

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การขึ้นและตกของ
กลุ่มดาวฤกษ์เป็นอย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูกชกร ช้างทอง



การขึ้นและตกของ กลุ่มดาวฤกษ์เป็นอย่างไร (1)



กลุ่มดาวสิงโตมีที่มาว่าอย่างไร

สิงโตเป็นราชาหรือเจ้าแห่งสัตว์ป่า

แต่ถูกเฮอรัลด์ลิสฆ่าตาย แต่ด้วยสิงโตนี้เป็นราชาเจ้าป่า
เทพธิดาแห่งดวงจันทร์จึงได้นำสิงโตขึ้นไปอยู่บนท้องฟ้า



ในธรรมชาติ

กลุ่มดาวสิงโตเกิดจากการที่เทพส่งขึ้นไป
บนท้องฟ้าหรือไม่ อย่างไรก็ตาม



นอกจากกลุ่มดาวสิงโต
ยังมีกลุ่มดาวฤกษ์อะไรอีกบ้าง
กลุ่มดาวฤกษ์นั้นมีลักษณะอย่างไร



กิจกรรม

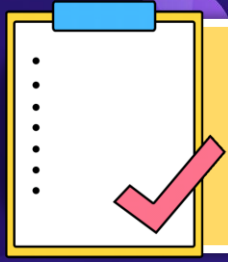


การขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์
เป็นอย่างไร



จุดประสงค์

อธิบายสาเหตุที่มองเห็นกลุ่มดาวฤกษ์
บนท้องฟ้า มีรูปร่างต่าง ๆ



กิจกรรม การขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์เป็นอย่างไร

กิจกรรมที่ 2 การขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์เป็นอย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

1. อธิบายสาเหตุการมองเห็นของกลุ่มดาวฤกษ์เป็นรูปร่างต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ
2. ใช้แผนที่ดาวในการระบุตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์
3. วิเคราะห์ข้อมูล ประเมิน และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์จากการใช้แผนที่ดาว

วัสดุ-อุปกรณ์

1. แผนที่ดาว
2. เข็มทิศ

วิธีทำ

1. แต่ละคนลากเส้นเชื่อมโยงดาวฤกษ์แต่ละดวงที่มองเห็นบนท้องฟ้าตามจินตนาการของตนเอง พร้อมตั้งชื่อกลุ่มดาว จากนั้นเปรียบเทียบกับกลุ่มดาวที่นักดาราศาสตร์กำหนด บันทึกผล
2. ร่วมกันอภิปรายสาเหตุที่มองเห็นกลุ่มดาวฤกษ์บนท้องฟ้ามีรูปร่างต่าง ๆ บันทึกผล จากนั้นนำเสนอเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ
3. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการระบุตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์บนท้องฟ้าตามความเข้าใจของตนเอง
4. อ่านใบความรู้ เรื่องมุมทิศ มุมเงย และฝึกการระบุตำแหน่งโดยใช้คำมุมทิศและมุมเงย
5. สังเกตส่วนประกอบและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ของแผนที่ดาว และอ่านใบความรู้ เรื่องแผนที่ดาว

หน้าที่ 177





วิธีทำ

1. แต่ละคนลากเส้นเชื่อมโยงดาวฤกษ์แต่ละดวงที่มองเห็นบนท้องฟ้าตามจินตนาการของตนเอง พร้อมตั้งชื่อกลุ่มดาว จากนั้นเปรียบเทียบกับกลุ่มดาวที่นักดาราศาสตร์กำหนดบันทึกผล
2. ร่วมกันอภิปรายสาเหตุที่มองเห็นกลุ่มดาวฤกษ์บนท้องฟ้ามีรูปร่างต่าง ๆ บันทึกผล จากนั้นนำเสนอเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ

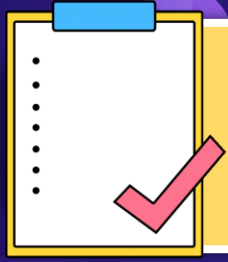




วิธีทำ

3. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการระบุตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์บนท้องฟ้าตามความเข้าใจของตนเอง
4. อ่านใบความรู้ เรื่อง มุมทิศ มุมเงย และฝึกการระบุตำแหน่งโดยใช้ค่ามุมทิศและมุมเงย
5. สังเกตส่วนประกอบและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ของแผนที่ดาว และอ่านใบความรู้ เรื่อง แผนที่ดาว





ใบงาน เรื่อง การขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์

หน้าที่ 178

ใบงาน เรื่องการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การมองเห็นรูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์

ตาราง รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ที่วาดตามจินตนาการของตนเองและนักดาราศาสตร์

กลุ่มดาว ฤกษ์	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามจินตนาการของตนเอง	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามนักดาราศาสตร์
กลุ่มที่ 1		
	ชื่อกลุ่มดาว	ชื่อกลุ่มดาว
กลุ่มที่ 2		
	ชื่อกลุ่มดาว	ชื่อกลุ่มดาว

การมองเห็นกลุ่มของดาวฤกษ์มีรูปร่างต่าง ๆ เกิดจาก

.....

