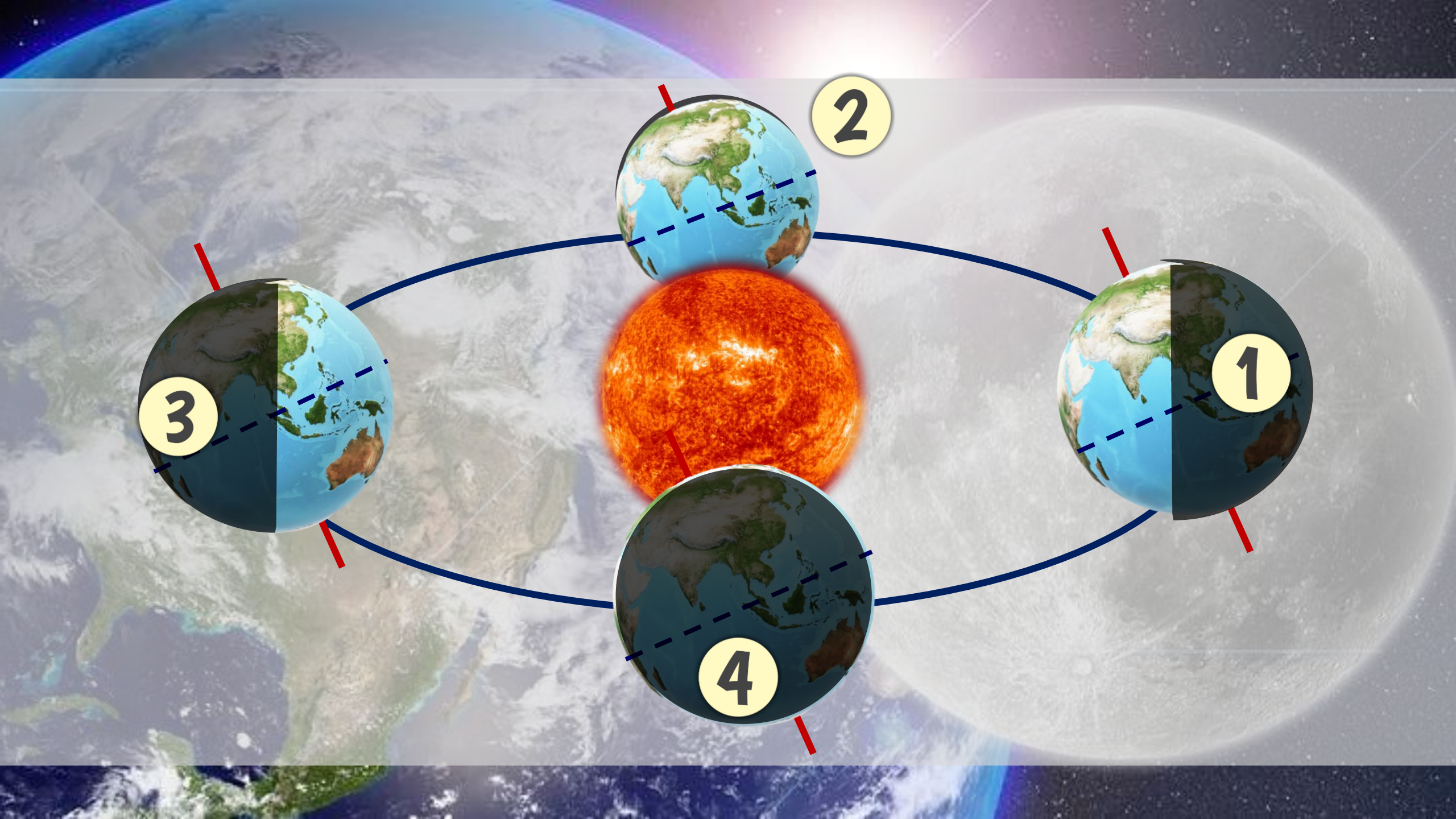


# จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายการเปลี่ยนตำแหน่งและเส้นทางการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ในรอบปี







2

1

3

4



กิจกรรม

# What if

สมมติว่า.....







กิจกรรม  
What if  
สมมติว่า.....







กิจกรรม  
**What if**  
สมมติว่า.....





# คำถามชวนคิด

ใน 1 ปี ดวงอาทิตย์ขึ้นหรือตก  
ที่ตำแหน่งเดิมเหมือนกันทุกวันหรือไม่



NORTH-EAST

EAST

SOUTH-EAST



**JANUARY**

© SANJAY D RAJU









# คำถามชวนคิด

ใน 1 ปี ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่เปลี่ยนตำแหน่งบนท้องฟ้าเหมือนเดิมทุกวันหรือไม่



# คำถามชวนคิด

เพราะเหตุใดตำแหน่งการขึ้นและตก  
และเส้นทางการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์  
บนท้องฟ้าจึงเปลี่ยนแปลงไป  
ในรอบปี







# ใบกิจกรรมที่ 1

การเปลี่ยนตำแหน่งและเส้นทาง  
การเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์  
บนท้องฟ้าในรอบปีเกิดขึ้นได้อย่างไร

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

## ใบกิจกรรมที่ 1

การเปลี่ยนตำแหน่งและเส้นทางเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในรอบปีเกิดขึ้นได้อย่างไร

### จุดประสงค์

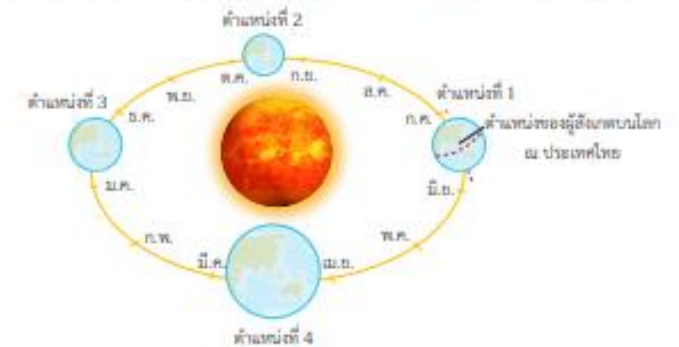
สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์

### วัสดุและอุปกรณ์

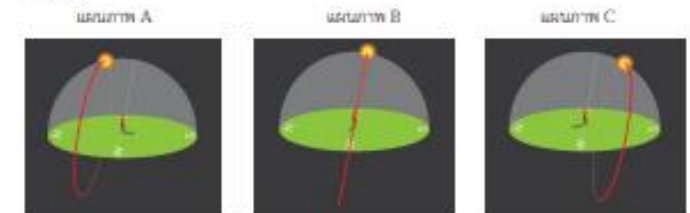
1. เข็มทิศ (หรือโปรแกรมประยุกต์เข็มทิศในสมาร์ทโฟน) 1 ชิ้น

### วิธีการดำเนินการ

1. ตั้งเข็มนาฬิกาที่ดวงอาทิตย์ขึ้นหรือตก จากนั้นใช้เข็มทิศหรือโปรแกรมประยุกต์เข็มทิศในสมาร์ทโฟนเพื่อระบุทิศทางอาทิตย์ขึ้นหรือตกในวันที่ตั้งเขต
2. พิจารณาแผนภาพ ระบุตำแหน่งของเมฆโลก และกับศูนย์สูตร ที่ตำแหน่ง 2, 3 และ 4 ในแผนภาพ



3. ระบุว่า ช่วงเวลาที่บริเวณเส้นกึ่งวงอาทิตย์ ณ ประเทศไทย โลกอยู่ที่ตำแหน่งใดบนเส้นทางโคจร
4. วิเคราะห์ว่า ช่วงที่บริเวณเส้นกึ่งวงอาทิตย์ ดวงอาทิตย์มีเส้นทางขึ้นและตกใกล้หรือไกลกับแนวภาคพื้นดินมากที่สุด





## ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร





# ใบกิจกรรมที่ 1

การเปลี่ยนตำแหน่งและเส้นทาง  
การเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์  
บนท้องฟ้าในรอบปีเกิดขึ้นได้อย่างไร

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

## ใบกิจกรรมที่ 1

การเปลี่ยนตำแหน่งและเส้นทางเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในรอบปีเกิดขึ้นได้อย่างไร

### จุดประสงค์

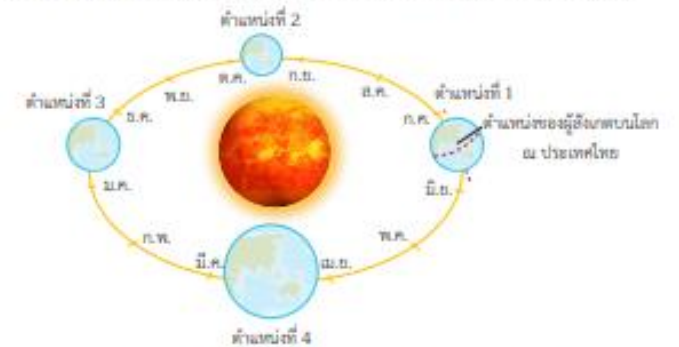
สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์

### วัสดุและอุปกรณ์

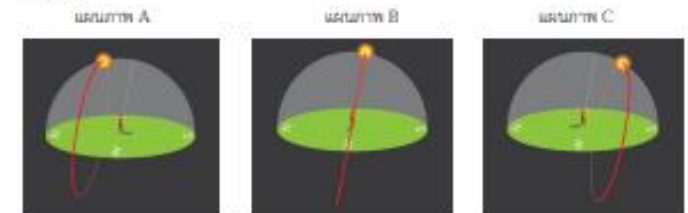
1. เข็มทิศ (หรือโปรแกรมประยุกต์เข็มทิศในสมาร์ทโฟน) 1 ชิ้น

### วิธีการดำเนินการ

1. ตั้งเข็มนาฬิกาที่ดวงอาทิตย์ขึ้นหรือตก จากนั้นใช้เข็มทิศหรือโปรแกรมประยุกต์เข็มทิศในสมาร์ทโฟนเพื่อระบุทิศทางอาทิตย์ขึ้นหรือตกในวันที่ตั้งเขต
2. พิจารณาแผนภาพ ระบุตำแหน่งของแนวโลก และกับศูนย์สูตร ที่ตำแหน่ง 2, 3 และ 4 ในแผนภาพ



3. ระบุว่า ช่วงเวลาที่นักเรียนสังเกตเห็นดวงอาทิตย์ขึ้น ประเทศไทย โดยอยู่ที่ตำแหน่งใดบนแนวโลก
4. วิเคราะห์ว่า ช่วงที่นักเรียนสังเกตเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นและตกในทิศทางเดียวกันและตกในทิศทางที่ต่างกันอยู่ที่ตำแหน่งใด





# ใบกิจกรรมที่ 1



## จุดประสงค์

สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์



## วัสดุและอุปกรณ์

1. เข็มทิศ (หรือโปรแกรมประยุกต์เข็มทิศในสมาร์ทโฟน) 1 อัน



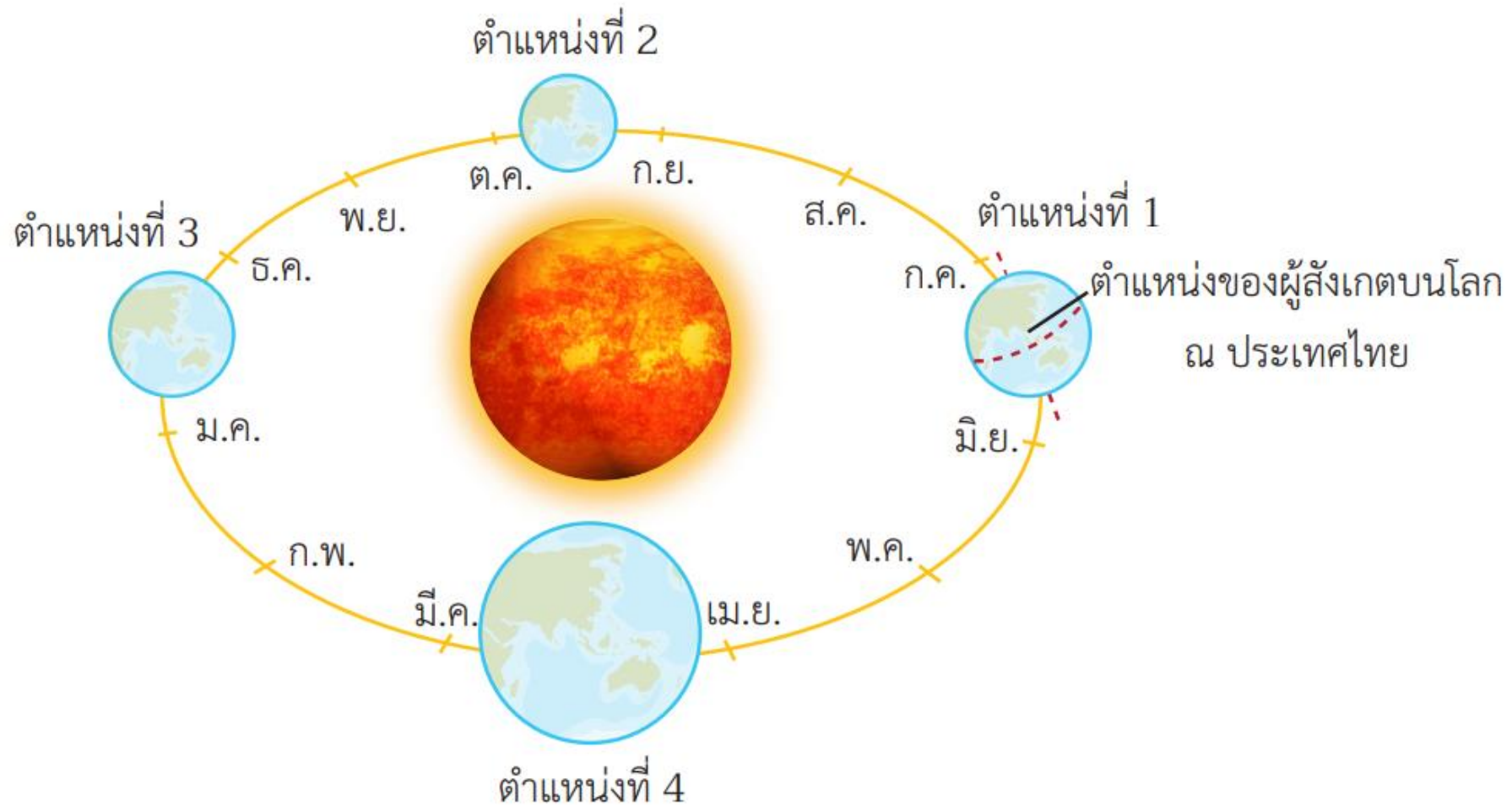
## วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. สังเกตตำแหน่งที่ดวงอาทิตย์ขึ้นหรือตก จากนั้นใช้เข็มทิศหรือโปรแกรมประยุกต์เข็มทิศในสมาร์ทโฟนเพื่อระบุทิศที่ดวงอาทิตย์ขึ้นหรือตกในวันที่สังเกต
2. พิจารณาแผนภาพ ระบุตำแหน่งของแกนโลก และเส้นศูนย์สูตร ที่ตำแหน่ง 2 3 และ 4 ในแผนภาพ





