

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การขึ้นและตกของดาว

และการใช้แผนที่ดาว (3)

ครูผู้สอน ครูกชกร ช้างทอง

ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก





ถ้านักเรียนพบกลุ่มดาวหนึ่งบนท้องฟ้า
นักเรียนจะทราบได้อย่างไรว่ากลุ่มดาวนั้นชื่ออะไร

ถ้านักเรียนอยากบอกให้เพื่อนนักเรียน
ได้มองเห็นกลุ่มดาวนี้ด้วย
นักเรียนจะทำอย่างไร





นักเรียนคิดว่าในวันและเวลาเดิมของปีถัด ๆ ไป
จะมองเห็นกลุ่มดาวฤกษ์นี้อยู่ในตำแหน่งเดิมหรือไม่ อย่างไร



กิจกรรมที่ 1

การขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์เป็นอย่างไร



จุดประสงค์ของกิจกรรม

สังเกตและอธิบายเส้นทางการขึ้นและตก
และตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์โดยใช้แผนที่ดาว

วัสดุ-อุปกรณ์



แผนที่ดาว



แผ่นพลาสติกใส

วัสดุ-อุปกรณ์



ปากกาเคมี (แบบไม่ละลายน้ำ)



เทปใส



วิธีทำ

ตอนที่ 2

5. ใช้แผนที่ดาววางแผนการดูดาว โดยกำหนดวันที่ต้องการดูดาว 2 คืน ติดกัน และสังเกตกลุ่มดาวฤกษ์บนแผนที่ดาว ในเวลา 19.00 น. 24.00 น. 05.00 น. ของวันถัดไป บันทึกผล





สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

ตอนที่ ๒
บันทึกผลการทำกิจกรรม

การวางแผนดูกลุ่มดาวฤกษ์โดยใช้แผนที่ดาว

วันที่ ๑ ของการดูดาว _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

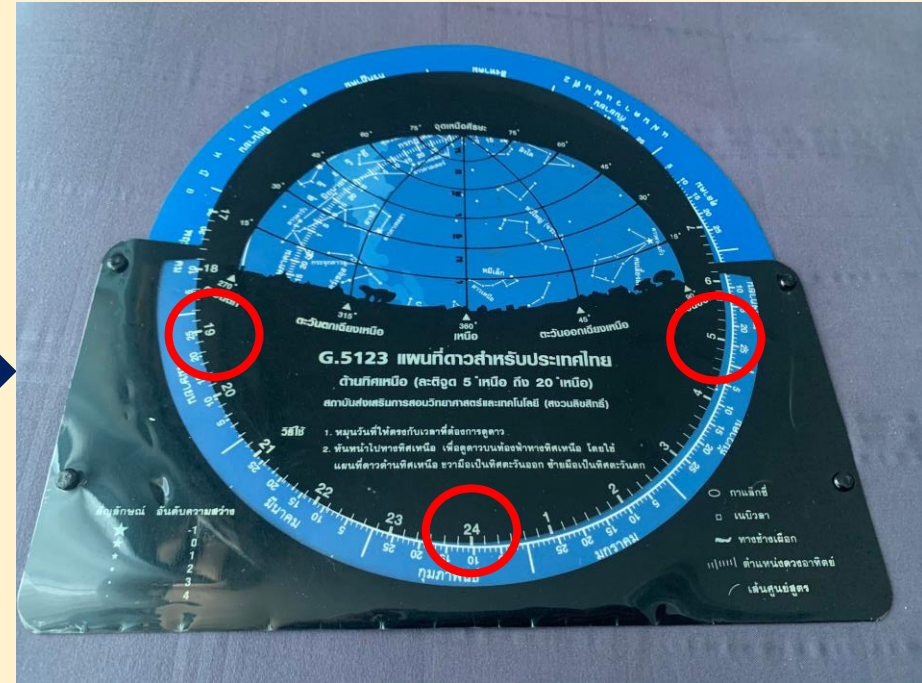
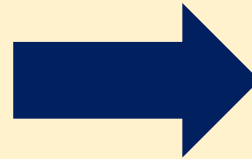
วันที่ ๒ ของการดูดาว _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

เวลาที่ดูดาว _____ น. _____ น. และ _____ น. ของวันถัดไป

กลุ่มของดาวฤกษ์ที่สังเกตเห็น ชื่อ _____


๑๑๑๐ ศูนย์ดาราศาสตร์ (สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ) ถนนวิภาวดี ๒ ซอยระดมศึกษา ๒๖ (๑๖) กรุงเทพฯ



วางแผนการดูดาว โดยกำหนดวันที่
ต้องการดูดาว 2 คืน ติดกัน

สังเกตกลุ่มดาวฤกษ์ในเวลา 19.00 น.
24.00 น. และ 05.00 น. ของวันถัดไป

ใบงาน 01 การขึ้นและตกของกลุ่มดาว หน้า 170

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____  น. ๗๑ / น. ๑๒ - ๐๑

ตอนที่ ๒
บันทึกผลการทำกิจกรรม


การวางแผนดูกลุ่มดาวฤกษ์โดยใช้แผนที่ดาว

วันที่ ๑ ของการดูดาว
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

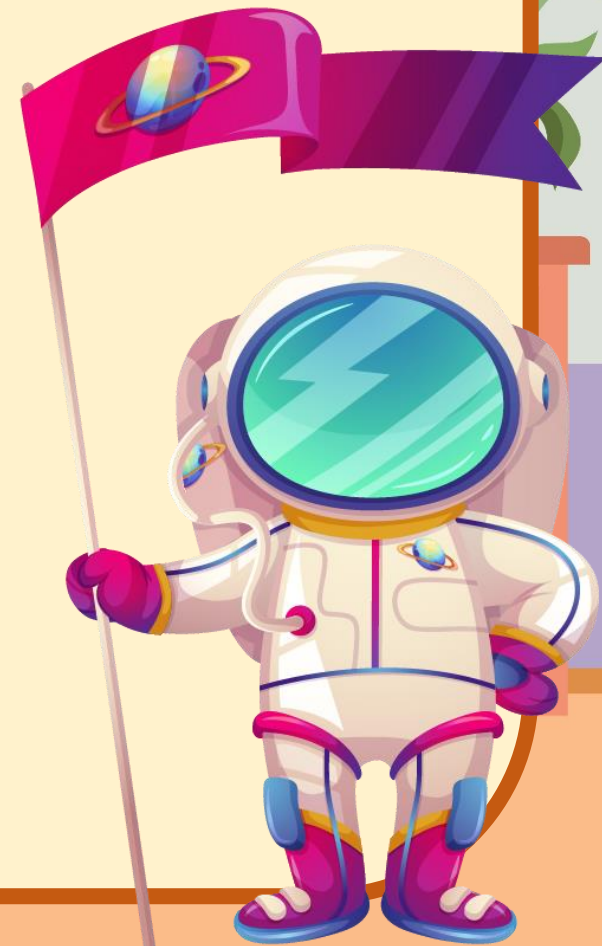
วันที่ ๒ ของการดูดาว
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

เวลาที่ดูดาว _____ น. _____ น. และ _____ น. ของวันถัดไป

กลุ่มของดาวฤกษ์ที่สังเกต ชื่อ _____



๑๗๐ คู่มือชมดาวสำหรับผู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ (ฉบับปรับปรุง)



การวางแผนดูกลุ่มดาวฤกษ์โดยใช้แผนที่ดาว

วันที่ 1 ของการดูดาว

วันที่ เดือน พ.ศ.