.....





1. การมองเห็นรูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์

กลุ่มดาวฤกษ์	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามจินตนาการของตนเอง	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามนักดาราศาสตร์
กลุ่มที่ 1	 ชื่อกลุ่มดาว	 ชื่อกลุ่มดาว



1. การมองเห็นรูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์

กลุ่มดาวฤกษ์	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามจินตนาการของตนเอง	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามนักดาราศาสตร์
กลุ่มที่ 2	 ชื่อกลุ่มดาว	 ชื่อกลุ่มดาว



1. การมองเห็นรูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์

การมองเห็นกลุ่มของดาวฤกษ์มีรูปร่างต่าง ๆ เกิดจาก

.....

.....

.....

กิจกรรมปลายทางในวันนี้

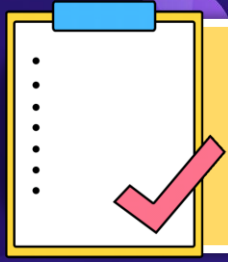
คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- นักเรียนแต่ละคนลากเส้นเชื่อมโยงดาวฤกษ์แต่ละดวงที่มองเห็นบนท้องฟ้าตามจินตนาการของตนเอง พร้อมตั้งชื่อกลุ่มดาว บันทึกลงในใบงานและเปรียบเทียบกับเพื่อน

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม





ใบงาน เรื่อง การขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์

หน้าที่ 178

ใบงาน เรื่องการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การมองเห็นรูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์

ตาราง รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ที่วาดตามจินตนาการของตนเองและนักดาราศาสตร์

กลุ่มดาว ฤกษ์	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามจินตนาการของตนเอง	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามนักดาราศาสตร์
กลุ่มที่ 1		
	ชื่อกลุ่มดาว	ชื่อกลุ่มดาว
กลุ่มที่ 2		
	ชื่อกลุ่มดาว	ชื่อกลุ่มดาว

การมองเห็นกลุ่มของดาวฤกษ์มีรูปร่างต่าง ๆ เกิดจาก

.....

.....





1. การมองเห็นรูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์

กลุ่มดาวฤกษ์	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามจินตนาการของตนเอง	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามนักดาราศาสตร์
กลุ่มที่ 1	 ชื่อกลุ่มดาว ตามความเข้าใจของตนเอง	 ชื่อกลุ่มดาว กลุ่มดาวคางคาว



1. การมองเห็นรูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์

กลุ่มดาวฤกษ์	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามจินตนาการของตนเอง	รูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์ ที่วาดตามนักดาราศาสตร์
กลุ่มที่ 2	 ชื่อกลุ่มดาวตามความเข้าใจของตนเอง.....	 ชื่อกลุ่มดาวกลุ่มดาวคนคู่.....