# ใบกิจกรรมที่ 1

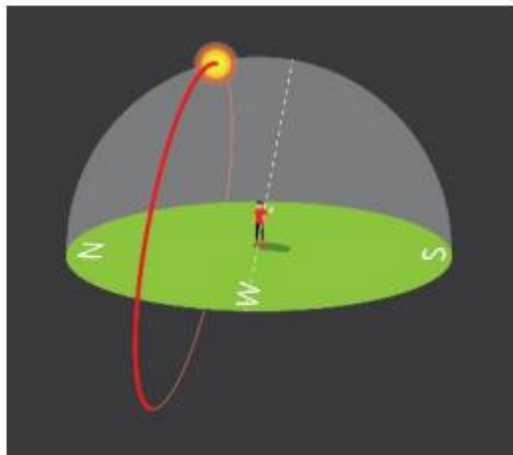




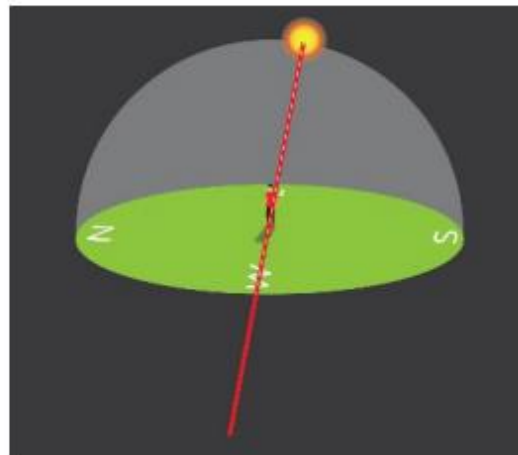
# ใบกิจกรรมที่ 1

3. ระบุว่า ช่วงเวลาที่นักเรียนสังเกตดวงอาทิตย์ ณ ประเทศไทย โลกอยู่ที่ตำแหน่งใดบนเส้นวงโคจร
4. วิเคราะห์ว่าช่วงที่นักเรียนสังเกตดวงอาทิตย์ ดวงอาทิตย์มีเส้นทางการขึ้นและตกใกล้เคียงกับแผนภาพใดมากที่สุด  
บันทึกผล

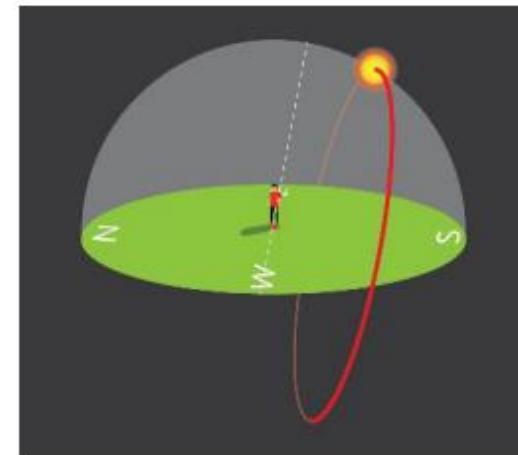
แผนภาพ A



แผนภาพ B



แผนภาพ C







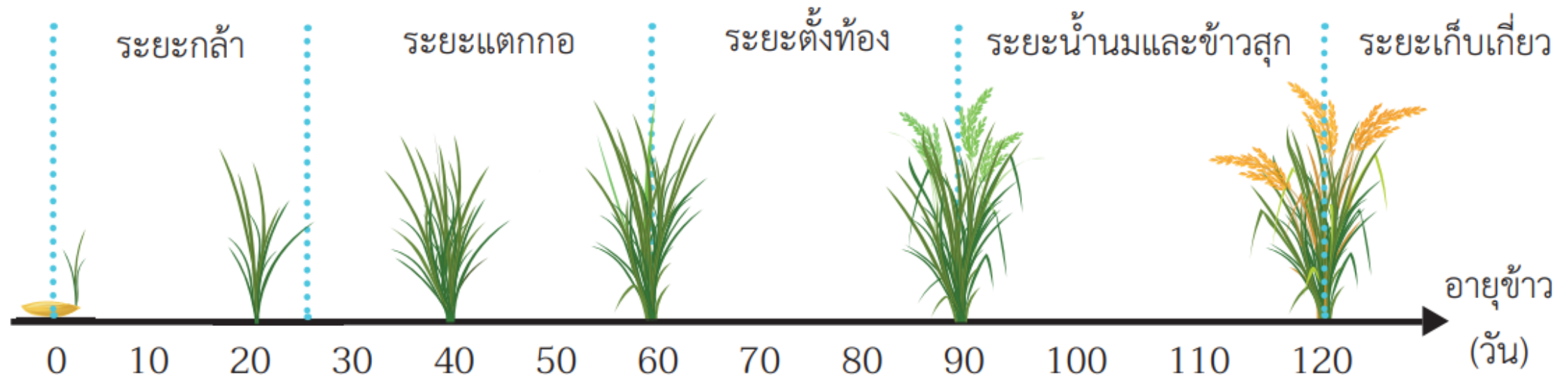
# ใบกิจกรรมที่ 1

5. ร่วมกันอภิปรายว่า เมื่อโลกโคจรมาอยู่ที่ตำแหน่งที่ 1 2 3 และ 4 ดวงอาทิตย์จะมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและเส้นทางการขึ้นและตกเป็นไปตามแผนภาพใด บันทึกผล
6. ตรวจสอบการอภิปรายโดยการอ่านใบความรู้ที่ 1 เส้นทางการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในรอบปี จากนั้น อภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและเส้นทางการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในรอบปี



# ใบกิจกรรมที่ 1

## 7. วิเคราะห์ภาพและสถานการณ์ต่อไปนี้



ที่มา : ดัดแปลงจาก แผนภาพแสดงการเจริญเติบโตของข้าว และการปฏิบัติต่าง ๆ

สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว กรมการข้าว, 2551





# ใบกิจกรรมที่ 1

- ระยะกล้าและระยะแตกกอ** เป็นช่วงเวลาที่ต้นข้าวต้องการแสงแดดและน้ำในปริมาณมากในการสังเคราะห์แสง เพื่อแตกกอและเจริญเติบโตในช่วงแรก
- ระยะตั้งท้องและระยะนํ้านม และข้าวสุก** เป็นช่วงเวลาที่ต้นข้าวสังเคราะห์แสงเพื่อสร้างดอกและสะสมแป้งในเมล็ด เป็นการเตรียมการแพร่กระจายพันธุ์ก่อนจะเข้าสู่ฤดูหนาวซึ่งอุณหภูมิจะเริ่มลดต่ำลง
- ระยะเก็บเกี่ยว** เป็นช่วงที่อุณหภูมิเริ่มลดต่ำลงความชื้นในดินน้อยไม่เหมาะแก่การดำรงชีวิตของพืช ซึ่งจะเป็นช่วงที่เมล็ดข้าวเติบโตเต็มที่และพร้อมเก็บเกี่ยวพอดี

8. วางแผนช่วงเวลาปลูกข้าวให้เหมาะสมกับแต่ละระยะของต้นข้าว โดยการจับคู่ระยะต่าง ๆ ของต้นข้าว กับ แผนภาพแสดงเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ พร้อมระบุเหตุผล บันทึกผล



## ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร





กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

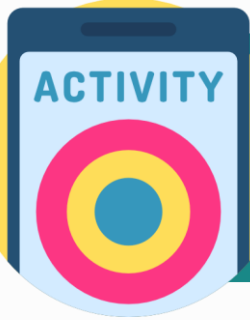


# กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

คำตอบ

การเปลี่ยนตำแหน่งและเส้นทางการเคลื่อนที่  
ปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในรอบปี





กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

คำตอบ

สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบาย  
การเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์





วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

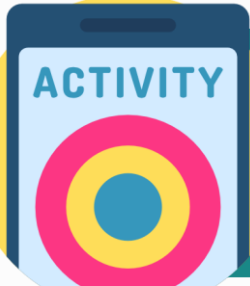


# วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



สังเกตตำแหน่งที่ดวงอาทิตย์ขึ้นหรือตก





## วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

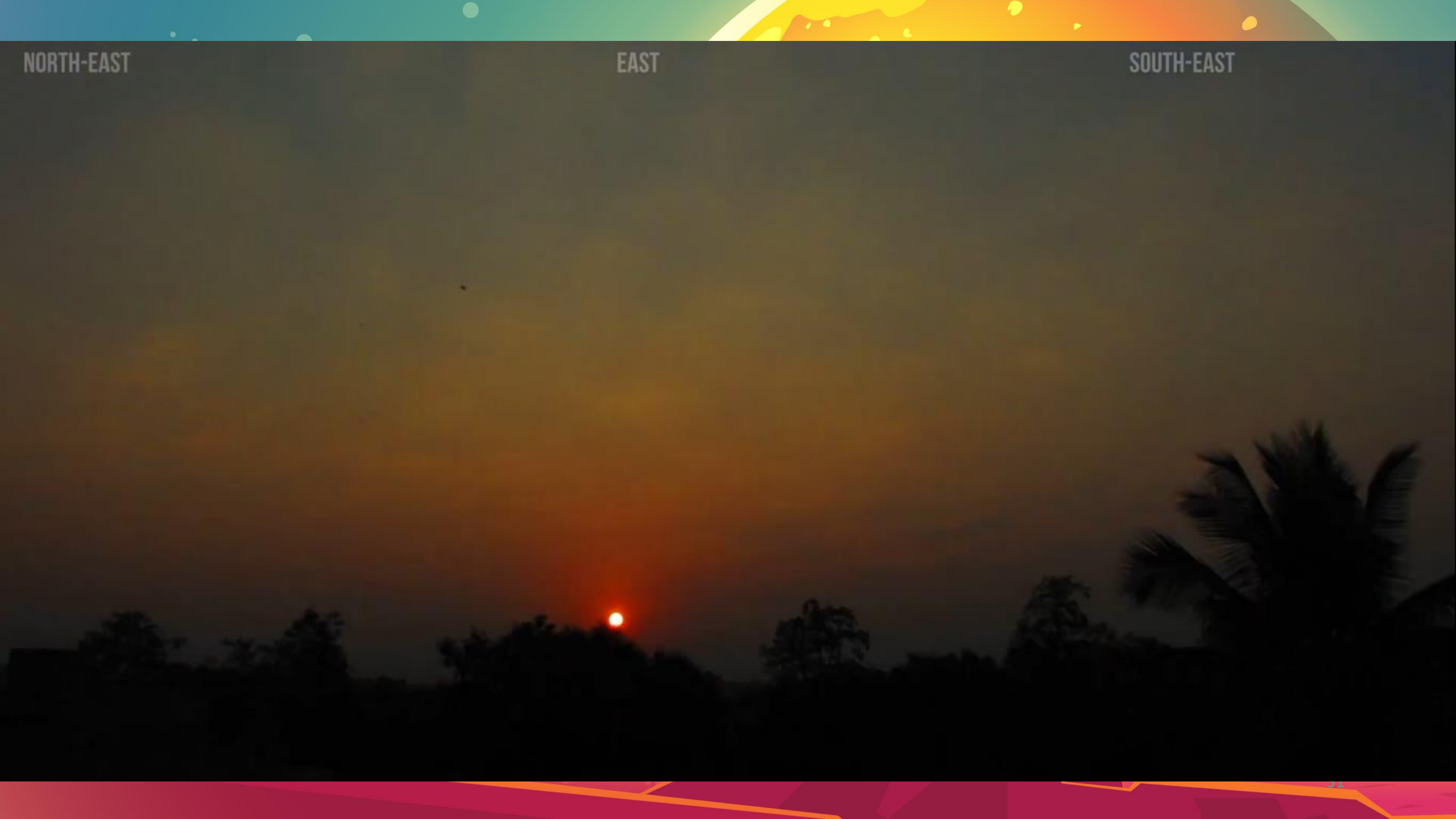


ใช้เข็มทิศเพื่อระบุทิศ  
ที่ดวงอาทิตย์ขึ้นหรือตก  
ในวันที่สังเกต

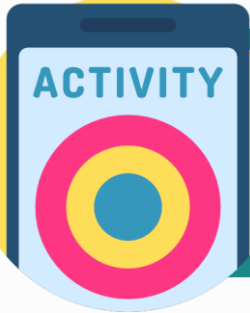
NORTH-EAST

EAST

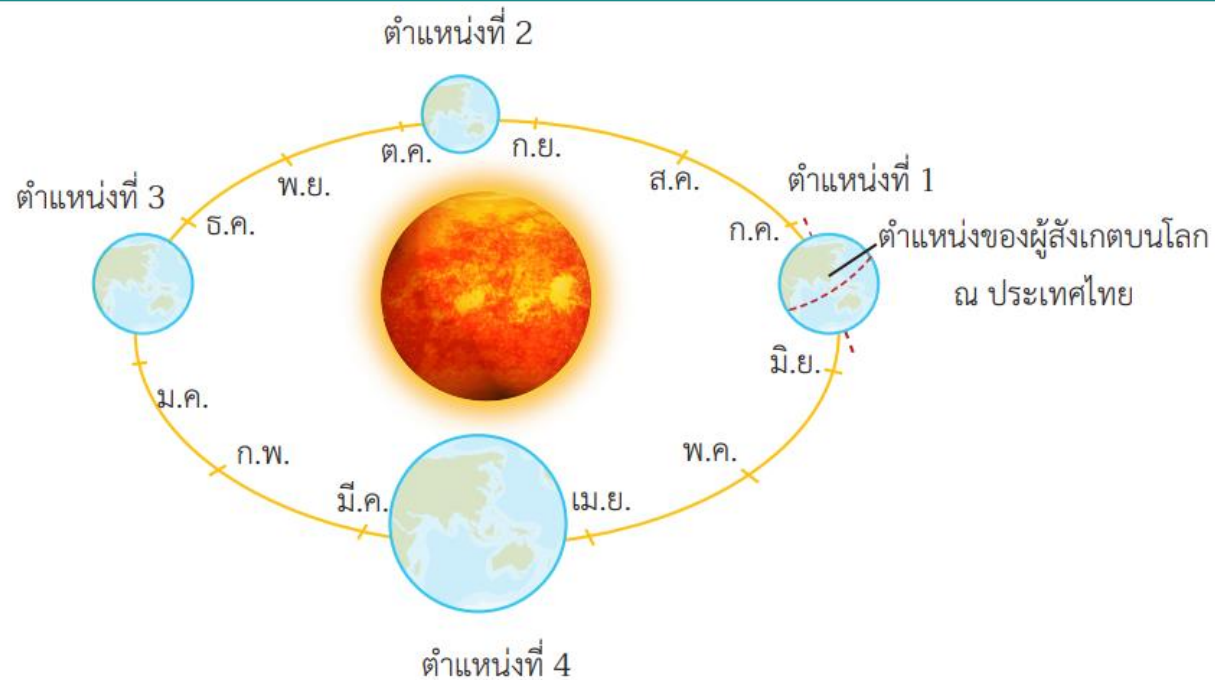
SOUTH-EAST







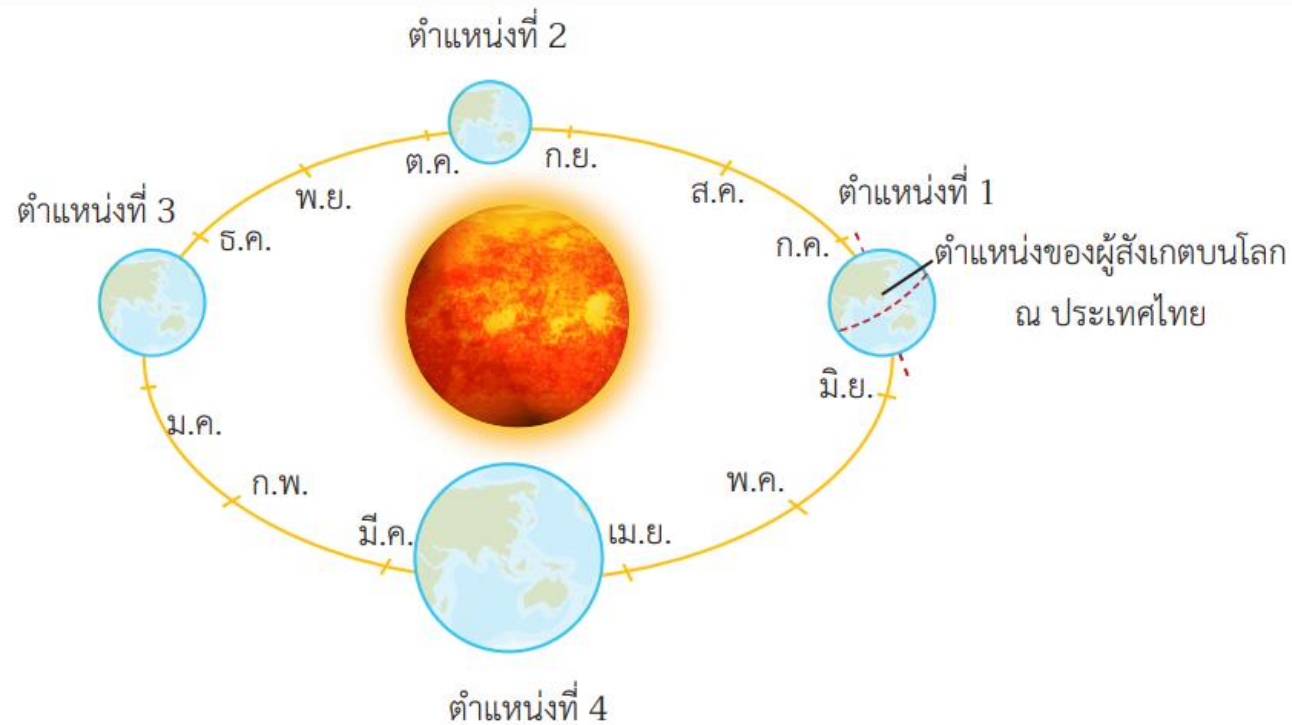
# วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