วันที่ 2 ของการดูดาว

วันที่ เดือน พ.ศ.

เวลาที่ดูดาว น. น. และ น. ของวันถัดไป

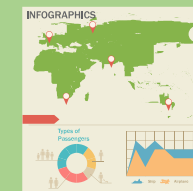
กลุ่มดาวฤกษ์ที่สังเกตเห็น ชื่อ

บทบาทนักเรียนปลายทาง

1. นักเรียนวางแผนการดูดาว โดยกำหนดวันที่ต้องการดูดาว 2 คืน ติดกัน

บทบาทครูปลายทาง


1. ครูแจกใบงาน หน้า 170
2. ครูแนะนำช่วยเหลือ นักเรียนขณะวางแผน การดูดาว



วางแผนการดูดาว
โดยกำหนดวันที่ต้องการ
ดูดาว 2 คี่น ติดกัน



ใบงาน 01 การขึ้นและตกของกลุ่มดาว หน้า 170

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____  น. ๗๑ / น. ๑๒ - ๐๑

ตอนที่ ๒
บันทึกผลการทำกิจกรรม


การวางแผนดูกลุ่มดาวฤกษ์โดยใช้แผนที่ดาว

วันที่ ๑ ของการดูดาว
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

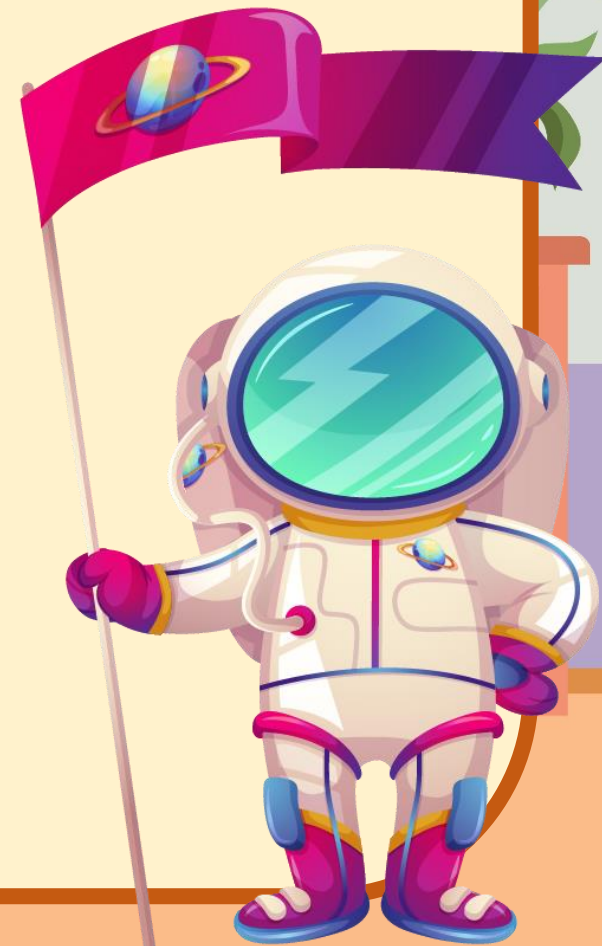
วันที่ ๒ ของการดูดาว
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

เวลาที่ดูดาว _____ น. _____ น. และ _____ น. ของวันถัดไป

กลุ่มของดาวฤกษ์ที่สังเกตเห็น ชื่อ _____



๑๗๐ คู่มือชมดาวสำหรับผู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ (ฉบับปรับปรุง)



การวางแผนดูกลุ่มดาวฤกษ์โดยใช้แผนที่ดาว


วันที่ 1 ของการดูดาว

วันที่ **2** เดือน **มีนาคม** พ.ศ. **2565**


วันที่ 2 ของการดูดาว

วันที่ **3** เดือน **มีนาคม** พ.ศ. **2565**

เวลาที่ดูดาว **19.00** น. **24.00** น. และ **05.00** น. ของวันถัดไป
กลุ่มดาวฤกษ์ที่สังเกต ชื่อ **กลุ่มดาวหมีใหญ่**.



วิธีทำ



ตอนที่ 2

6. เลือกกลุ่มดาวฤกษ์ในวันเวลาที่สังเกตมา 1 กลุ่ม บันทึกตำแหน่งของกลุ่มดาวบนฟ้า ในเวลา 19.00 น. โดยใช้แผ่นพลาสติกใส ทาบลงบนแผนที่ดาว จากนั้น วาดรูปท้องฟ้าและกลุ่มดาวฤกษ์ที่เลือกบนแผ่นพลาสติกใส พร้อมระบุเวลามุมทิศ และมุมเงย





วิธีทำ

ตอนที่ 2

7. หมุนแผนที่ดาวเพื่อสังเกตกลุ่มดาวฤกษ์ในเวลาอื่น ๆ จากนั้น
บันทึกผลลงบนแผ่นพลาสติกใสแผ่นเดิม แล้วติด
แผ่นพลาสติกใสลงในใบงาน

8. สังเกตรูปร่างและตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์เดิม
อีกครั้งในวันถัดไป และใช้แผ่นพลาสติกใสแผ่นใหม่
บันทึกผล แล้วติดแผ่นพลาสติกใสลงในใบงาน



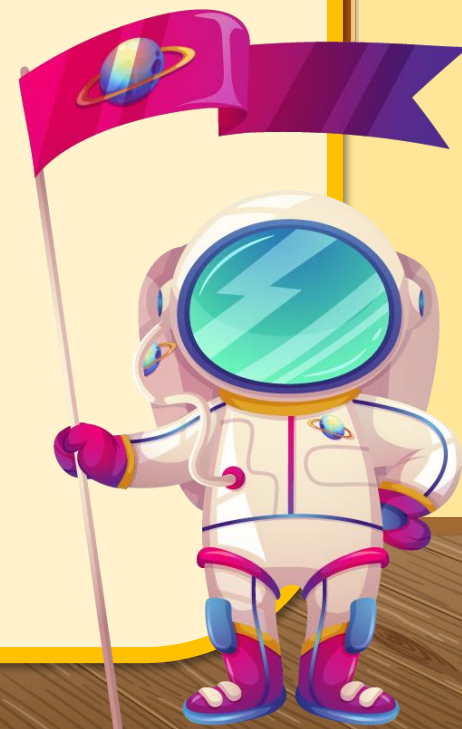


วิธีทำ

ตอนที่ 2

9. ร่วมกันอภิปรายเส้นทางการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์ และการเปลี่ยนเวลาขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์ เมื่อเวลาผ่านไป 1 วัน