1. การมองเห็นรูปร่างของกลุ่มดาวฤกษ์

การมองเห็นกลุ่มของดาวฤกษ์มีรูปร่างต่าง ๆ เกิดจาก

การลากเส้นเชื่อมโยงดาวฤกษ์ดวงที่สว่างที่มีตำแหน่งใกล้เคียงกัน

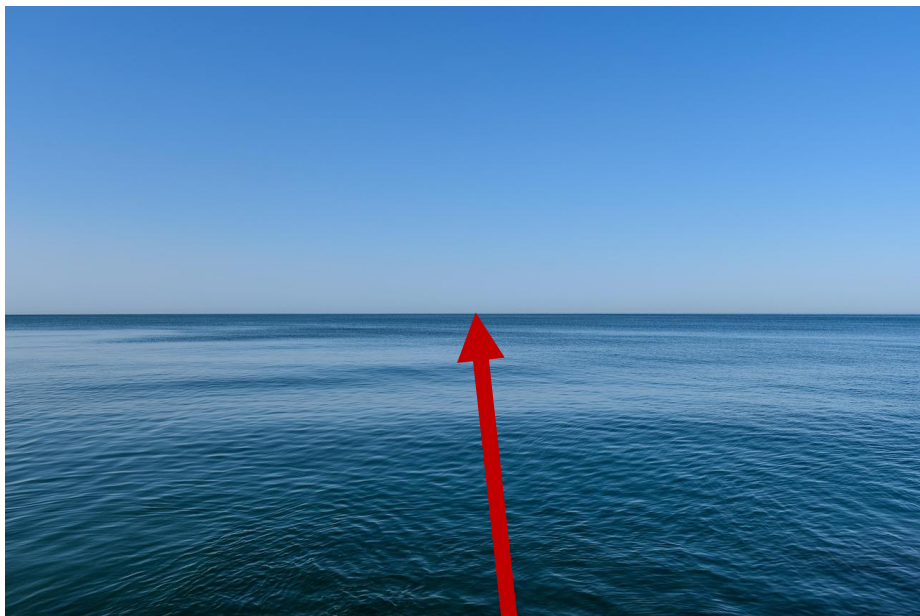
แล้วจินตนาการมองเห็นเป็นรูปร่างต่าง ๆ

ทรงกลมท้องฟ้า



เส้นขอบฟ้า คือ
แนวเส้นที่เราเห็นท้องฟ้า
บรรจบกับพื้นน้ำหรือพื้นดิน





เส้นขอบฟ้า



เส้นขอบฟ้า

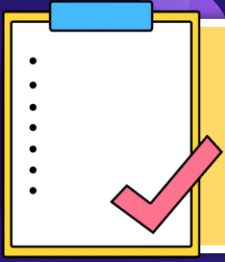


ทรงกลมท้องฟ้า



จุดเหนือศีรษะอยู่บริเวณ
กลางศีรษะของเรา
มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า
จุดจอมฟ้า





ใบความรู้ เรื่อง มุมทิศ มุมเงย

ใบความรู้ เรื่องมุมทิศ มุมเงย

การหาทิศโดยใช้เข็มทิศ

วางเข็มทิศบนพื้นราบ หมุนดิสก์จนหัวลูกศรทับบนตัวอักษร N ดังรูป ก็จะทราบทิศต่าง ๆ ได้

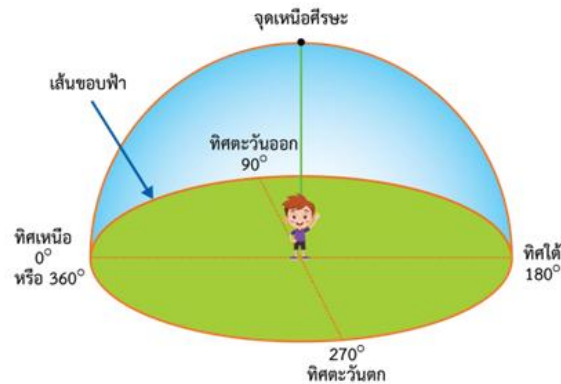


วางเข็มทิศบนพื้นราบ

หมุนดิสก์จนหัวลูกศรทับบนตัวอักษร N

การกำหนดค่ามุมทิศ

มุมทิศมีค่าตั้งแต่ 0° - 360° โดยกำหนดให้ทิศเหนือมีค่ามุมทิศ 0° หรือ 360° ไปทางด้านทิศตะวันออกตามแนวเส้นขอบฟ้า ดังนั้นทิศตะวันออกจึงมีค่ามุมทิศ 90° ทิศใต้มีมุมทิศ 180° และทิศตะวันตกมีค่ามุมทิศเท่ากับ 270°



การกำหนดค่ามุมเงย

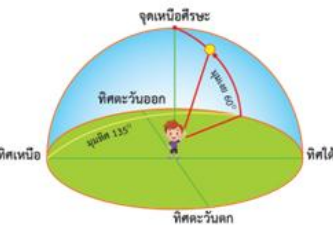
วิธีประมาณมุมเงยของดาวดวงหนึ่ง ทำได้โดยเหยียดแขนออกไปจนสุดแขน แล้วยกข้อมือขึ้น ใช้ตัวอักษรหนึ่งเล็งไปที่ปลายมือ ใช้มือวัดมุมเงยโดยเริ่มจากเส้นขอบฟ้าค่อนขึ้นไปเรื่อย ๆ จนถึงตำแหน่งดาวที่ต้องการทราบค่ามุมเงย