ระบุตำแหน่งของแกนโลก และเส้นศูนย์สูตร



# วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



ระบุว่าช่วงเวลา  
ที่นักเรียนสังเกตดวงอาทิตย์  
ณ ประเทศไทย  
โลกอยู่ที่ตำแหน่งใด  
บนเส้นวงโคจร

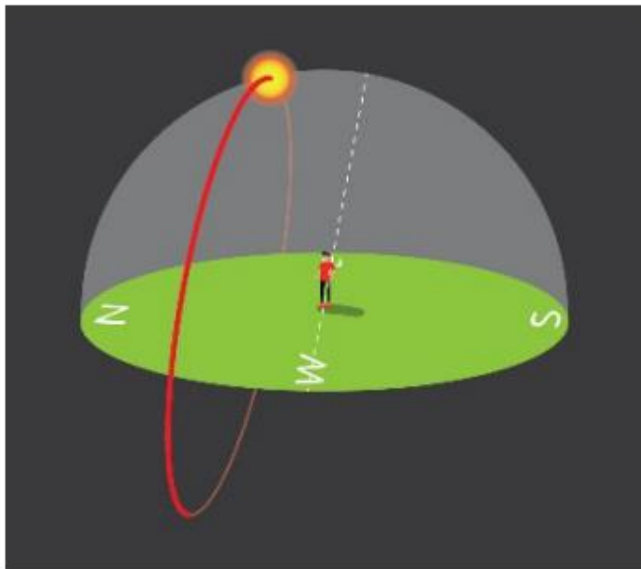




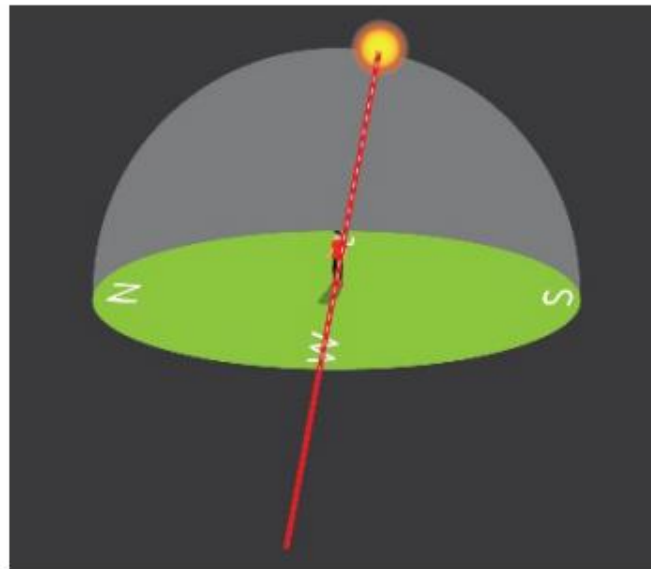
# วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

วิเคราะห์ว่าช่วงที่นักเรียนสังเกตดวงอาทิตย์ดวงอาทิตย์มีเส้นทางการขึ้นและตก  
ใกล้เคียงกับแผนภาพใดมากที่สุด บันทึกผล

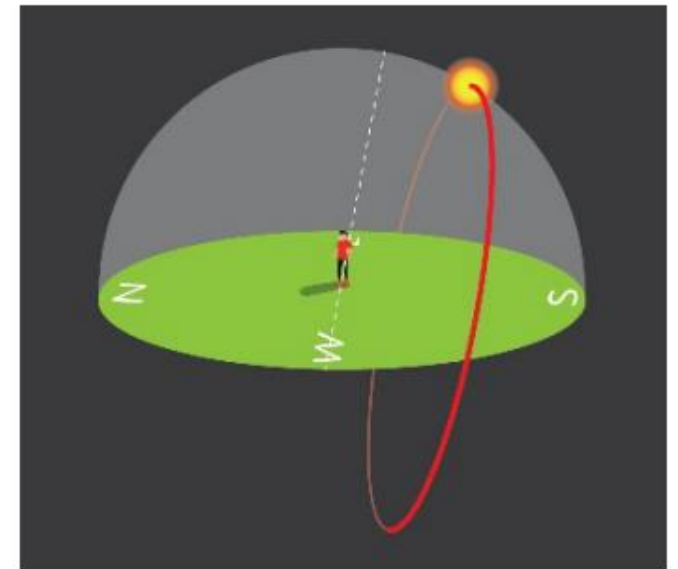
แผนภาพ A



แผนภาพ B

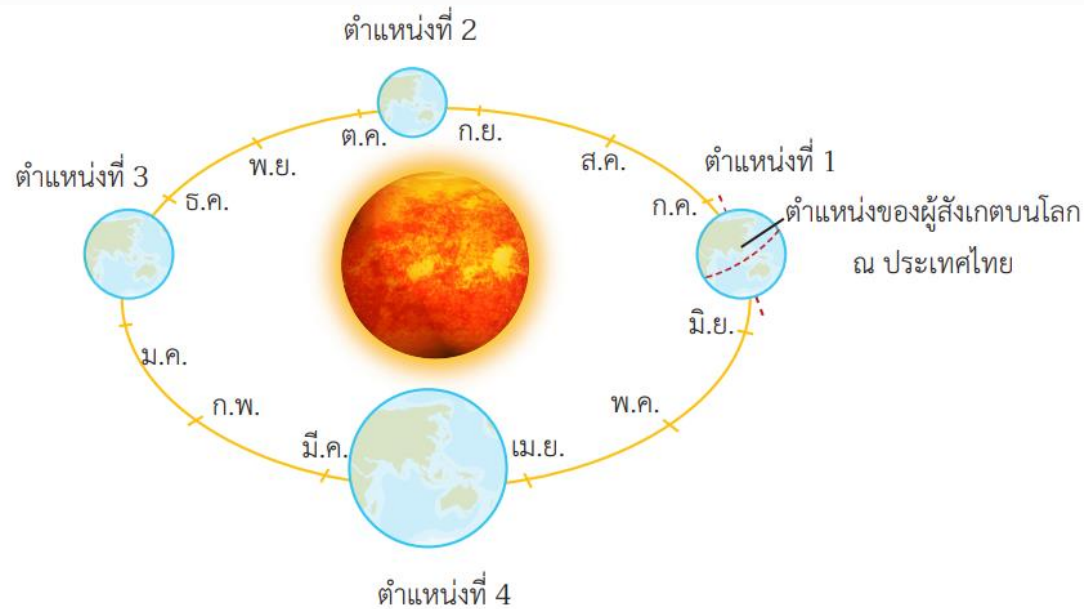


แผนภาพ C



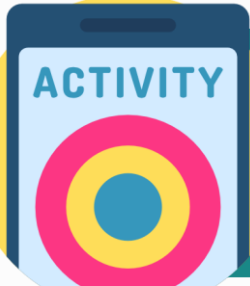


# วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



ร่วมกันอภิปรายว่า เมื่อโลกโคจรมาอยู่ที่ตำแหน่งที่ 1 2 3 และ 4 ดวงอาทิตย์ จะมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง และเส้นทางการขึ้นและตกเป็นไปตามแผนภาพใด บันทึกผล

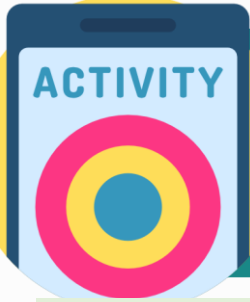




## วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

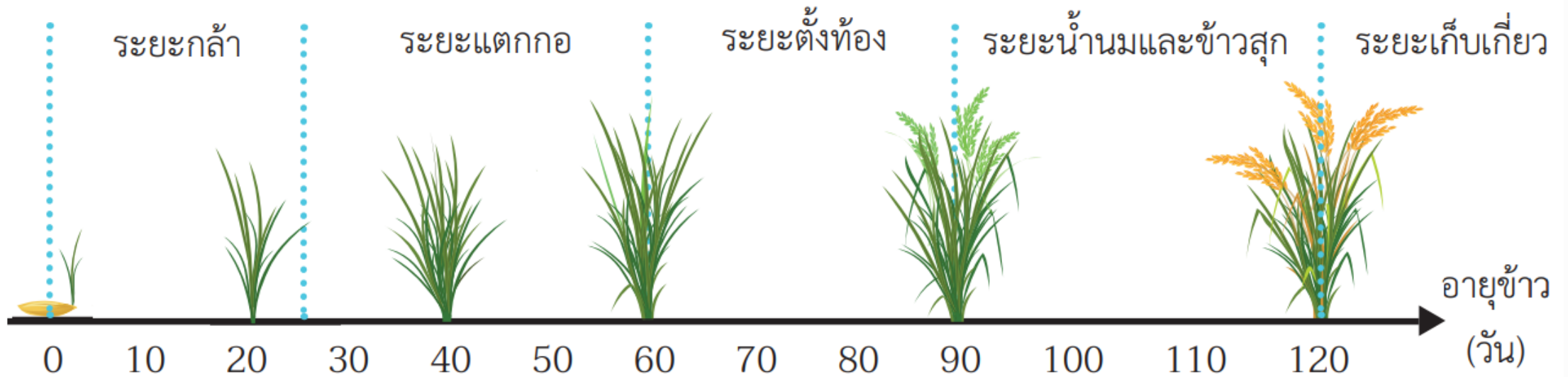


ศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่องเส้นทาง  
การเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์  
บนท้องฟ้าในรอบปี



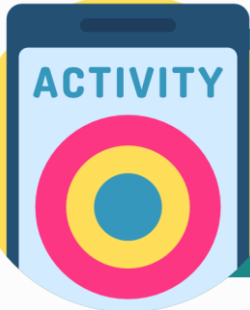
# วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

วิเคราะห์ภาพและสถานการณ์ต่อไปนี้



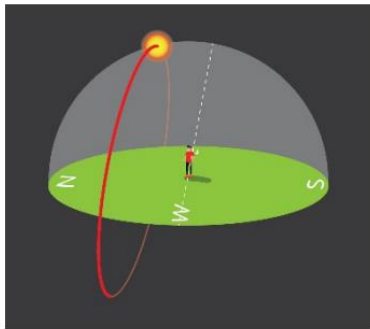
ที่มา : ดัดแปลงจาก แผนภาพแสดงการเจริญเติบโตของข้าว และการปฏิบัติต่าง ๆ

สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว กรมการข้าว, 2551

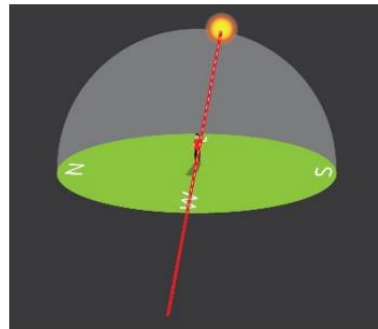


# วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

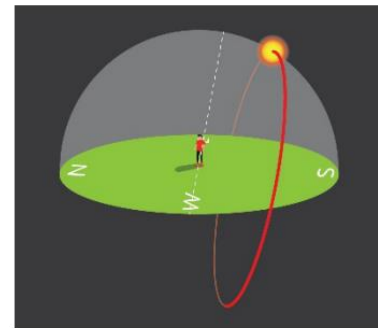
แผนภาพ A



แผนภาพ B



แผนภาพ C



วางแผนช่วงเวลาปลูกข้าวให้เหมาะสม  
กับแต่ละระยะของต้นข้าว โดยการจับคู่  
ระยะต่าง ๆ ของต้นข้าว กับแผนภาพแสดง  
เส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์  
พร้อมระบุเหตุผล บันทึกผล





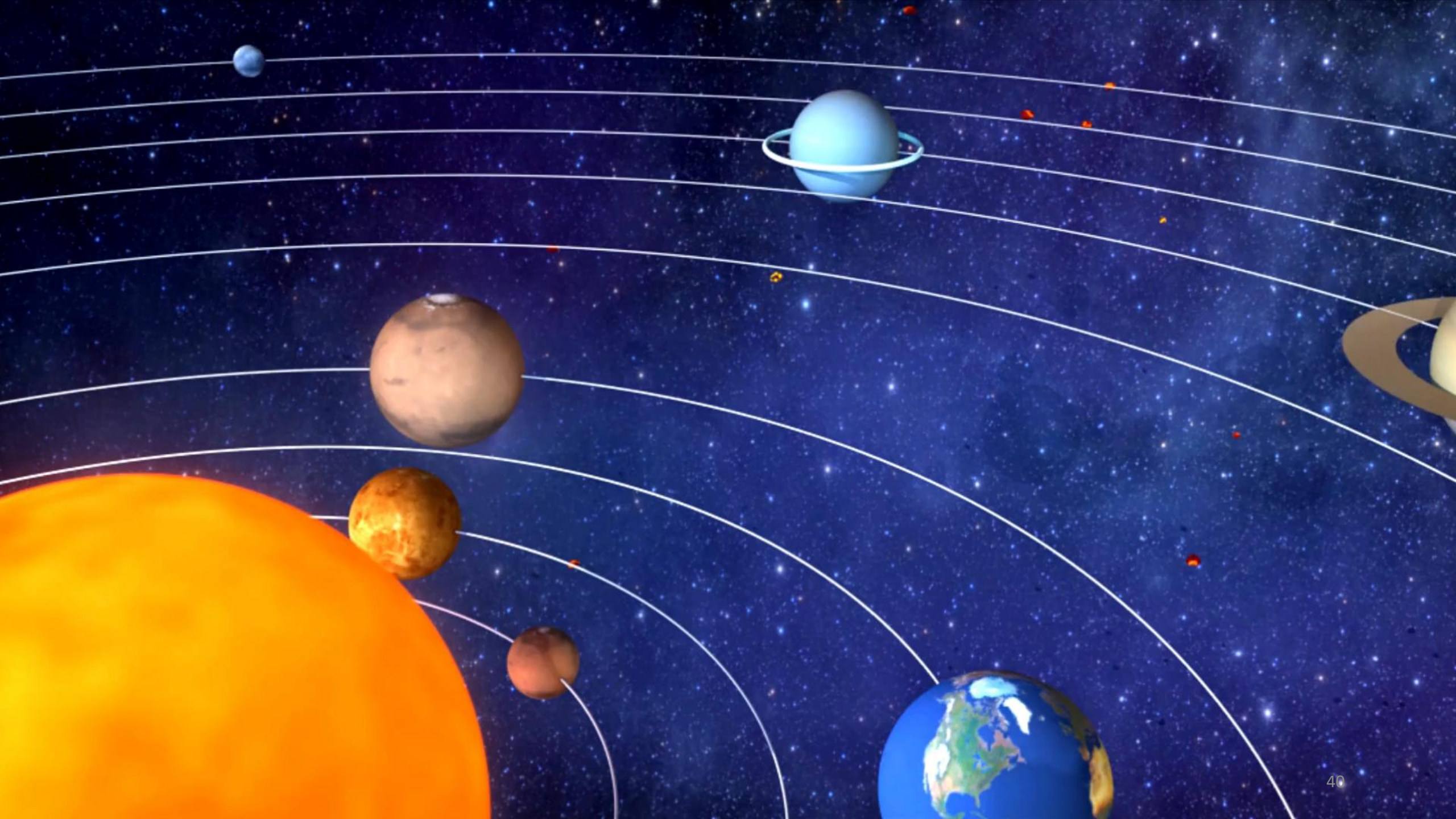


# คำถามชวนคิด



นักเรียนคิดว่าเพราะเหตุใด  
จึงใช้คำว่า “การเคลื่อนที่  
ปรากฏของดวงอาทิตย์”