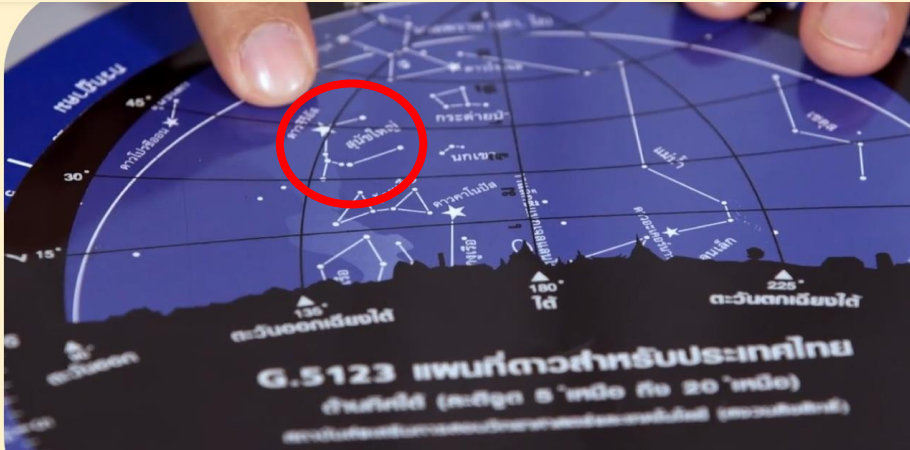
10. สังเกตรูปร่างและตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์ที่เลือกอีกครั้งในวันและเวลาเดิมในปีถัด ๆ ไปโดยหมุนแผนที่ดาว ไปอีก 1 รอบ และ 2 รอบ ตามลำดับ



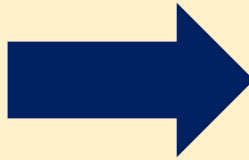



สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 2



เลือกกลุ่มดาวฤกษ์ในวัน
เวลาที่สังเกตเห็น 1 กลุ่ม



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____  น.ศ./ก.ว.ป.ว.-๐๙

วันที่ _____ เดือน _____ ปี.ศ. _____

ชื่อกลุ่มดาวฤกษ์ที่เลือก ในท้องฟ้าวันที่ _____

ช่วงเวลาและตำแหน่งของดาวฤกษ์ที่เลือก ในท้องฟ้าวันที่ _____

ผู้จัดทำรายงาน: [ชื่อผู้จัดทำ] [ชื่อสถานศึกษา] [ชื่อครูผู้สอน] [ชื่อโรงเรียน] [ชื่อเขต/เมือง] [ปี พ.ศ.]

บันทึกตำแหน่งของดาวฤกษ์ วันที่ เดือนและเวลา
ที่สังเกตเห็น มุมทิศและมุมเงย

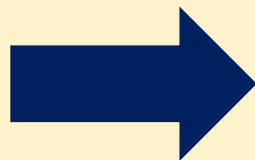


สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 2



ใช้แผ่นพลาสติกใส
แผ่นที่ 1 ทาบลงบนแผนที่ดาว



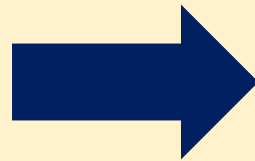
บันทึกตำแหน่งของดาวฤกษ์ ของวันถัดไป โดยใช้
แผ่นพลาสติกใสแผ่นที่ 2 ทาบลงบนแผนที่ดาว



สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

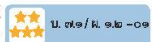
อภิปรายเส้นทางการขึ้นและตก
ของกลุ่มดาวฤกษ์ และการเปลี่ยน
เวลาขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์



สังเกตรูปร่างและตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์
ที่เลือกอีกครั้งในวันและเวลาเดิมในปีถัด ๆ

ใบงาน 01 การขึ้นและตกของกลุ่มดาว หน้า 171-173

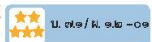
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



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



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



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



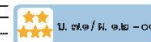
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



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

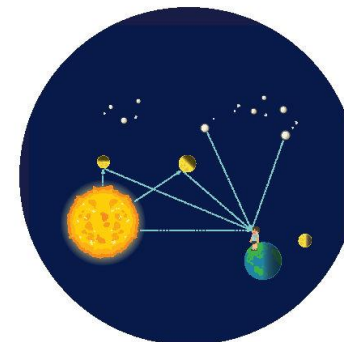


ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



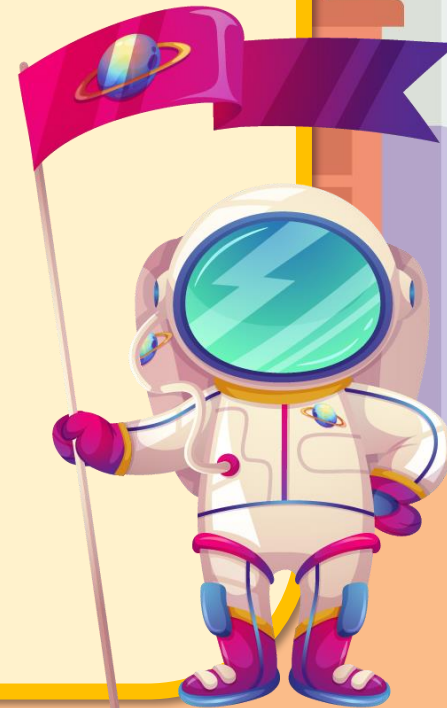
ผลการอภิปราย

การเปรียบเทียบตำแหน่งและเส้นทางการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์ในวันและเวลาเดียวกันในปีแรกและปีที่สองที่สังเกต



รูปร่างและตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์ที่เลือกในท้องฟ้า

วันที่..... (ติดแผ่นพลาสติกแผ่นที่ 1 ลงในใบงาน)



รูปร่างและตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์ที่เลือกในท้องฟ้า

วันที่..... (ติดแผ่นพลาสติกแผ่นที่ 2 ลงในใบงาน)



ผลการอภิปราย

การเปรียบเทียบตำแหน่งและเส้นทางการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์ในวันและเวลาเดียวกันในปีแรกและปีที่สองที่สังเกต

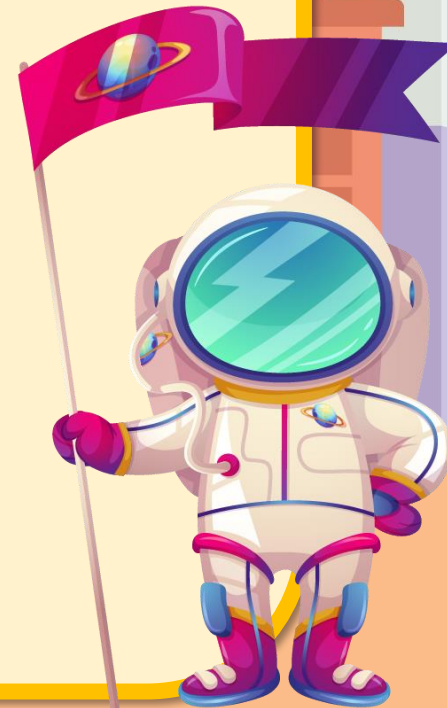
.....