ความกว้างปลายนิ้วก้อย มีค่าประมาณ 1°



ความกว้าง 1 กำมือ มีค่าประมาณ 10°



ความกว้าง 3 นิ้วมือ มีค่าประมาณ 5°



ความกว้างระหว่างปลายนิ้วชี้กับปลายนิ้วก้อยที่กางออกเต็มที่ มีค่าประมาณ 15°

ดังนั้น การบอกตำแหน่งของดาวต้องบอกทั้งมุมทิศและมุมเงยที่ดาวนั้นปรากฏ เช่น จากรูป แสดงตำแหน่งของดาวดวงหนึ่งในท้องฟ้า อยู่ที่ตำแหน่งมุมทิศ 135° และมุมเงย 60°

หน้าที่ 179-180

ประเด็นในการอ่านใบความรู้

1. มุมทิศคืออะไร วัดได้อย่างไร
2. มุมเงยคืออะไร วัดได้อย่างไร



กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- นักเรียนอ่านใบความรู้ เรื่องมุนทิส มุนเย พร้อมกับนักเรียนอาจขีดเส้นใต้คำสำคัญ หรือใจความสำคัญของเนื้อเรื่อง

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียน หรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม





ใบความรู้ เรื่อง มุมทิศ มุมเงย

การหาทิศโดยใช้เข็มทิศ

วางเข็มทิศบนพื้นราบ หมุนตลับ จนหัวลูกศรทับบนตัวอักษร N
ดังรูป ก็จะทราบทิศต่าง ๆ ได้



วางเข็มทิศบนพื้นราบ



หมุนตลับจนหัวลูกศรทับบนตัวอักษร N





ใบความรู้ เรื่องมุมทิศ มุมเงย

การกำหนดค่ามุมทิศ

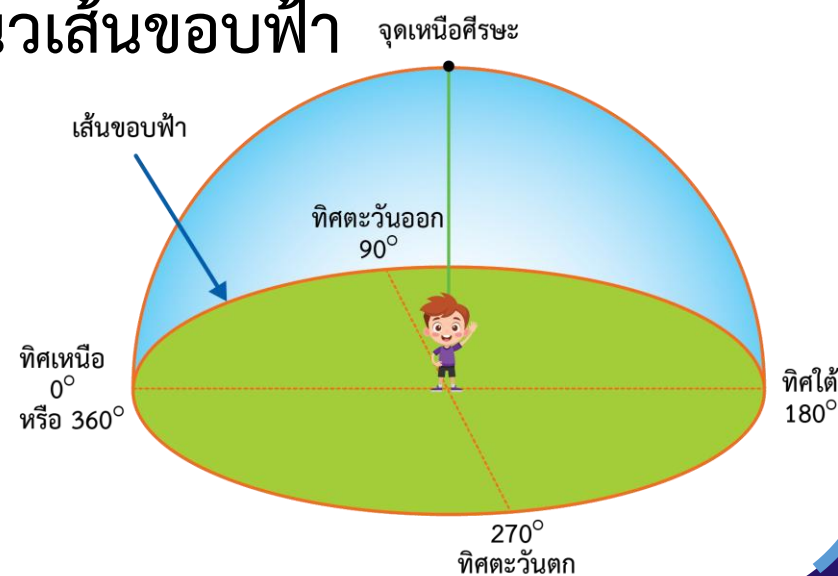
มุมทิศมีค่าตั้งแต่ 0° - 360° โดยกำหนดให้ทิศเหนือมีค่ามุมทิศ 0°