# เฉลย

เพราะในอวกาศดวงอาทิตย์  
ไม่ได้เคลื่อนที่ แต่เกิดจากโลก  
หมุนรอบตัวเองและโลกโคจร  
รอบดวงอาทิตย์







# ใบงานที่ 1

## การเปลี่ยนตำแหน่งและเส้นทาง การเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ บนท้องฟ้าในรอบปีเกิดขึ้นได้อย่างไร

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

### ใบงานที่ 1

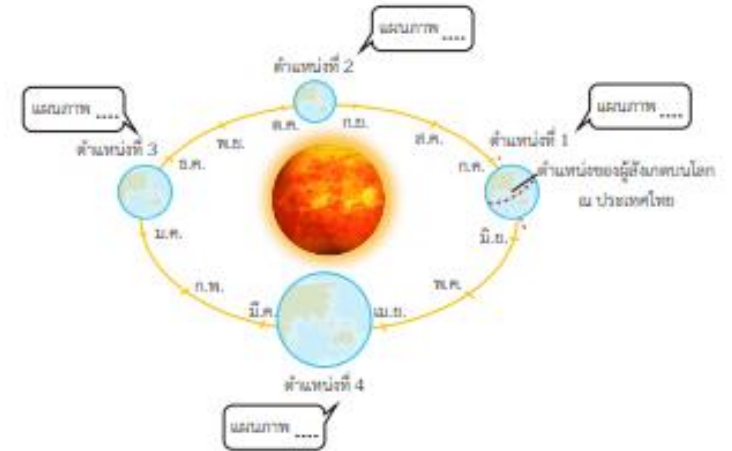
### การเปลี่ยนตำแหน่งและเส้นทางการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในรอบปีเกิดขึ้นได้อย่างไร

#### คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกหรือบันทึกสังเกต แล้วตอบคำถามที่ขงกิจกรรม

#### บันทึกผลการทำกิจกรรม

แผนภาพแสดงเส้นทางที่ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่เป็นบนท้องฟ้าจำลอง เมื่อโลกโคจรไปตำแหน่งต่าง ๆ



ช่วงที่สังเกตดวงอาทิตย์ ดวงอาทิตย์มีเส้นทางการขึ้นและตกโลจิดีกับแผนภาพ ..... มากที่สุด

#### ผลการวางแผนการทำกิจกรรมในแต่ละช่วงเวลาของปี

**ระยะสั้นและระยะแรกก่อ** เป็นช่วงเวลาที่ยังต้องมีการสังเกตและนำปริมาณมากในการสังเคราะห์แสงเพื่อแตกกลและเจริญเติบโตในช่วงแรก ช่วงเวลาดังกล่าวสอดคล้องกับช่วงเวลาตามแผนภาพ .....

เพราะ .....

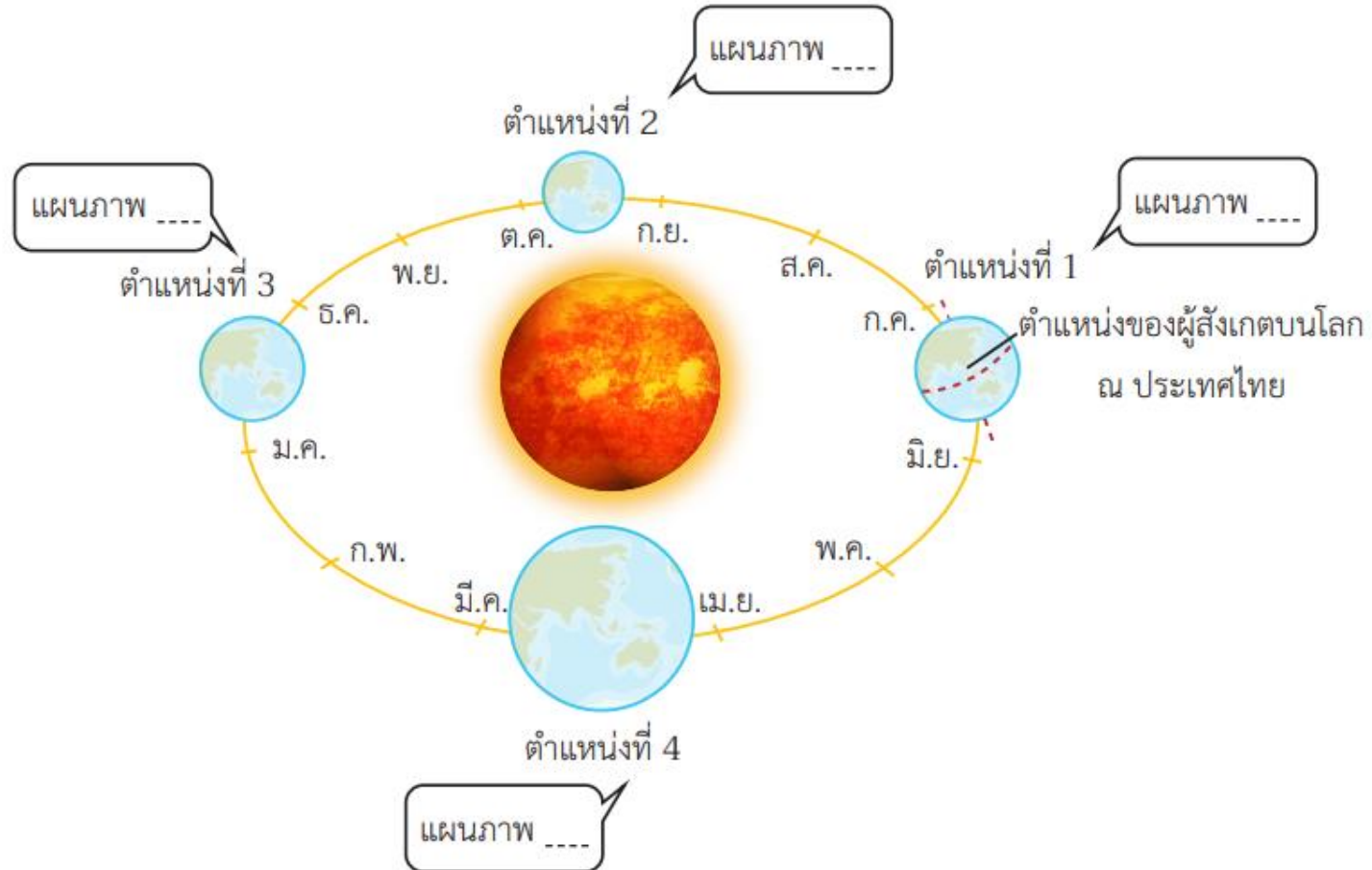
**ระยะตั้งท้องและออกทรง** เป็นช่วงเวลาที่ยังสังเคราะห์แสงเพื่อสร้างดอกและผสมเป็นในเมือก เป็นการเตรียมการแพร่กระจายพันธุ์ก่อนจะเข้าสู่สุทพาว ซึ่งอุณหภูมิจะเริ่มลดต่ำลง ช่วงเวลาดังกล่าวสอดคล้องกับช่วงเวลาตามแผนภาพ .....

เพราะ .....



# ใบงานที่ 1

แผนภาพแสดงเส้นทางที่ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ไปบนท้องฟ้าจำลอง เมื่อโลกโคจรไปตำแหน่งต่าง ๆ







# ใบงานที่ 1

ผลการวางแผนการทำการเกษตรในแต่ละช่วงเวลาของปี

**ระยะกล้าและระยะแตกกอ** เป็นช่วงเวลาที่ต้นข้าวต้องการแสงแดดและน้ำปริมาณมากในการสังเคราะห์แสงเพื่อแตกกอ และเจริญเติบโตในช่วงแรก ช่วงเวลาดังกล่าวสอดคล้องกับช่วงเวลาตามแผนภาพ .....

เพราะ .....

**ระยะตั้งท้องและออกรวง** เป็นช่วงเวลาที่ต้นข้าวสังเคราะห์แสงเพื่อสร้างดอกและสะสมแป้งในเมล็ด เป็นการเตรียมการแพร่กระจายพันธุ์ก่อนจะเข้าสู่ฤดูหนาว ซึ่งอุณหภูมิจะเริ่มลดต่ำลง ช่วงเวลาดังกล่าวสอดคล้องกับช่วงเวลาตามแผนภาพ .....

เพราะ .....





# ใบงานที่ 1

**ระยะเก็บเกี่ยว** เป็นช่วงที่อุณหภูมิเริ่มลดต่ำลง ความชื้นในดินน้อย ไม่เหมาะแก่การดำรงชีวิตของพืช ซึ่งจะเป็นช่วงที่เมล็ดข้าวเติบโตเต็มที่และพร้อมเก็บเกี่ยวพอดี ช่วงเวลาดังกล่าวสอดคล้องกับช่วงเวลาตามแผนภาพ \_\_\_\_\_

เพราะ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# นำเสนอ

ผลการทำกิจกรรม





# คำถามท้ายกิจกรรม

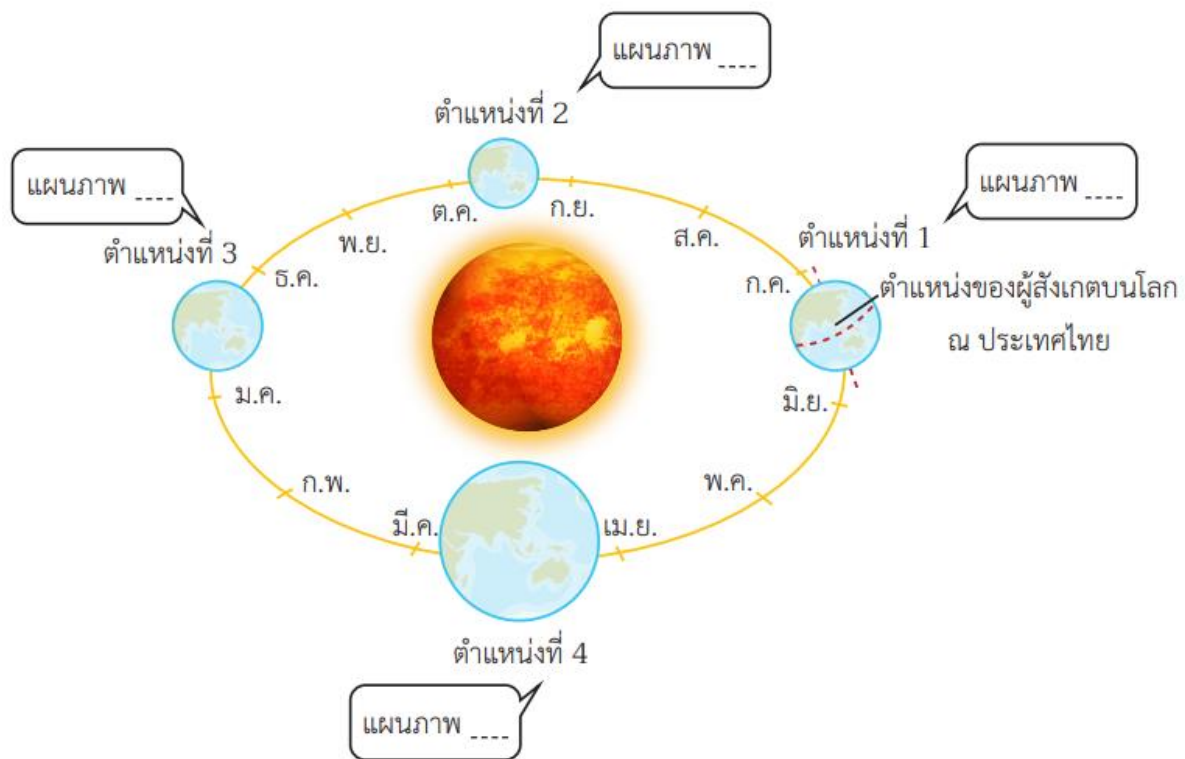
ช่วงเวลาที่นักเรียนสังเกตดวงอาทิตย์  
ณ ประเทศไทย โลกอยู่ที่ตำแหน่งใด  
บนเส้นวงโคจร



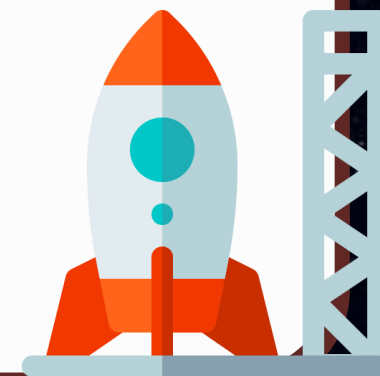


# คำตอบ

แผนภาพแสดงเส้นทางที่ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ไปบนท้องฟ้าจำลอง เมื่อโลกโคจรไปตำแหน่งต่าง ๆ



## ตำแหน่งที่ 2





# คำถามท้ายกิจกรรม

ช่วงที่นักเรียนสังเกตดวงอาทิตย์ดวงอาทิตย์  
มีเส้นทางการขึ้นและตกใกล้เคียงกับ  
แผนภาพใดมากที่สุด