.....

.....

.....

.....



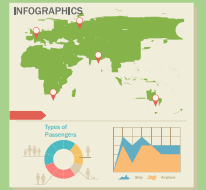
บทบาทนักเรียนปลายทาง

1. นักเรียนบันทึกตำแหน่งของดาวฤกษ์วันที่ เดือนและเวลาที่สังเกต มุมทิศและมุมเงย โดยใช้แผ่นพลาสติกใสทาบบลงบนแผนที่ดาว และนำมาติดลงในใบงาน
2. นักเรียนสังเกตรูปร่างและตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์ที่เลือกอีกครั้งในวันและเวลาเดิมในปีถัด ๆ

บทบาทครูปลายทาง

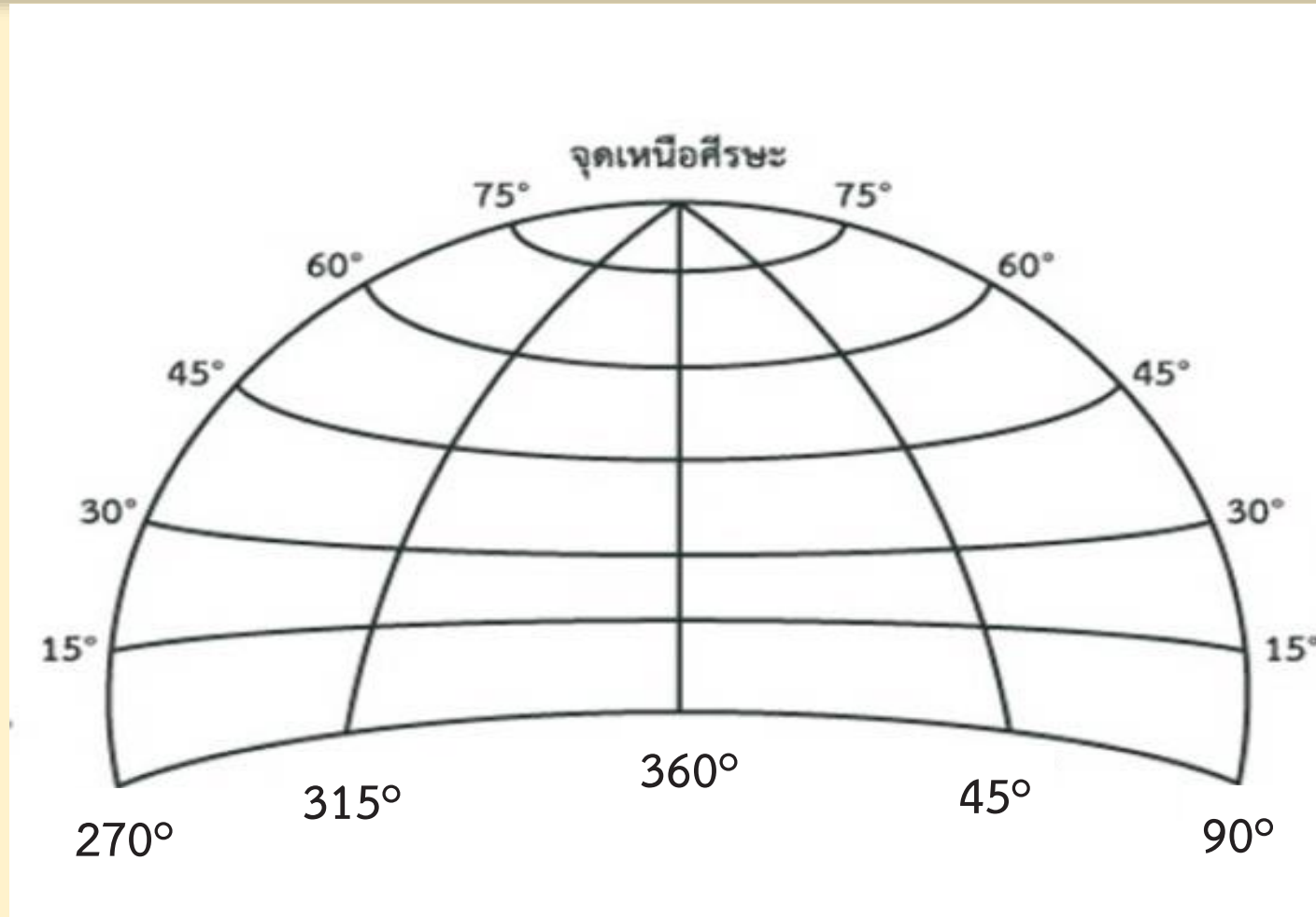
1. ครูแจกใบงาน หน้า 171-174
2. ครูแนะนำช่วยเหลือนักเรียนขณะทำกิจกรรม

ทำกิจกรรม



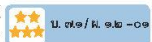
รูปร่างและตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์ที่เลือกในท้องฟ้า

วันที่..... (ติดแผ่นพลาสติกแผ่นที่ 1 ลงในใบงาน)



ใบงาน 01 การขึ้นและตกของกลุ่มดาว หน้า 171-173

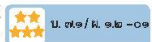
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



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



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



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



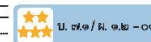
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



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

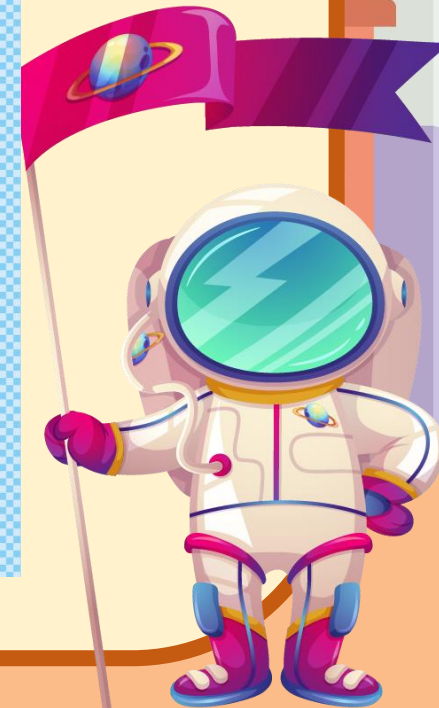
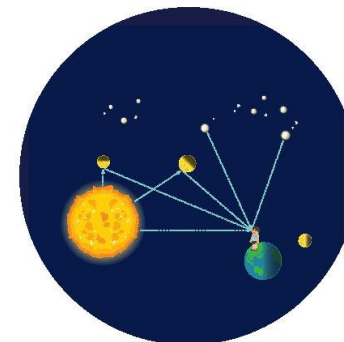


ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ผลการอภิปราย

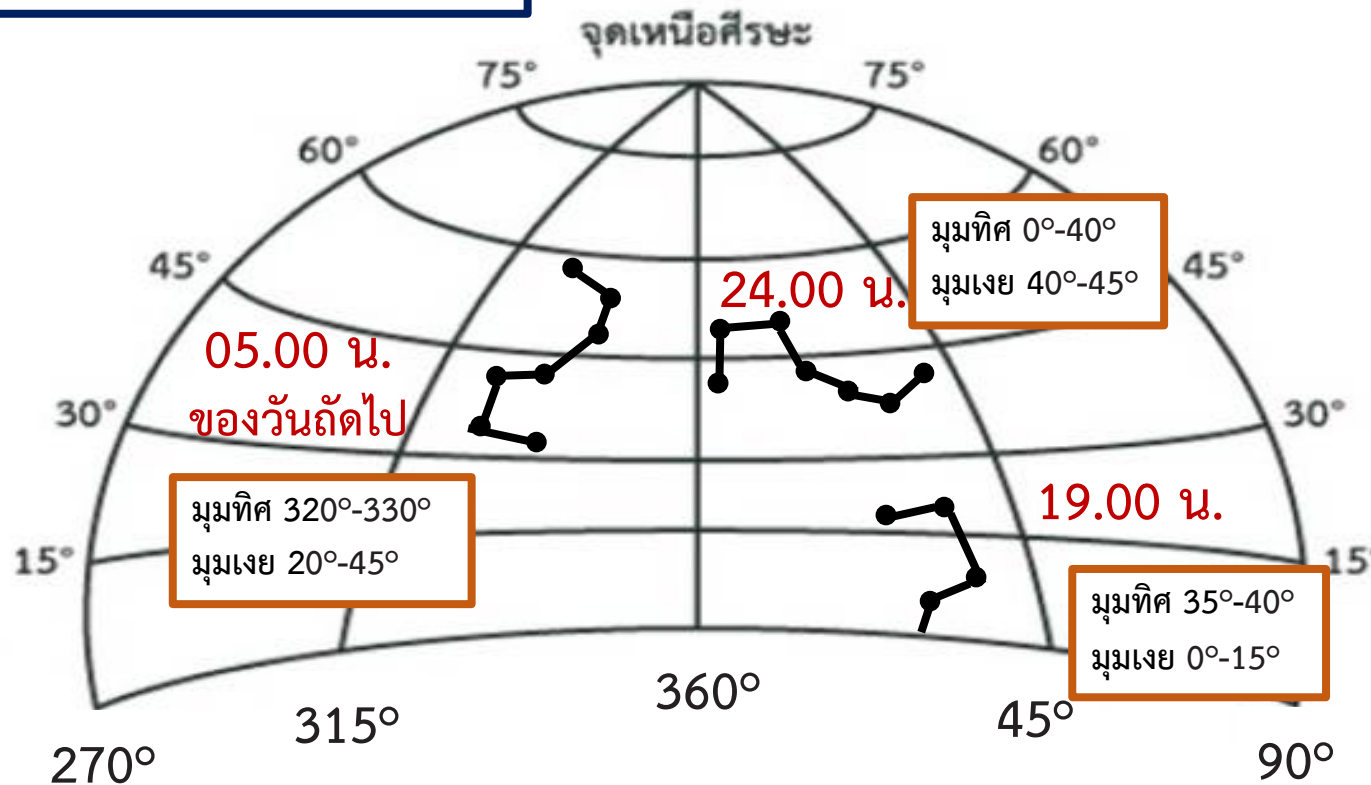
การเปรียบเทียบตำแหน่งและเส้นทางการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์ในวันและเวลาเดียวกันในปีแรกและปีที่สองที่สังเกต



รูปร่างและตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์ที่เลือกในท้องฟ้า

วันที่..... **2 มีนาคม 2565** (ติดแผ่นพลาสติกแผ่นที่ 1 ลงในใบงาน)

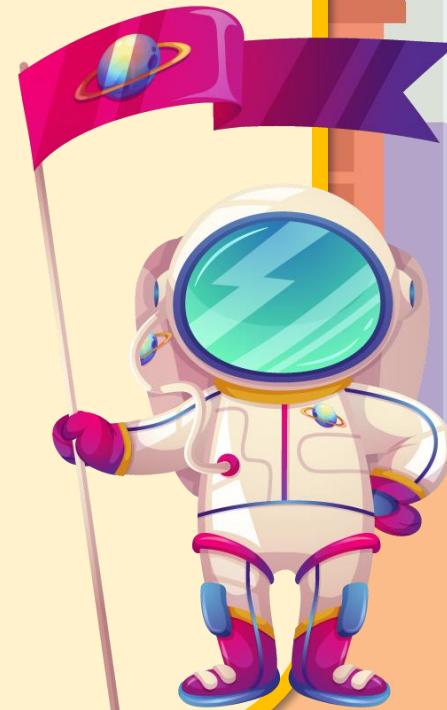
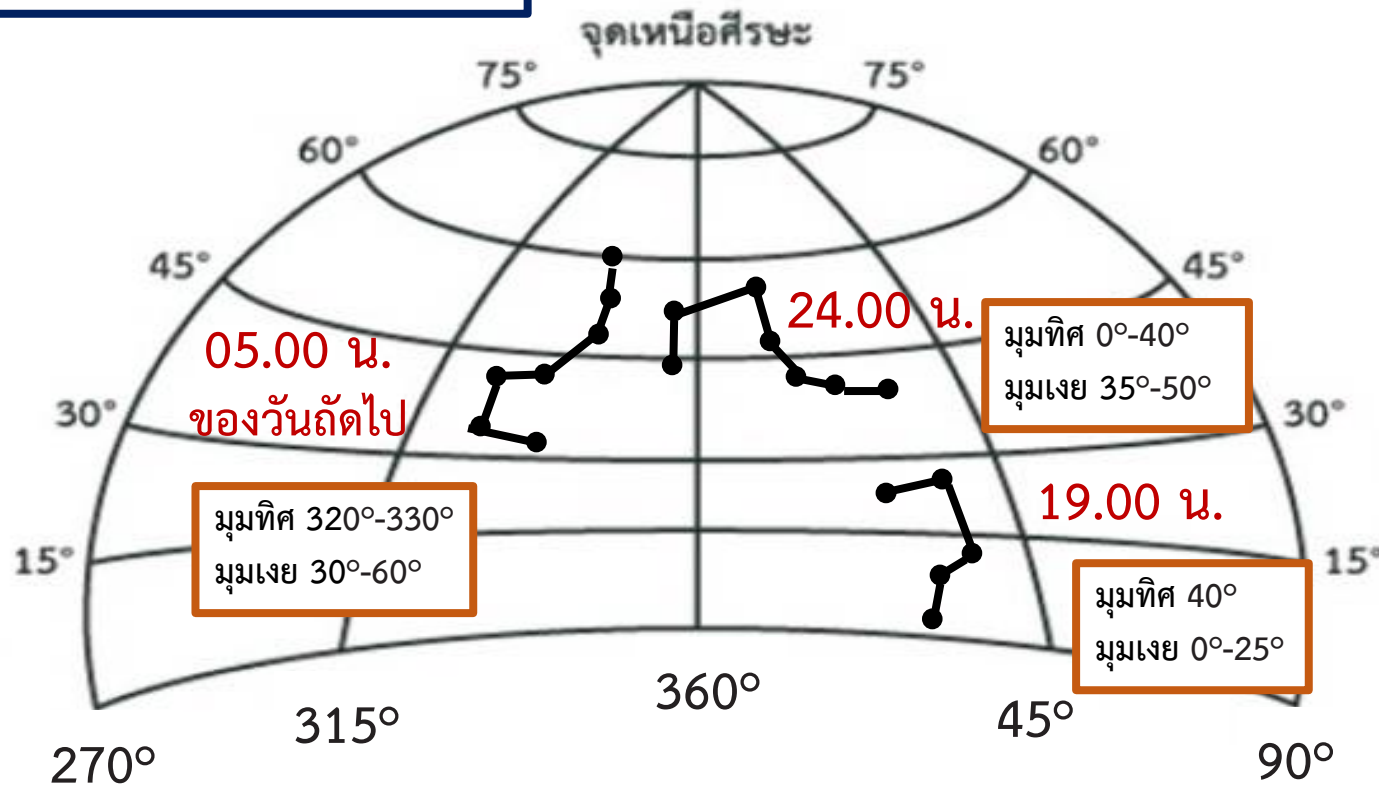
กลุ่มดาวหมีใหญ่