หรือ 360° ไปทางด้านทิศตะวันออกตามแนวเส้นขอบฟ้า จุดเหนือศีรษะ

ดังนั้นทิศตะวันออกจึงมีค่ามุมทิศ 90°

ทิศใต้มีมุมทิศ 180° และทิศตะวันตก

มีค่ามุมทิศเท่ากับ 270°





ใบความรู้ เรื่องมุมทิศ มุมเงย

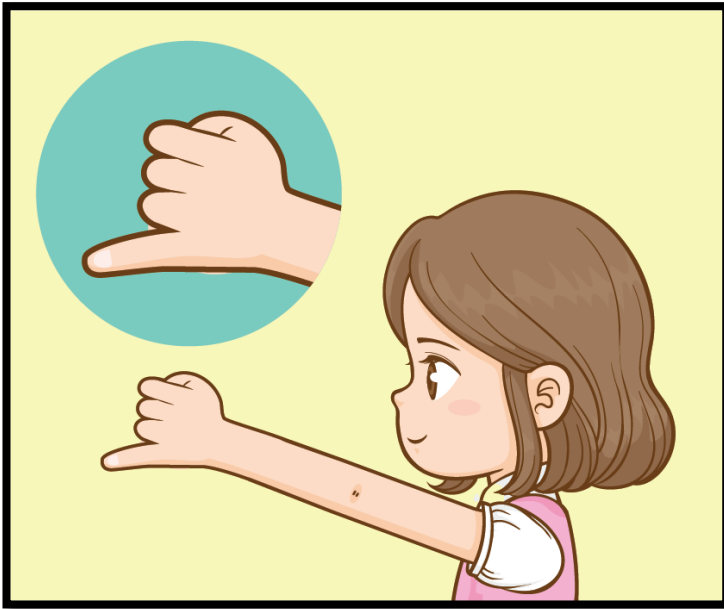
การกำหนดค่ามุมเงย

วิธีประมาณมุมเงยของดาวดวงหนึ่ง ทำได้โดยเหยียดแขนออกไป
จนสุดแขน กลับตาข้างหนึ่ง ใช้ตาอีกข้างหนึ่งเล็งไปที่ปลายมือ
ใช้มือวัดมุมเงยโดยเริ่มจากเส้นขอบฟ้าต่อขึ้นไปเรื่อย ๆ
จนถึงตำแหน่งดาวที่ต้องการทราบค่ามุมเงย