NORTH-EAST

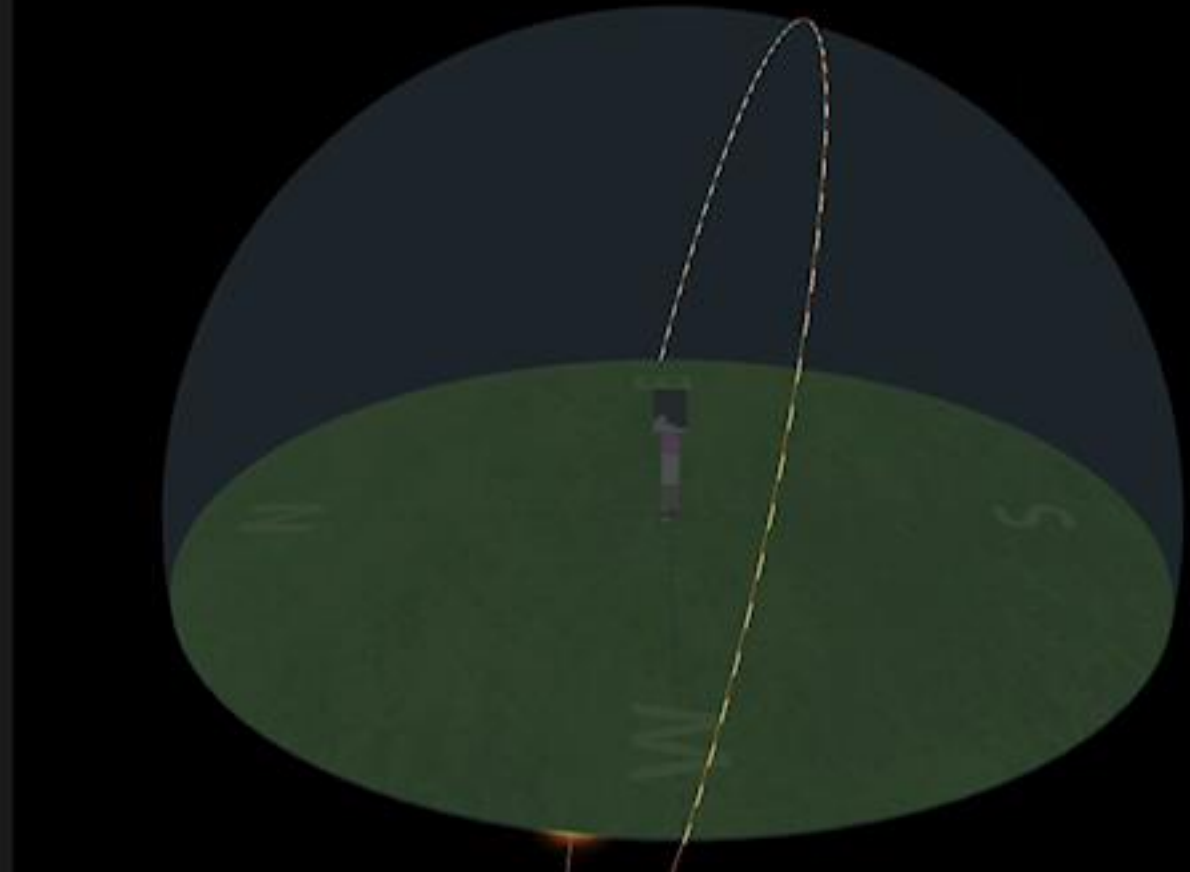
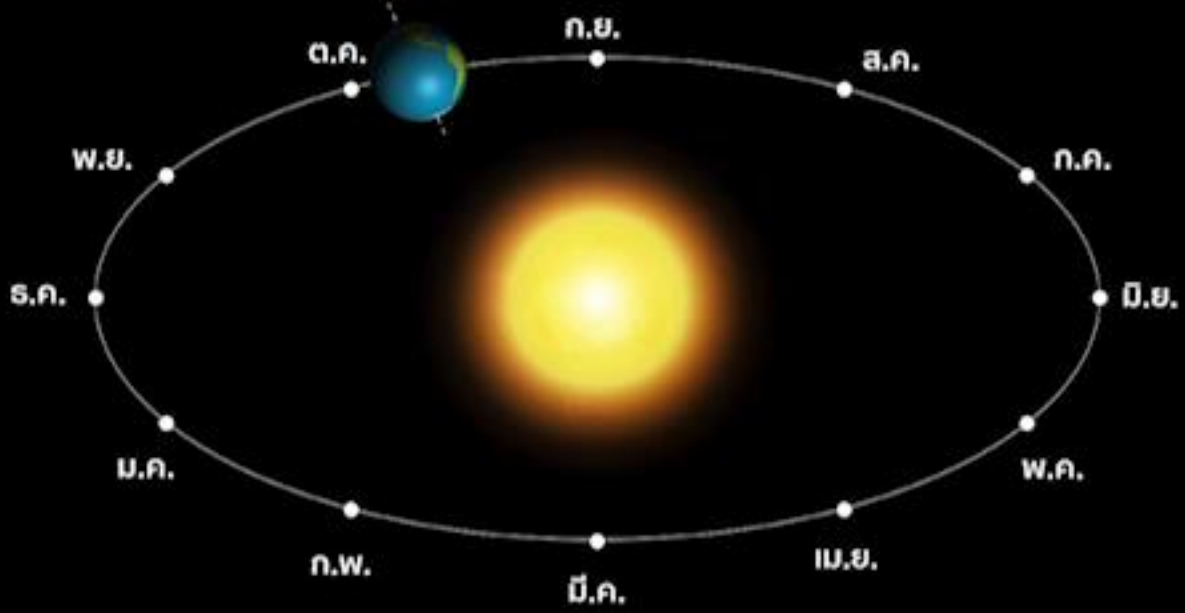
EAST

SOUTH-EAST

E

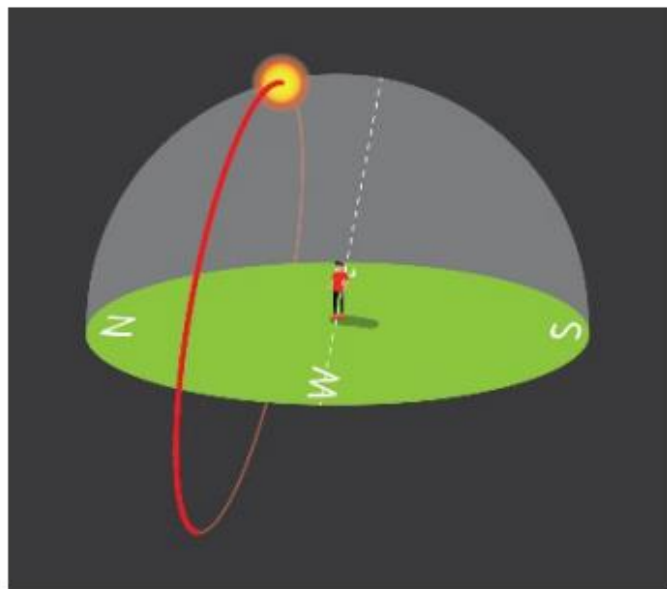




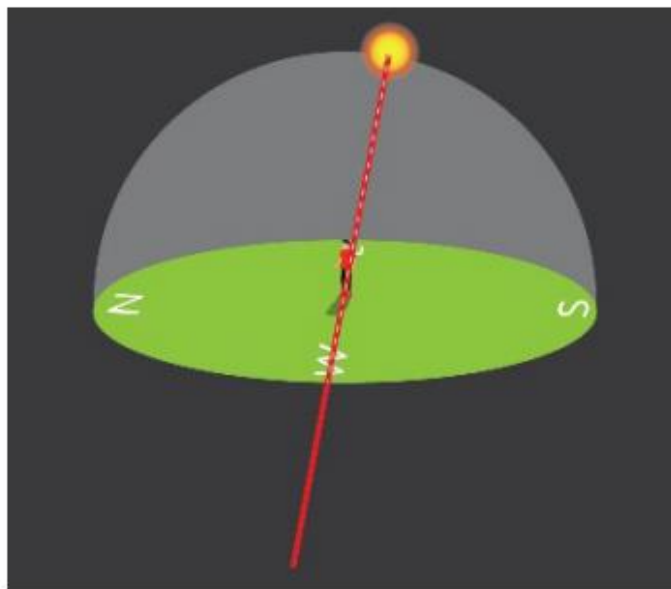


# คำตอบ

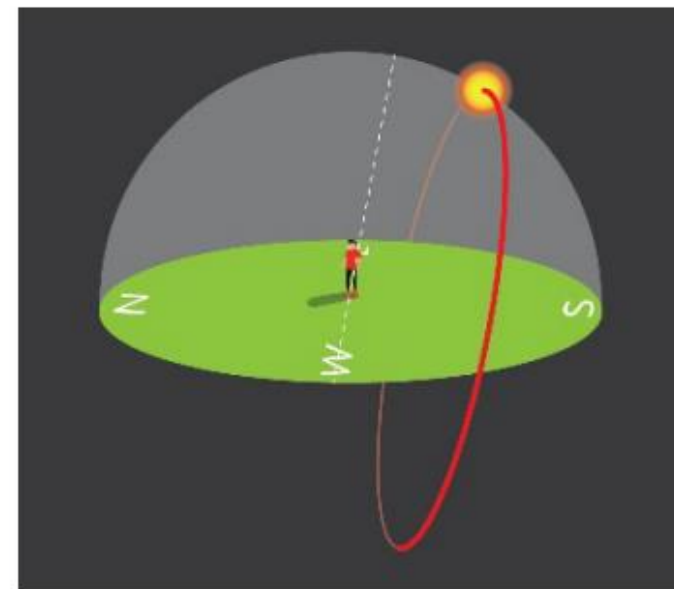
แผนภาพ A



แผนภาพ B



แผนภาพ C



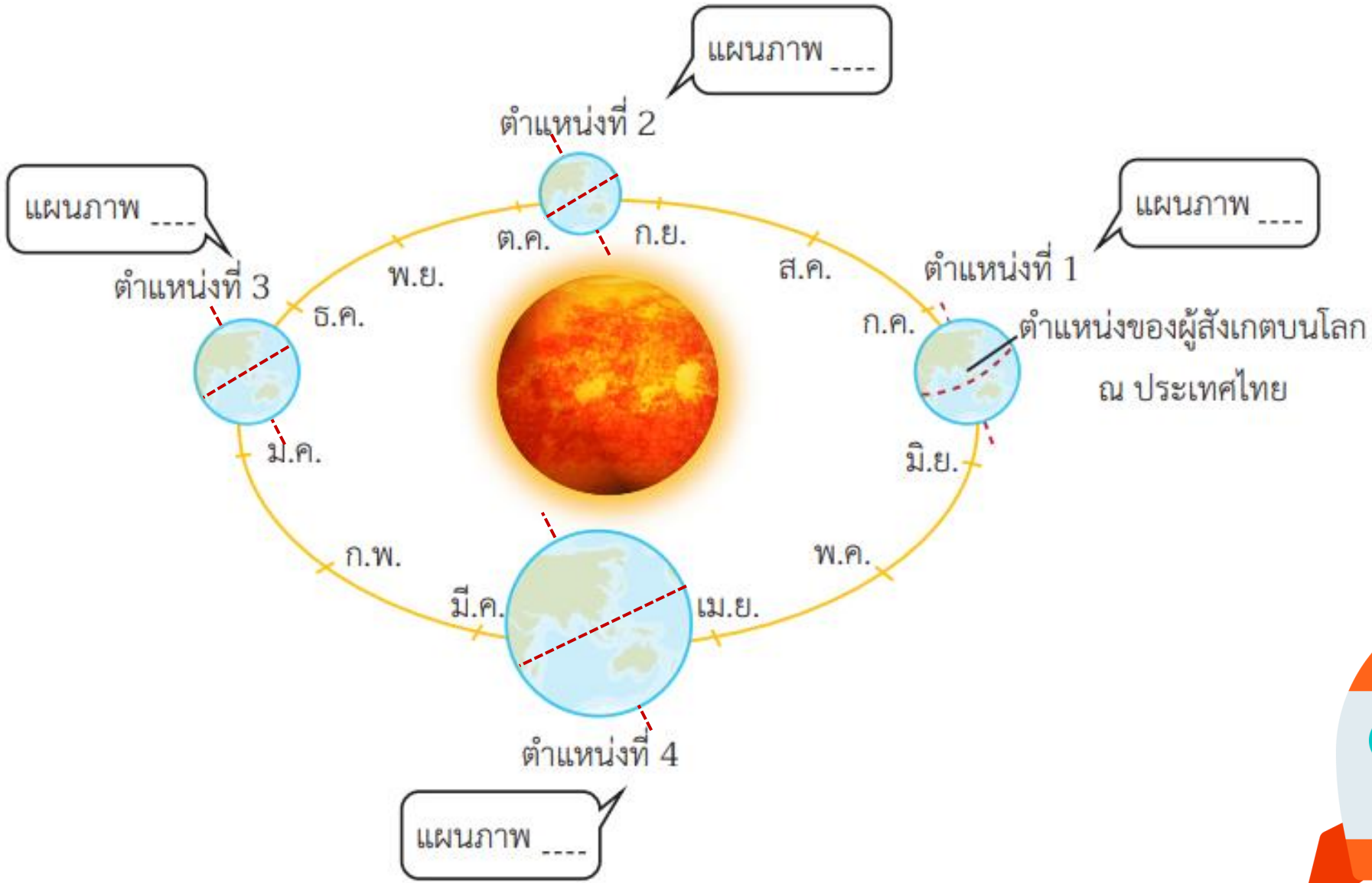


# คำถามท้ายกิจกรรม

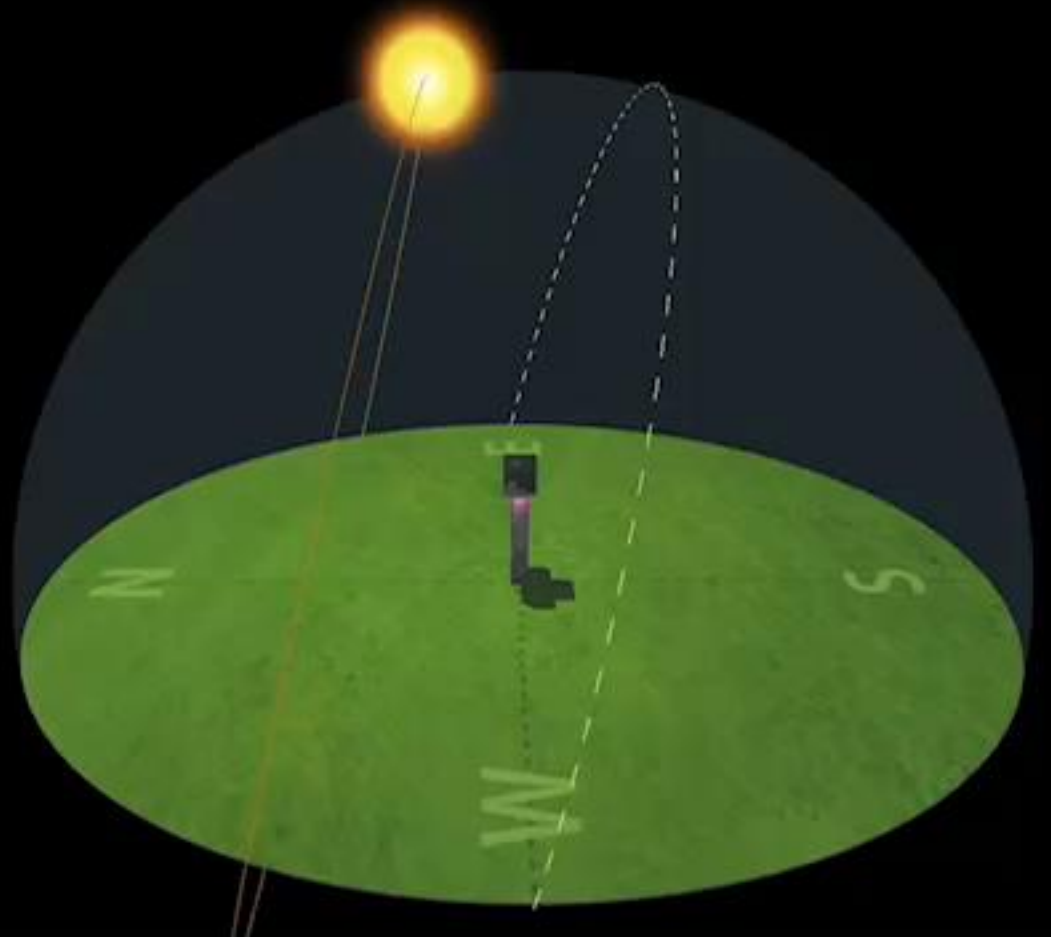
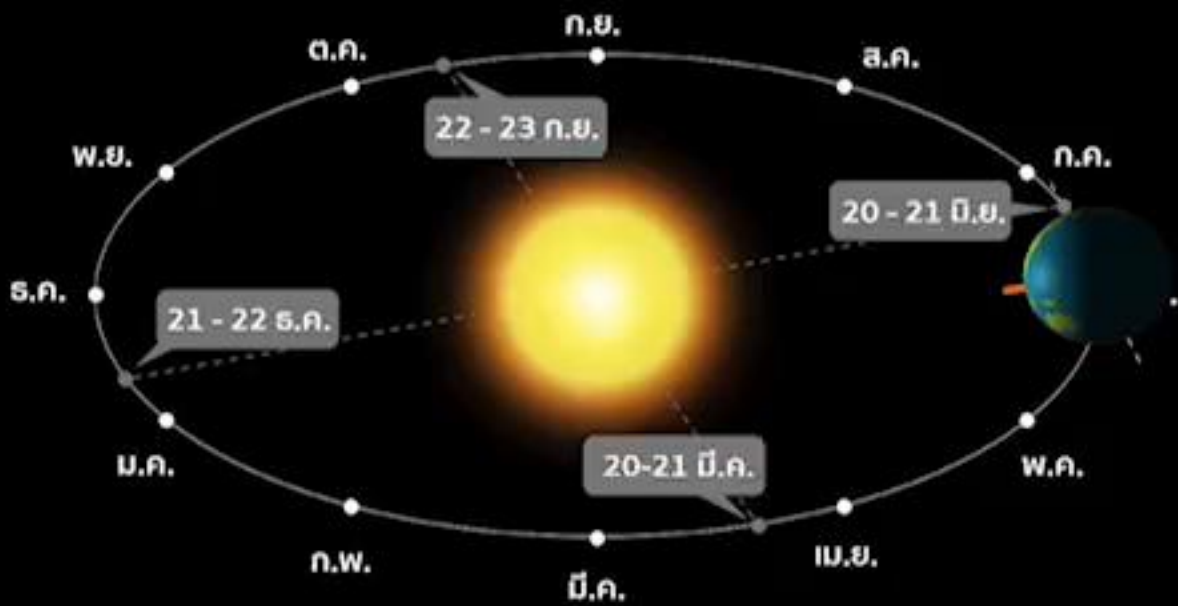
เมื่อโลกโคจรมาอยู่ที่ตำแหน่งที่ 1 2 3 และ 4  
ดวงอาทิตย์จะมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง  
และเส้นทางการขึ้นและตกเป็นไปตามแผนภาพใด