รูปร่างและตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์ที่เลือกในท้องฟ้า

วันที่..... **3 มีนาคม 2565** (ติดแผ่นพลาสติกแผ่นที่ 2 ลงในใบงาน)

กลุ่มดาวหมีใหญ่



ผลการอภิปราย

การเปรียบเทียบตำแหน่งและเส้นทางการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์
ในวันและเวลาเดียวกันในปีแรกและปีที่สองที่สังเกต

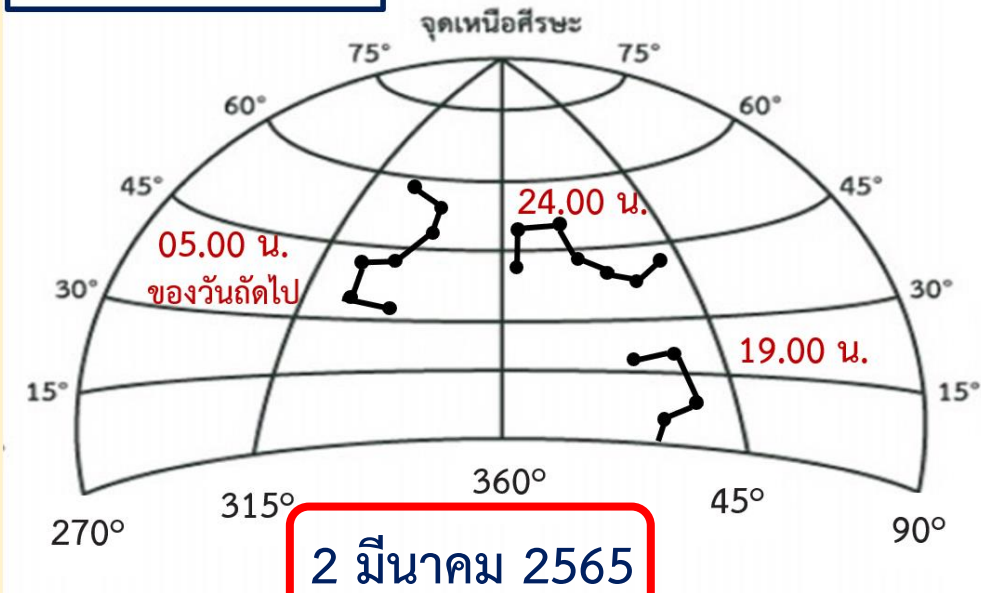
กลุ่มดาวหมีใหญ่



กลุ่มดาวหมีใหญ่



กลุ่มดาวหมีใหญ่



กลุ่มดาวหมีใหญ่



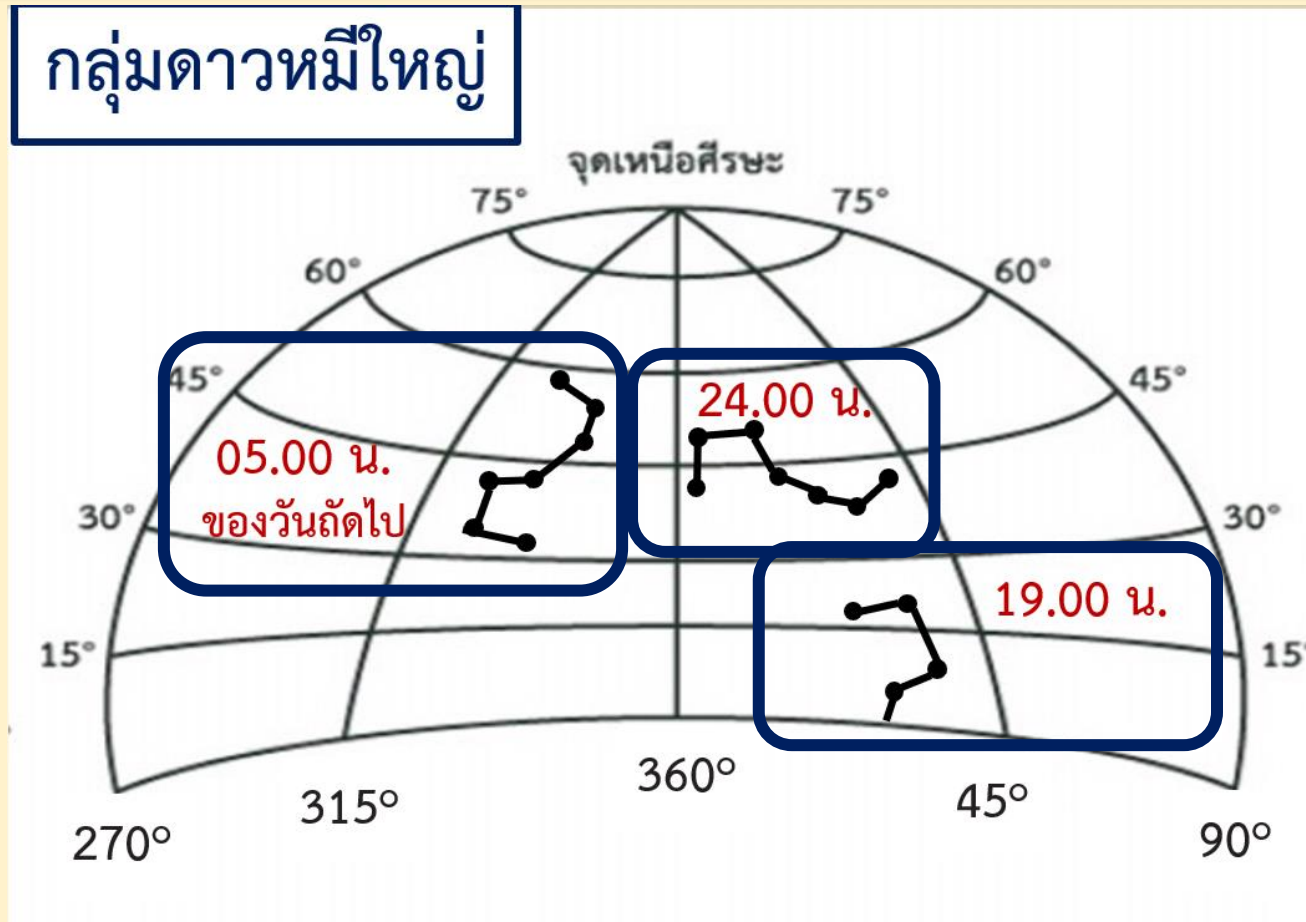
จะมองเห็นกลุ่มดาวฤกษ์ขึ้นและตกในเวลาเดิมเหมือนปีนี้ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง แต่ประจำปีการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์จะเป็นเช่นนี้ซ้ำ ๆ เป็นแบบรูป