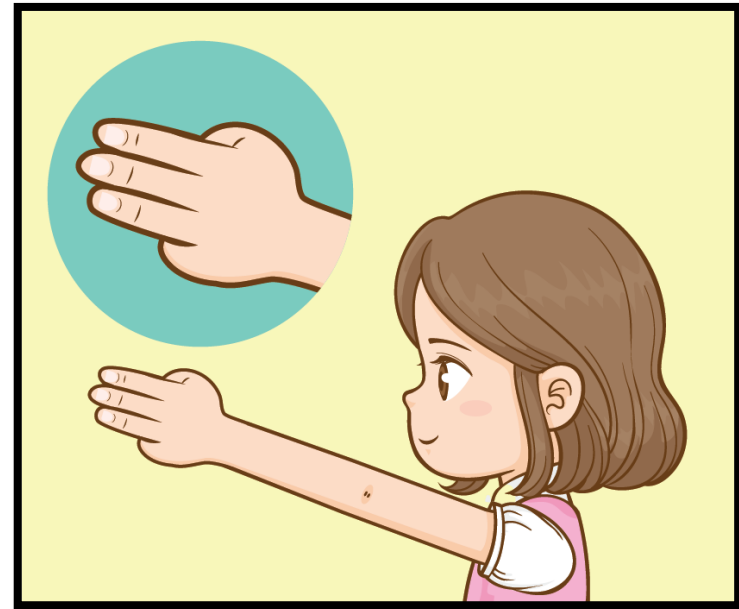


ใบความรู้ เรื่องมุมทิศ มุมเงย



ความกว้างปลายนิ้วก้อย

มีค่าประมาณ 1°



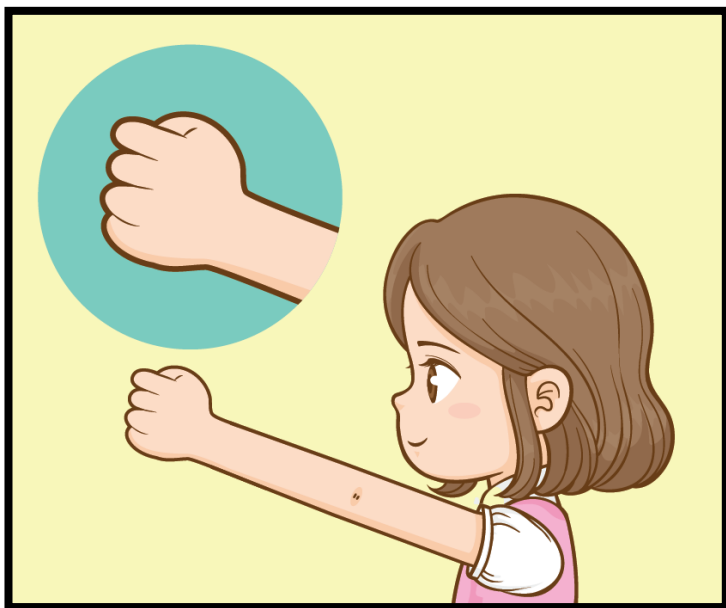
ความกว้าง 3 นิ้วมือ

มีค่าประมาณ 5°



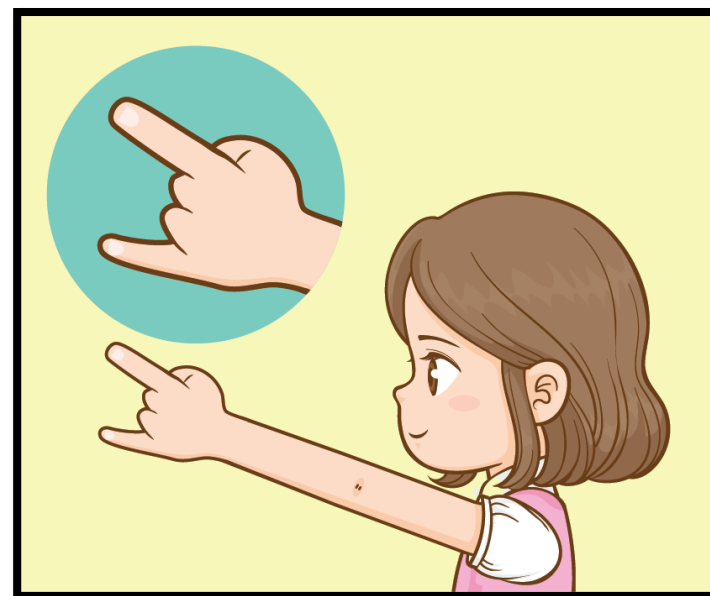


ใบความรู้ เรื่องมุมทิศ มุมเงย



ความกว้าง 1 กำมือ

มีค่าประมาณ 10°



ความกว้างระหว่างปลายนิ้วชี้กับปลายนิ้วก้อย

ที่กางออกเต็มที่ มีค่าประมาณ 15°



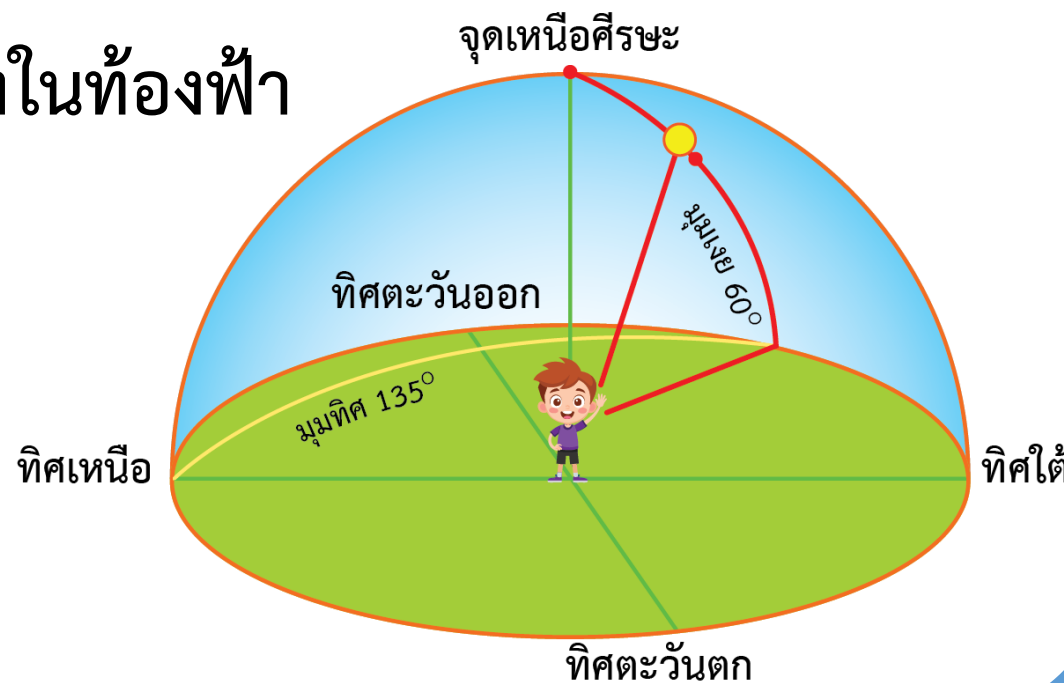


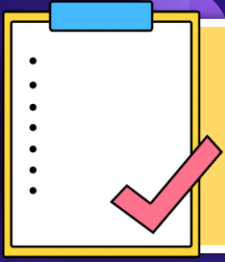
ใบความรู้ เรื่อง มุมทิศ มุมเงย

ดังนั้น การบอกตำแหน่งของดาวต้องบอกทั้งมุมทิศและมุมเงย
ที่ดาวนั้นปรากฏ เช่น จากรูป
แสดงตำแหน่งของดาวดวงหนึ่งในท้องฟ้า