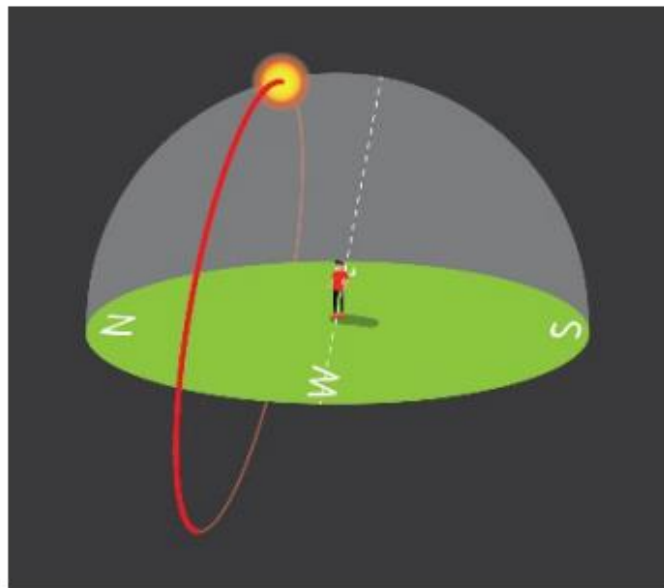




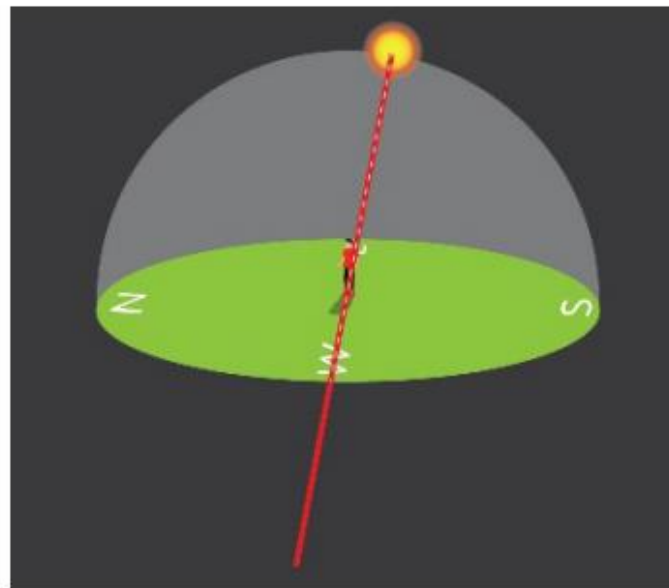
# ตำแหน่งที่ 1



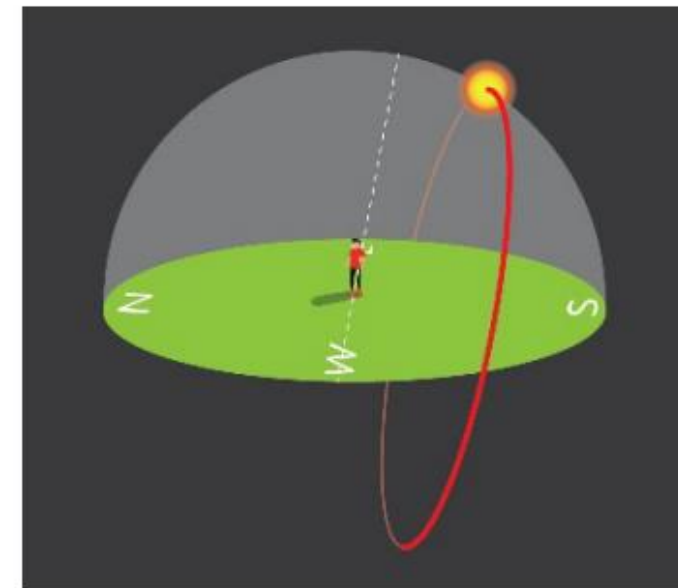
แผนภาพ A



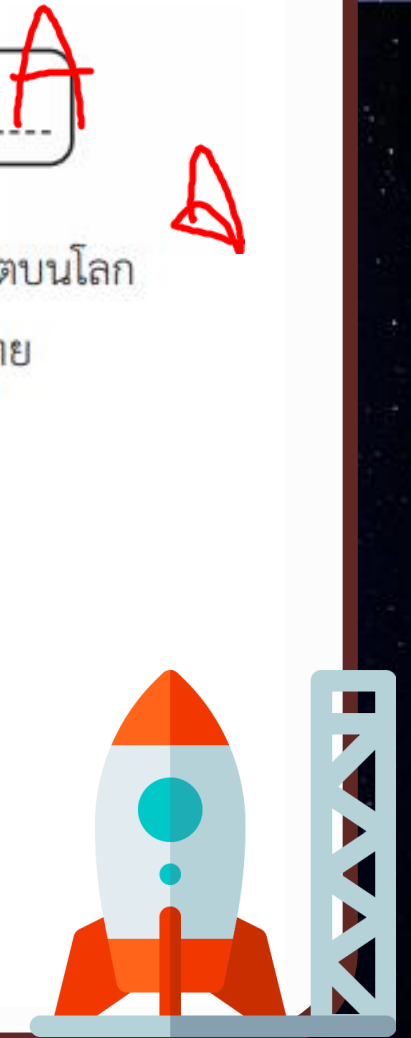
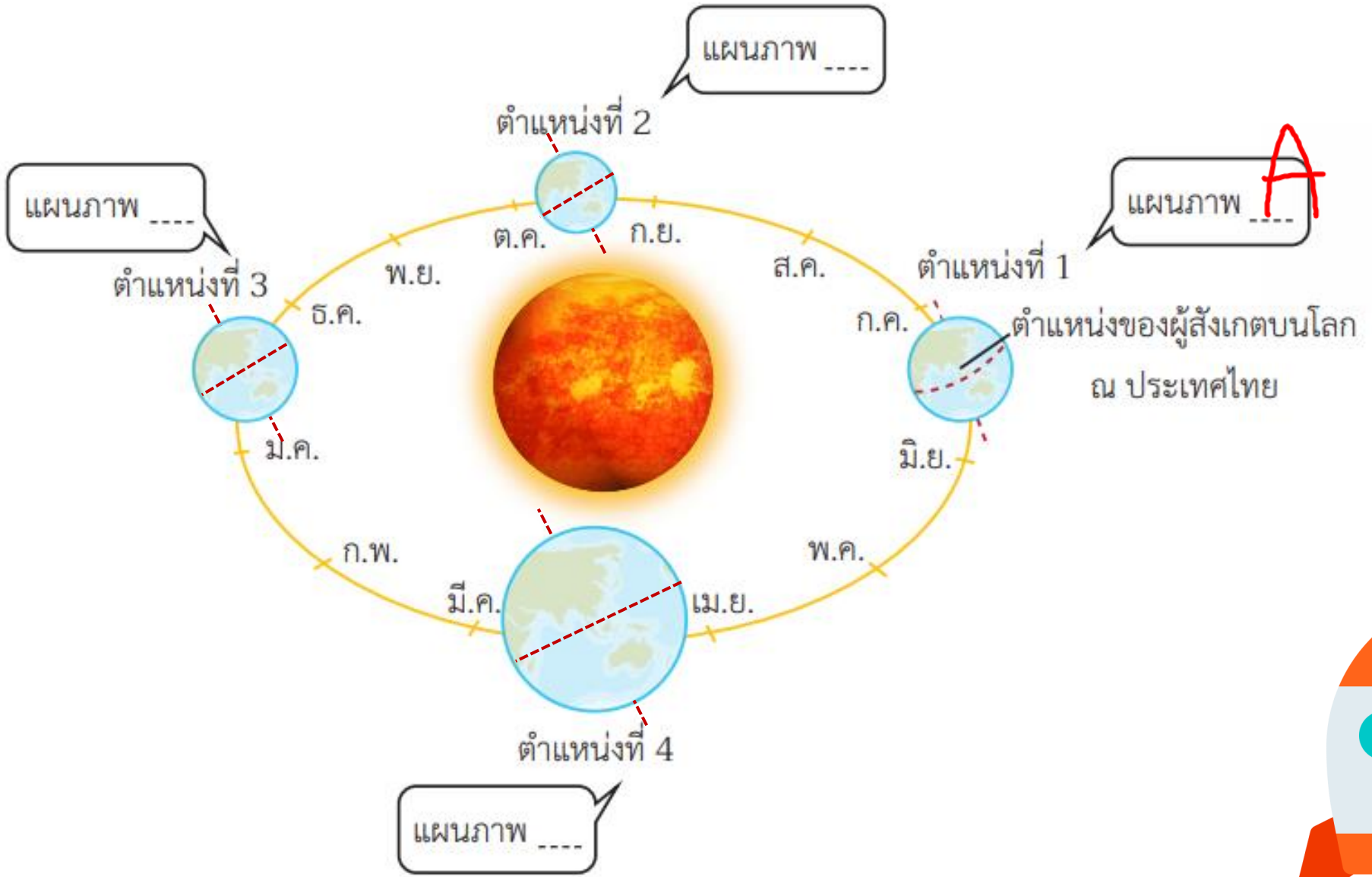
แผนภาพ B



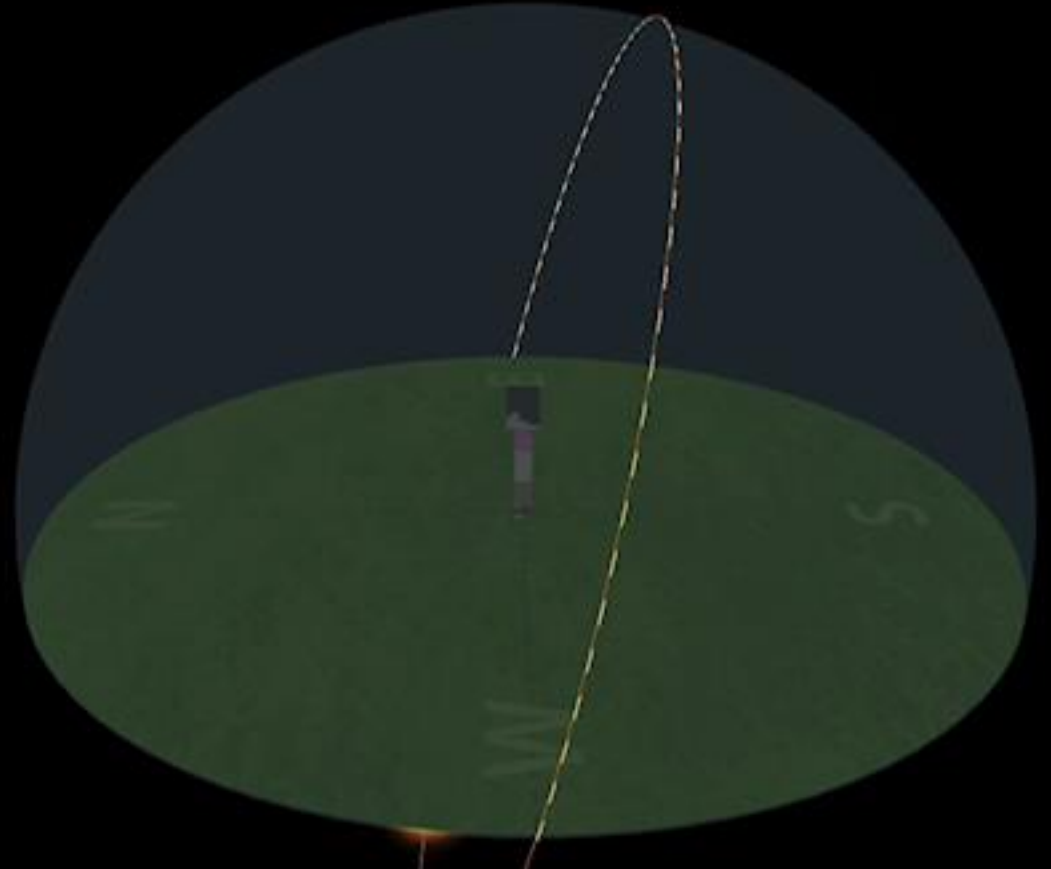
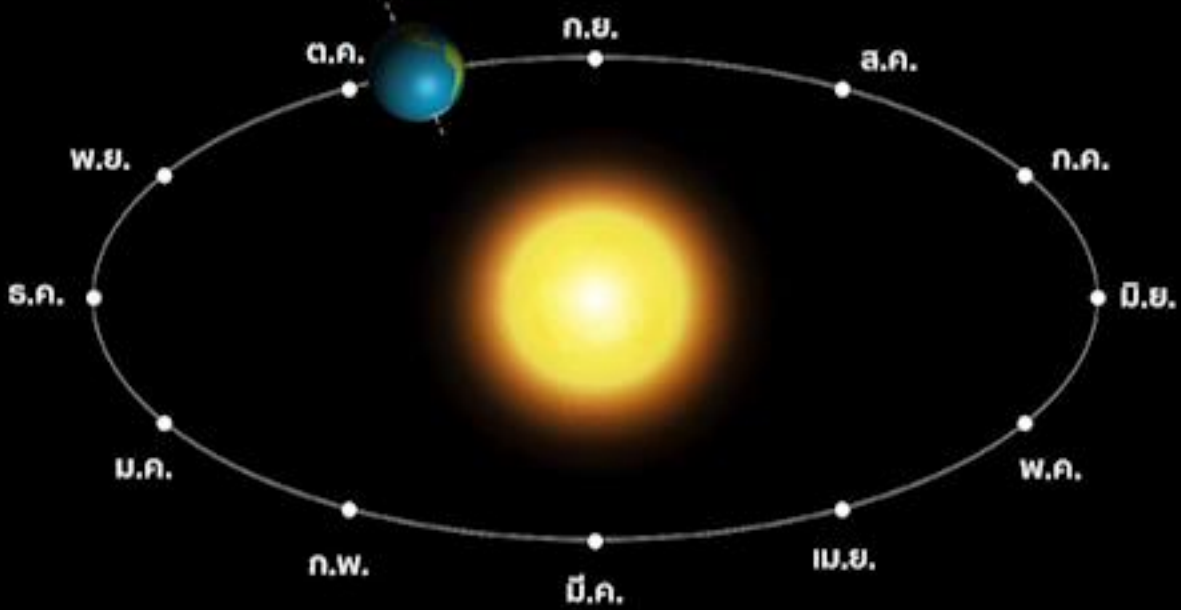
แผนภาพ C