อภิปราย
หลังจากทำกิจกรรม



ในแต่ละเวลาที่สังเกต กลุ่มดาวฤกษ์นั้นอยู่ที่ตำแหน่งเดิมหรือไม่ อย่างไร

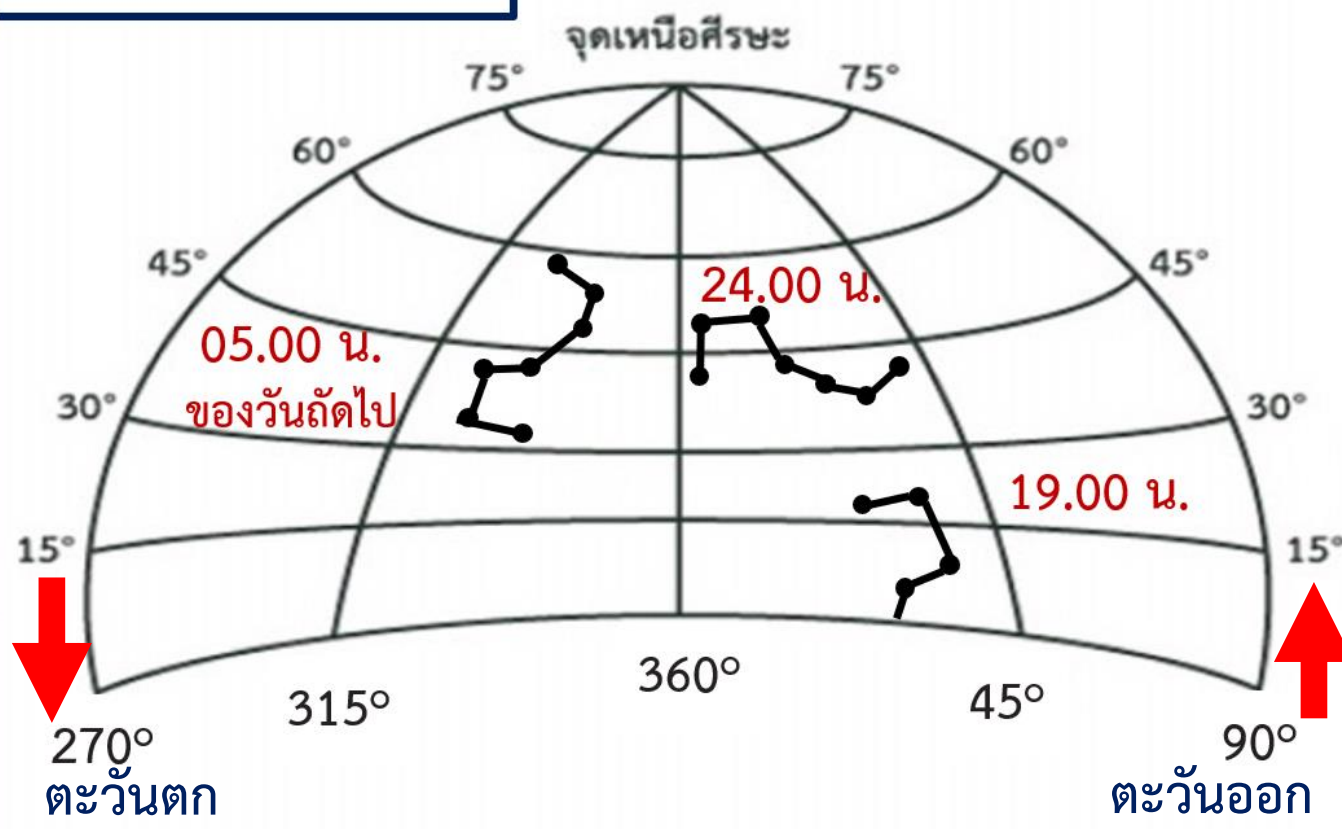
กลุ่มดาวหมีใหญ่



ไม่อยู่ตำแหน่งเดิม แต่ย้ายเปลี่ยนตำแหน่ง

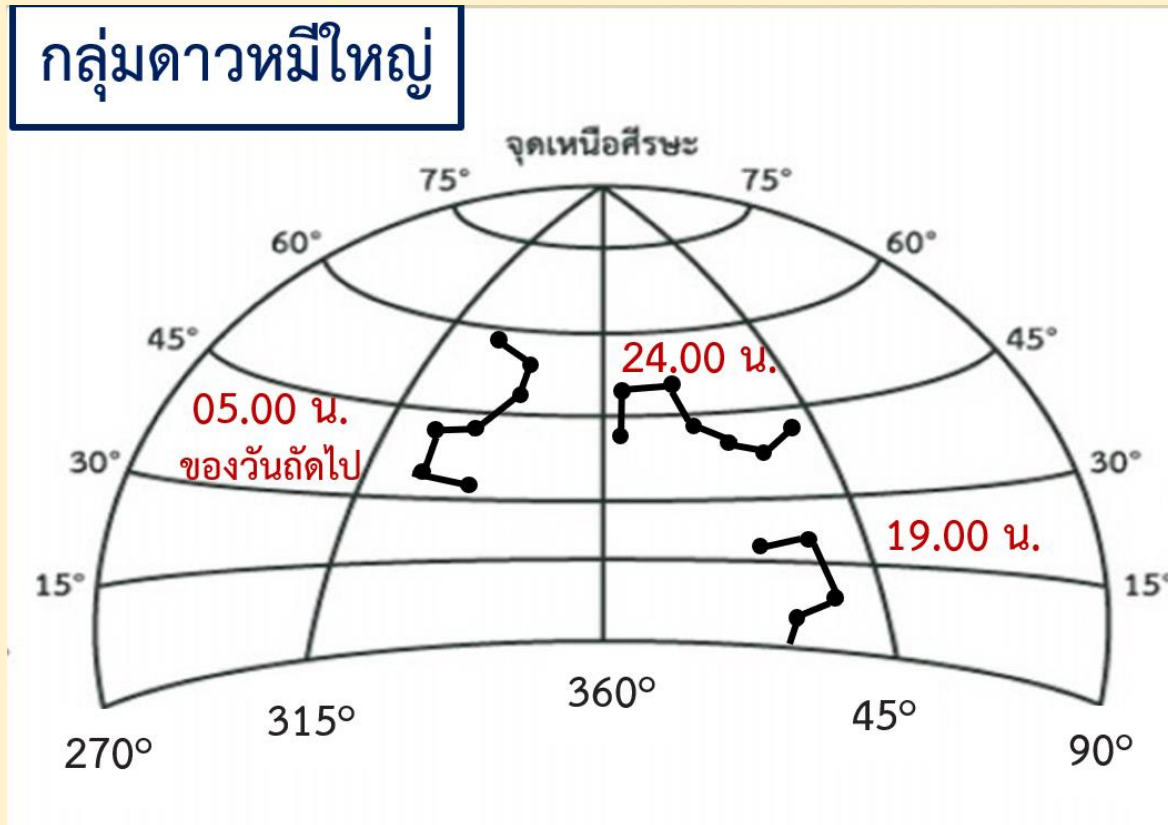
ในคืนหนึ่ง ๆ กลุ่มดาวฤกษ์ที่นักเรียนสังเกตเห็นมีการเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร

กลุ่มดาวหมีใหญ่



มีการเคลื่อนที่

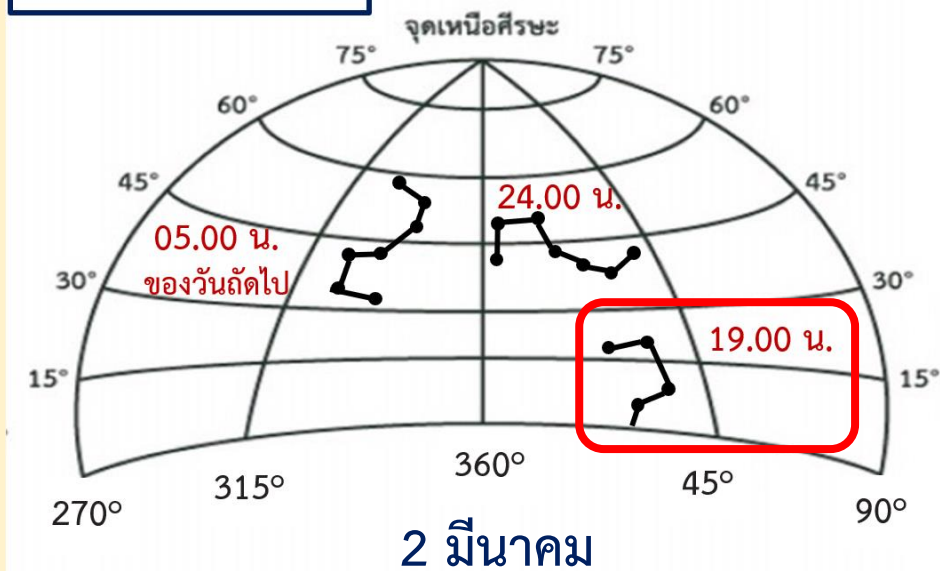
ขณะที่สังเกตเห็นกลุ่มดาวฤกษ์ในแต่ละเวลา นักเรียนเห็นกลุ่มดาวฤกษ์เปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือไม่ อย่างไร



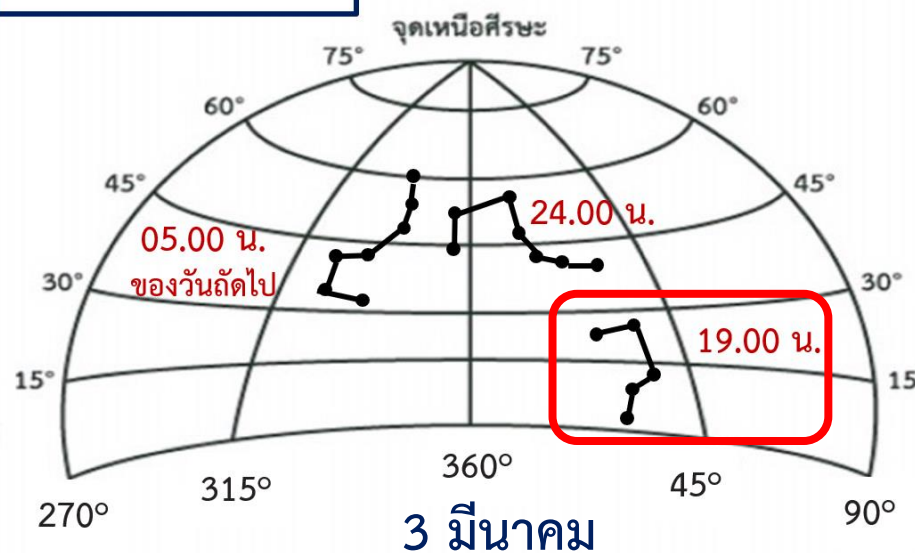
กลุ่มดาวฤกษ์ไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่าง โดยจะยังคงมีรูปร่างเดิม แม้ตำแหน่งจะเปลี่ยนไป

ถ้าหมุนแผนที่ดาวไปวันถัดไป จะมองเห็นกลุ่มดาวฤกษ์เป็นอย่างไร

กลุ่มดาวหมีใหญ่



กลุ่มดาวหมีใหญ่



กลุ่มดาวฤกษ์ไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่าง โดยจะยังคงมีรูปร่างเดิม แต่ตำแหน่งจะเปลี่ยนไป โดยกลุ่มดาวที่สังเกตเห็นจะขึ้นจากขอบฟ้าเร็วขึ้นจากเดิมเล็กน้อย

การปรากฏขึ้นตกของกลุ่มดาวฤกษ์เป็นวัฏจักรหรือไม่ เพราะเหตุใด



เป็นวัฏจักร
เพราะปรากฏขึ้นและตก
เป็นแบบรูปซ้ำ ๆ ไม่สิ้นสุด

สรุปบทเรียน

การขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์
เป็นอย่างไร



สรุปบทเรียน

กลุ่มดาวฤกษ์มีรูปร่างคงที่และมีเส้นทางที่ปรากฏเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ โดยกลุ่มดาวฤกษ์จะปรากฏขึ้นทางด้านทิศตะวันออกและตกทางขอบฟ้าทางด้านทิศตะวันตก ซึ่งกลุ่มดาวฤกษ์จะปรากฏในตำแหน่งเดิมบนท้องฟ้าในวันและเวลาเดิมในรอบปีเป็นวัฏจักร



สรุปบทเรียน

แผนที่ดาวเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการดูดาว มีการระบุชื่อและตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์ในเวลาต่าง ๆ ของวันและเดือนที่สังเกต และจะระบุมุมทิศและมุมเงยที่กลุ่มดาวฤกษ์นั้นปรากฏบนท้องฟ้า