อยู่ที่ตำแหน่งมุมทิศ 135°

และมุมเงย 60°





ใบความรู้ เรื่อง มุมทิศ มุมเงย

ใบความรู้ เรื่องมุมทิศ มุมเงย

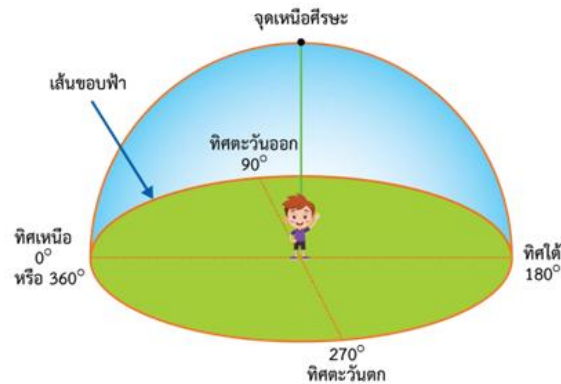
การหาทิศโดยใช้เข็มทิศ

วางเข็มทิศบนพื้นราบ หมุนดิสก์จนหัวลูกศรทับบนตัวอักษร N ดังรูป ก็จะทราบทิศต่าง ๆ ได้



การกำหนดค่ามุมทิศ

มุมทิศมีค่าตั้งแต่ 0° - 360° โดยกำหนดให้ทิศเหนือมีค่ามุมทิศ 0° หรือ 360° ไปทางด้านทิศตะวันออกตามแนวเส้นขอบฟ้า ดังนั้นทิศตะวันออกจึงมีค่ามุมทิศ 90° ทิศใต้มีมุมทิศ 180° และทิศตะวันตกมีค่ามุมทิศเท่ากับ 270°



การกำหนดค่ามุมเงย

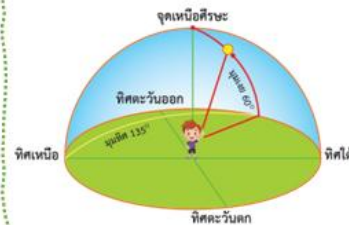
วิธีประมาณมุมเงยของดาวดวงหนึ่ง ทำได้โดยเหยียดแขนออกไปจนสุดแขน แล้วยกข้อมือขึ้น ใช้ตัวอักษรหนึ่งเล็งไปที่ปลายมือ ใช้มือวัดมุมเงยโดยเริ่มจากเส้นขอบฟ้าค่อนขึ้นไปเรื่อย ๆ จนถึงตำแหน่งดาวที่ต้องการทราบค่ามุมเงย



ความกว้างปลายนิ้วก้อย มีค่าประมาณ 1°



ความกว้าง 1 กำมือ มีค่าประมาณ 10°



ความกว้าง 3 นิ้วมือ มีค่าประมาณ 5°



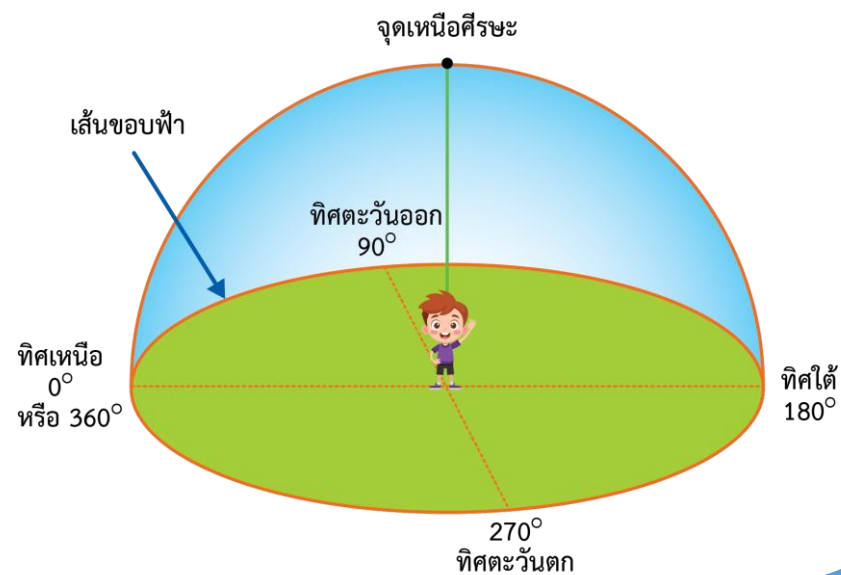
ความกว้างระหว่างปลายนิ้วชี้กับปลายนิ้วก้อยที่กางออกเต็มที่ มีค่าประมาณ 15°