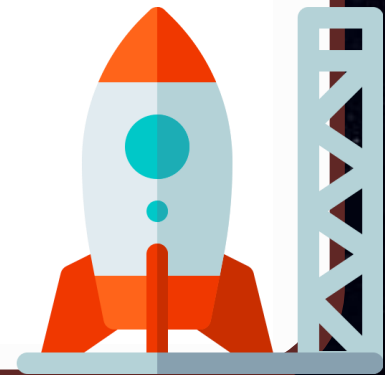
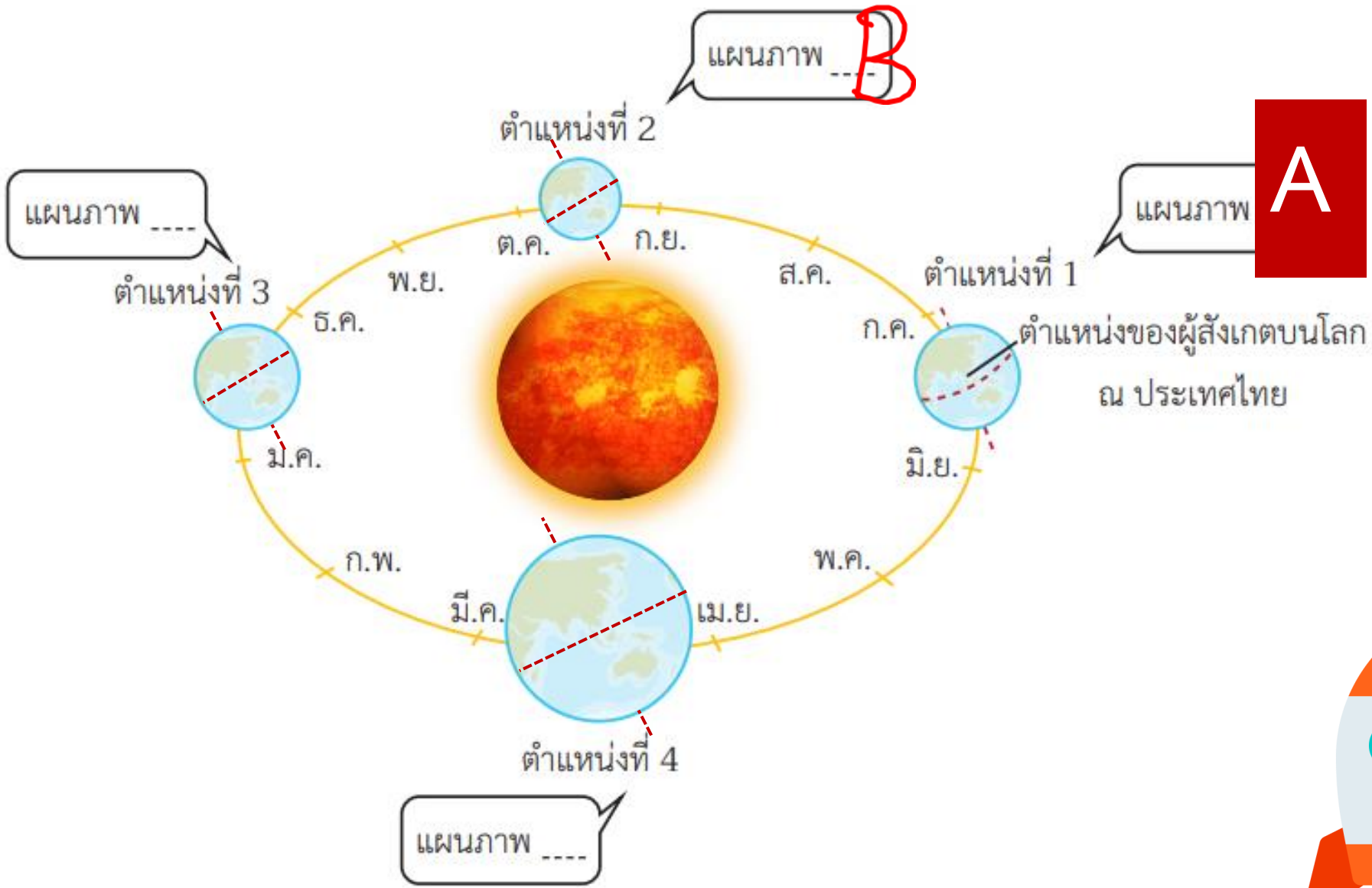






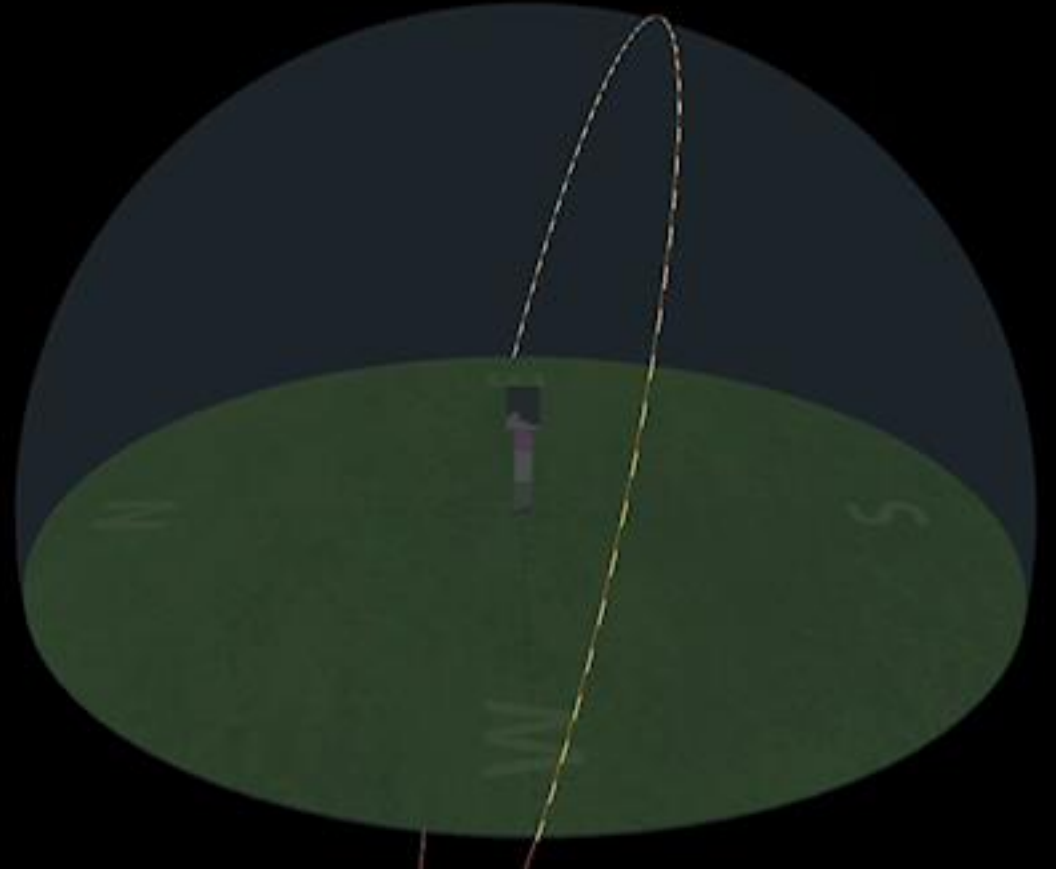
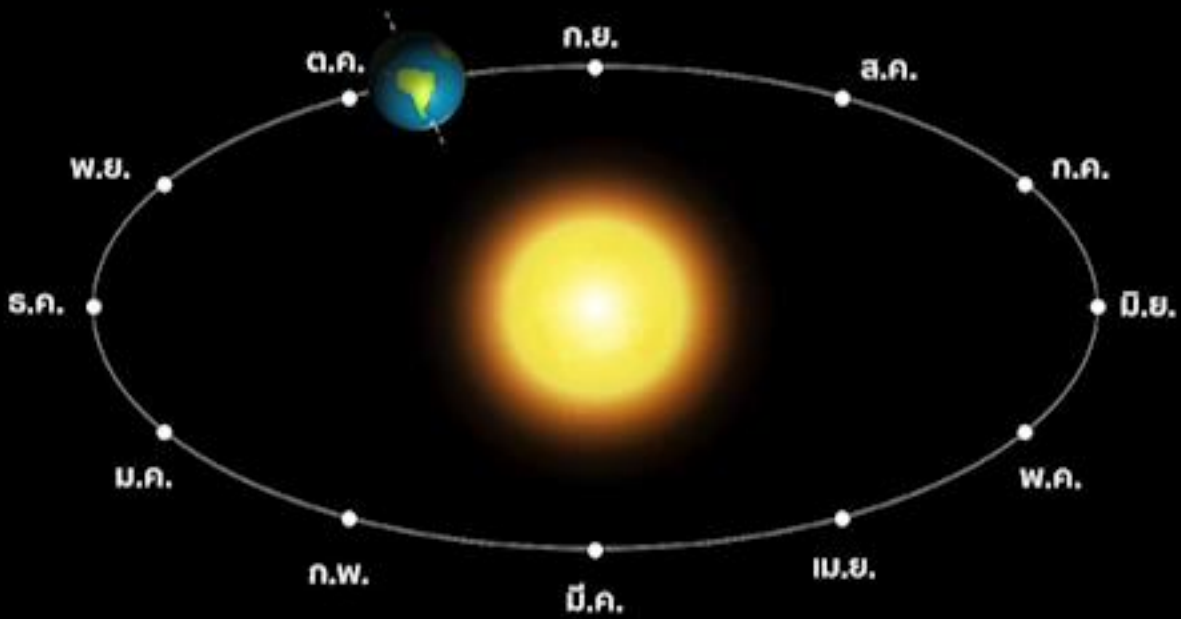
# ตำแหน่งที่ 2

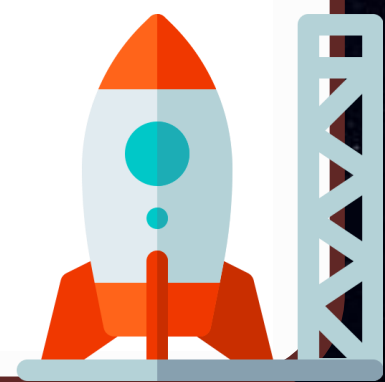
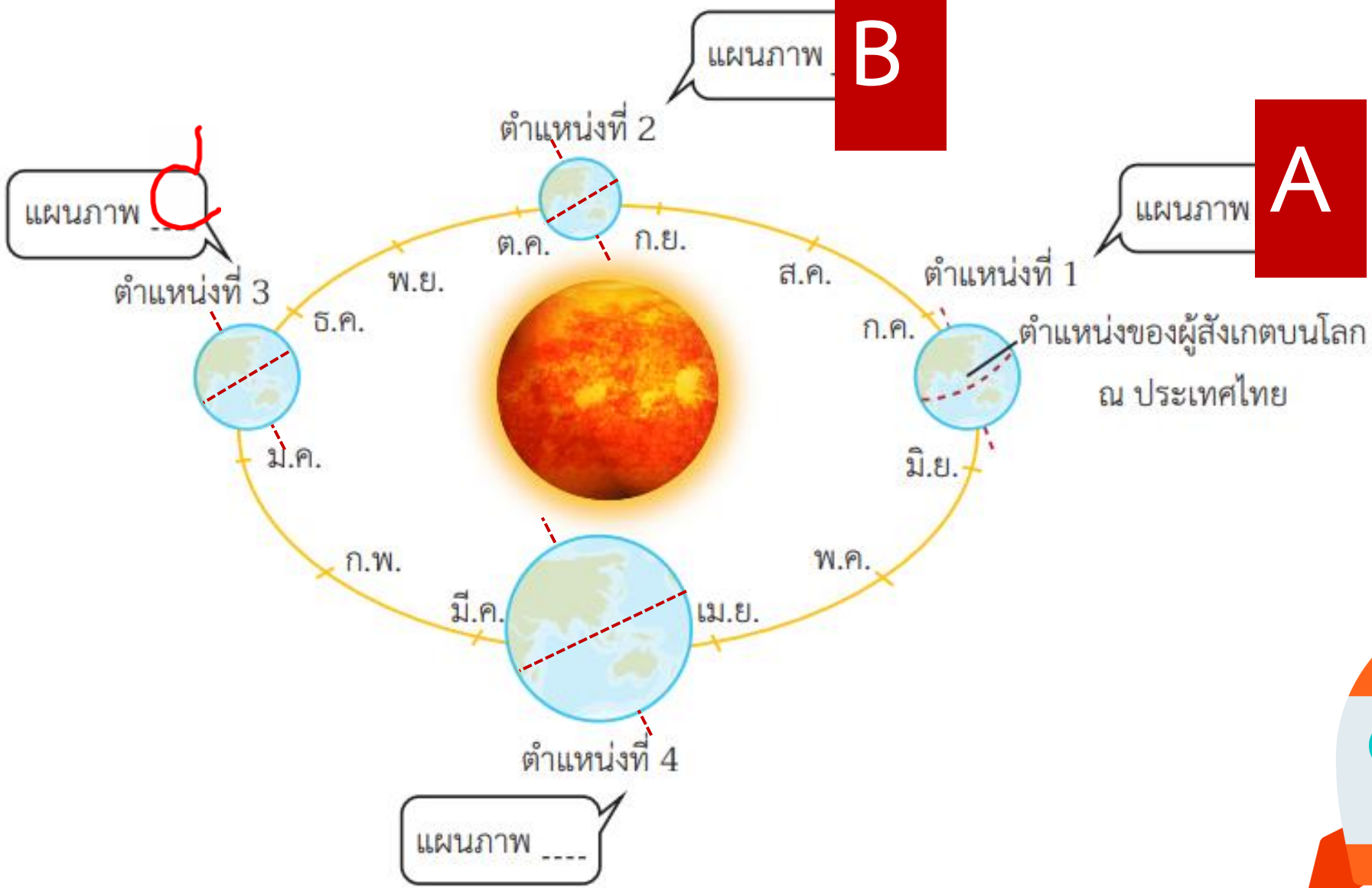




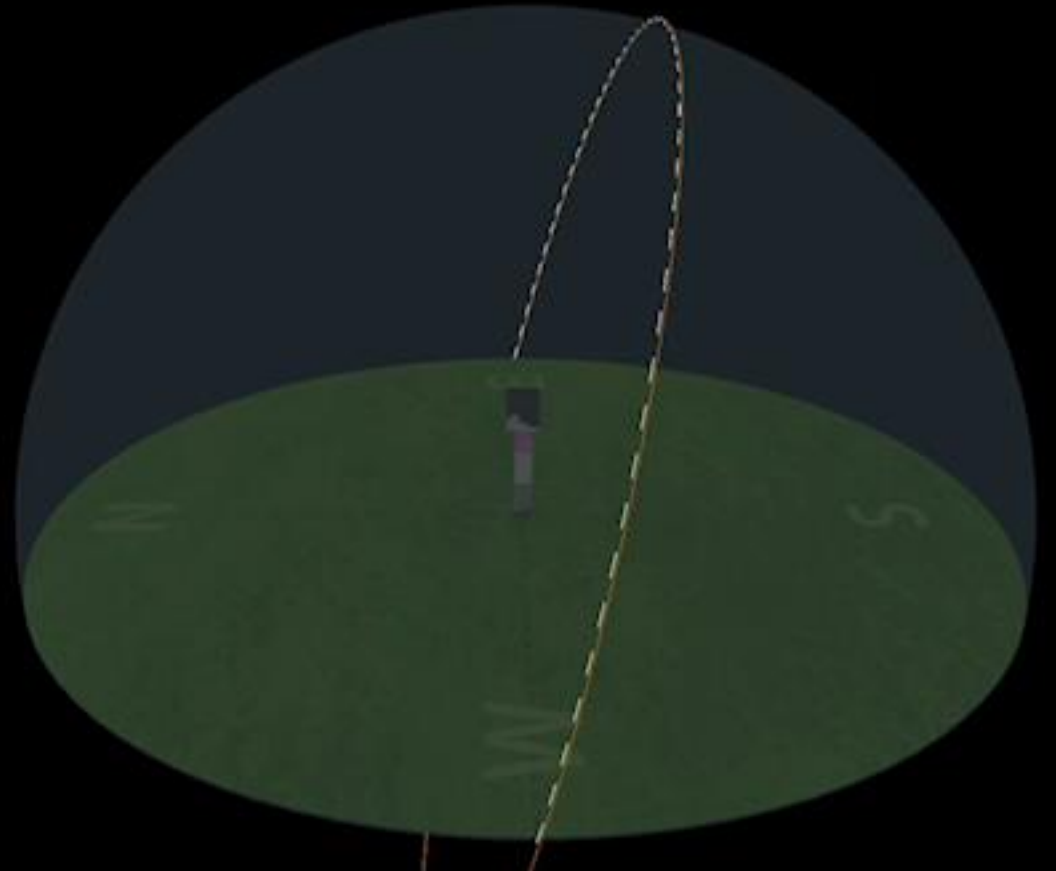
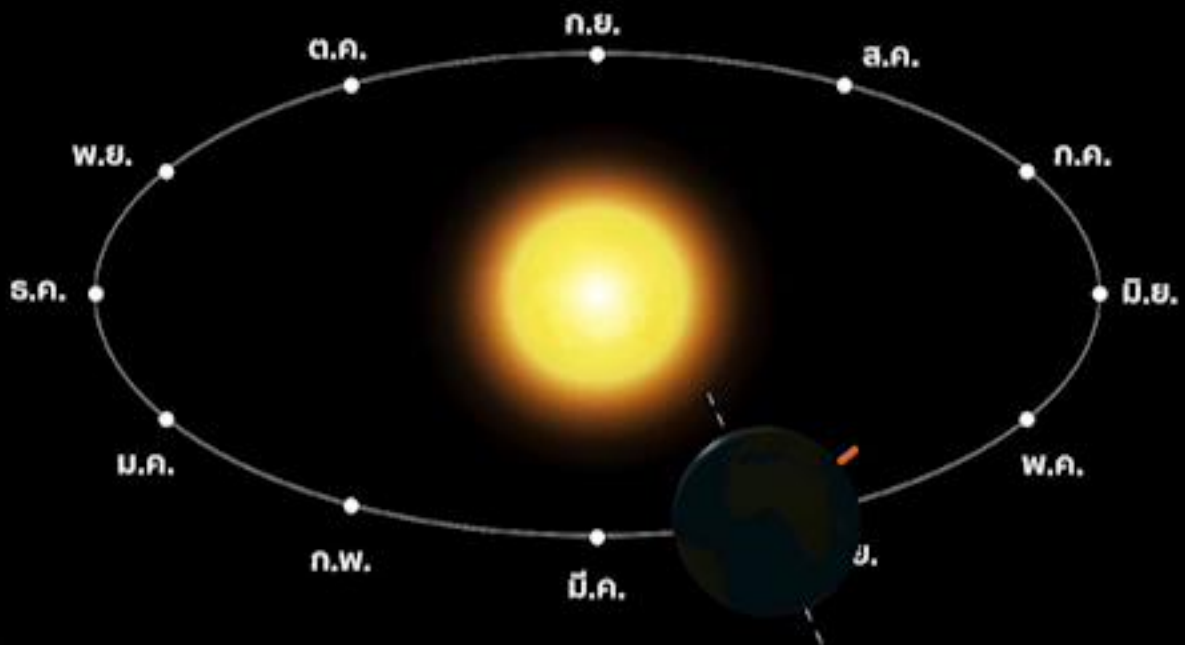


# ตำแหน่งที่ 3





# ตำแหน่งที่ 4





แผนภาพ **C**

แผนภาพ **B**

แผนภาพ **A**

แผนภาพ **B**

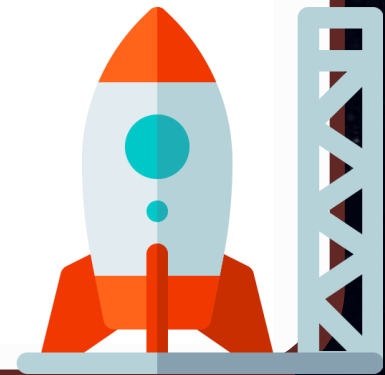
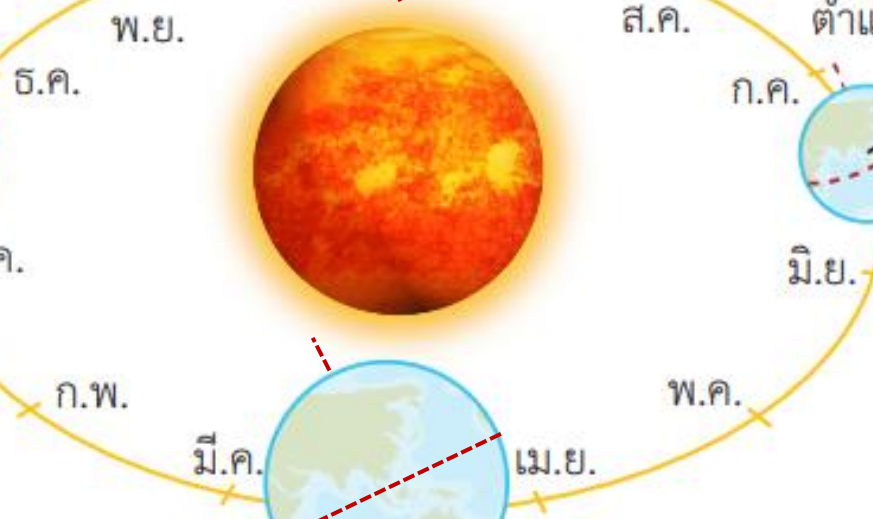
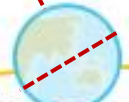
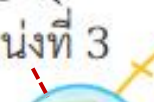
ตำแหน่งที่ 3

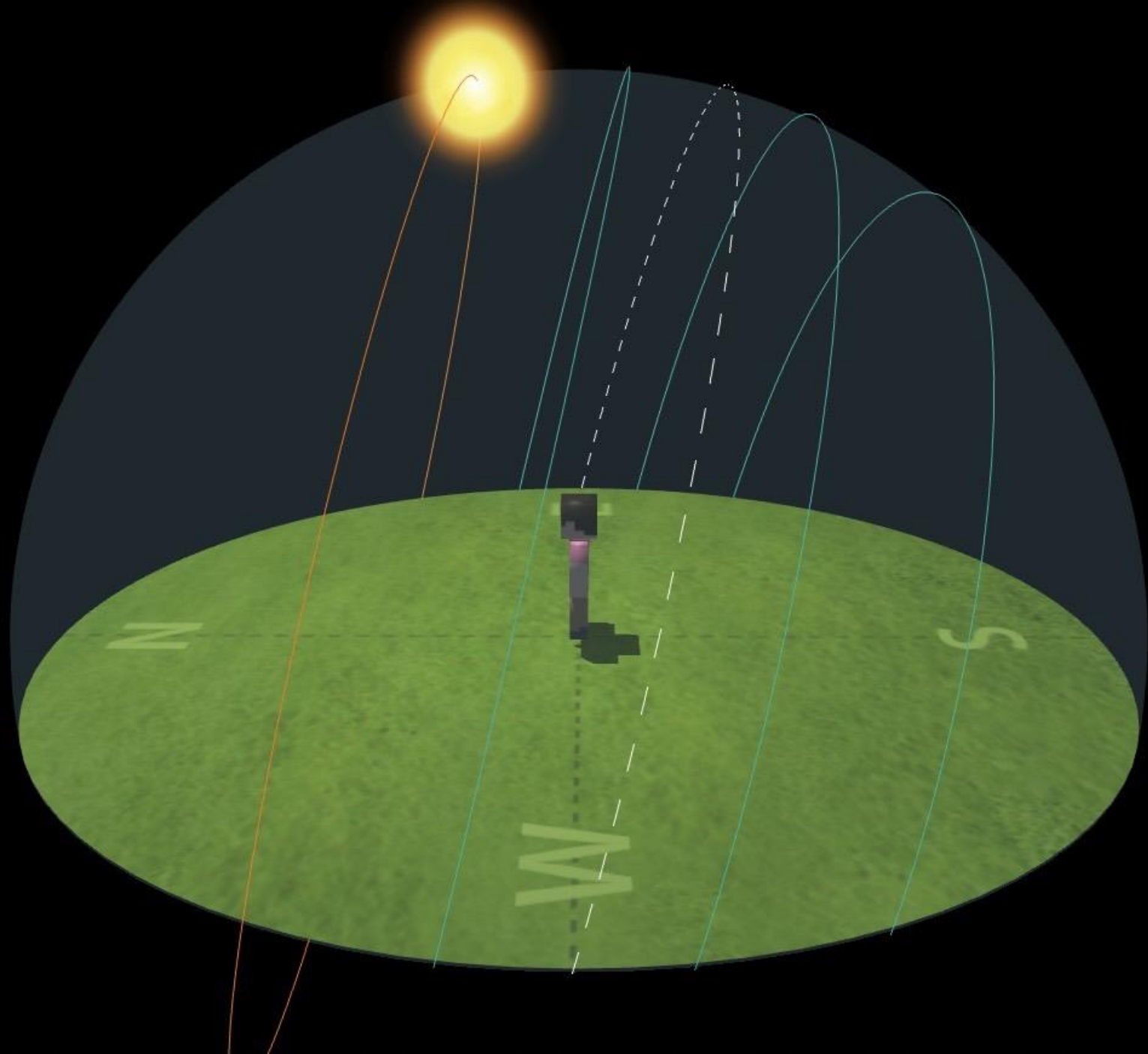
ตำแหน่งที่ 2

ตำแหน่งที่ 1

ตำแหน่งที่ 4

ตำแหน่งของผู้สังเกตบนโลก  
ณ ประเทศไทย







# สรุป

บทเรียนในวันนี้



# สรุป

## บทเรียนในวันนี้

การโคจรเปลี่ยนตำแหน่งของโลก  
รอบดวงอาทิตย์ในลักษณะที่แกนโลกเอียงใน  
ทิศทางเดิมเสมอ ทำให้คนบนโลกมองเห็น  
การเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์แตกต่างกันไป  
ในรอบปี

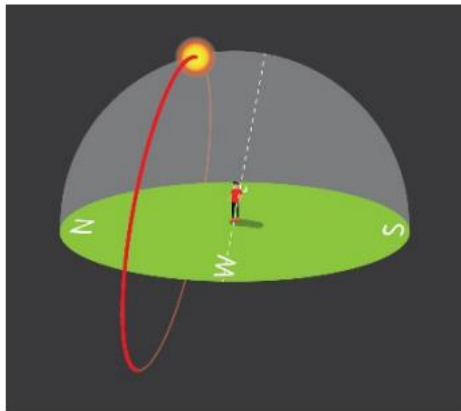


# สรุป

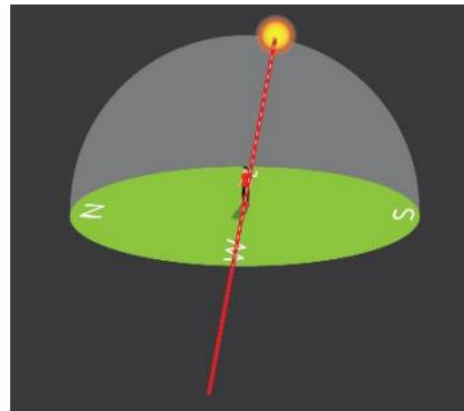
## บทเรียนในวันนี้

โดยตำแหน่งและเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์  
จะเปลี่ยนแปลงไม่เหมือนเดิม

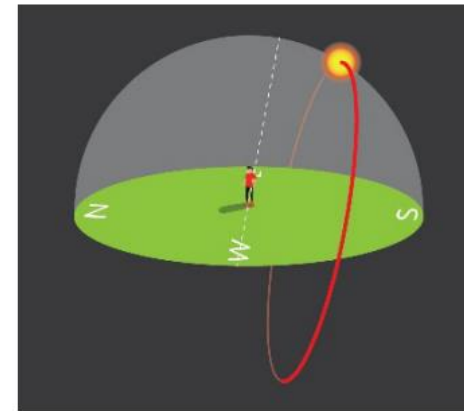
แผนภาพ A



แผนภาพ B



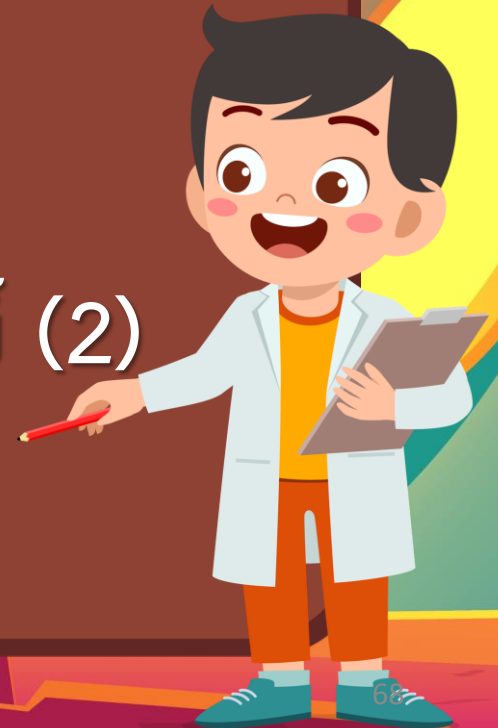
แผนภาพ C



# บทเรียนครั้งต่อไป

## เรื่อง

เรื่อง การเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ (2)



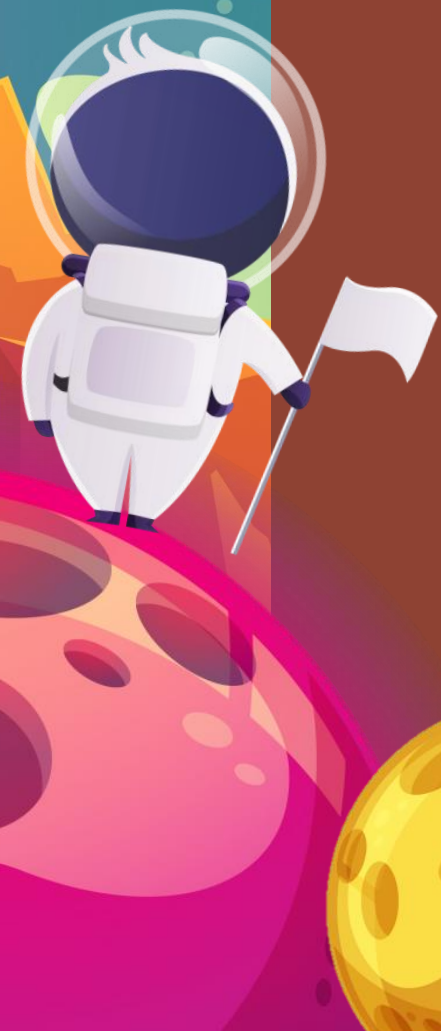




# สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบความรู้ที่ 1 การเปลี่ยนตำแหน่งและเส้นทางการเคลื่อนที่ปรากฏ  
ของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในรอบปี

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



**Insert** ใบงานนักเรียน

**Insert**  
นักเรียนขณะนำเสนอ