ดังนั้น การบอกตำแหน่งของดาวต้องบอกทั้งมุมทิศและมุมเงยที่ดาวนั้นปรากฏ เช่น จากรูป แสดงตำแหน่งของดาวดวงหนึ่งในท้องฟ้า อยู่ที่ตำแหน่งมุมทิศ 135° และมุมเงย 60°

หน้าที่ 179-180

มุมทิศคืออะไร วัดได้อย่างไร

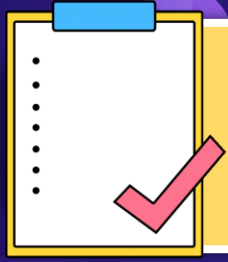
มุมที่ทำกับทิศเหนือโดยวัดจากทิศเหนือไปตามเข็มนาฬิกา มีค่า 0-360 องศา วัดโดยใช้เข็มทิศ



มุมเงยคืออะไร วัดได้อย่างไร

มุมที่ทำกับเส้นขอบฟ้า ซึ่งวัดจากเส้นขอบฟ้าขึ้นไป
ในแนวตั้ง มีค่า 0-90 องศา วัดโดยเหยียดแขนออกไปใน
แนวระดับจนสุดแขนหลับตาข้างหนึ่ง ใช้ตาอีกข้างหนึ่งเล็ง
ไปยังปลายนิ้วมือ ใช้มือวัดมุมเงยโดยเริ่มจากเส้นขอบฟ้า
ต่อขึ้นไปเรื่อย ๆ จนถึงจุดที่เราต้องการทราบค่ามุมเงย





ใบความรู้ เรื่อง การใช้แผนที่ดาว

หน้าที่ 181

ใบความรู้ เรื่องการใช้แผนที่ดาว

แผนที่ดาว เป็นแผนที่ที่แสดงลักษณะตำแหน่งของดาวฤกษ์บนท้องฟ้า ซึ่งทำขึ้นเฉพาะท้องถิ่น เพื่อให้สอดคล้องกับละติจูดของผู้สังเกต

วิธีพิมพ์และนำไปใช้แผนที่ดาว

แผนที่ดาว ประกอบด้วย ซองสำหรับใส่แผนที่ดาวและมีแผนที่ดาว 3 แผ่น แต่ละแผ่นมี 2 ด้าน แต่ละด้านแทนท้องฟ้าทางซีกฟ้าเหนือและซีกฟ้าใต้



<https://ipst.me/13320>

วิธีใช้แผนที่ดาว

1. เมื่อต้องการสังเกตดาวทางซีกฟ้าเหนือ ให้นำแผนที่ดาวด้านซีกฟ้าเหนือ ใส่ลงในซองสำหรับใส่แผนที่ดาวด้านทิศเหนือ หรือหากต้องการสังเกตดาวทางด้านซีกฟ้าใต้ ให้นำแผนที่ดาวด้านซีกฟ้าใต้ ใส่ลงในซองสำหรับใส่แผนที่ดาวด้านทิศใต้
2. หมุนวันที่และเดือนบนแผนที่ดาว ให้ตรงกับเวลาที่เราจะสังเกตดาวบนท้องฟ้า เช่น ต้องการสังเกตดาววันที่ 14 กุมภาพันธ์ เวลา 20.00 น. เราจะหมุนแผนที่ดาววันที่ 14 กุมภาพันธ์ ให้ตรงกับเวลา 20.00 น. เราจะสามารถสังเกตกลุ่มดาวบนท้องฟ้าได้



กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- นักเรียนอ่านใบความรู้หรือชมวิดีโอ
เรื่อง การใช้แผนที่ดาวพร้อมกับนักเรียน
อาจขีดเส้นใต้ คำสำคัญ หรือใจความสำคัญ
ของเนื้อเรื่อง

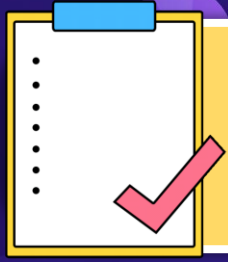
คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียน
หรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



การใช้แผนที่ดาว





ใบความรู้ เรื่อง การใช้แผนที่ดาว

หน้าที่ 181

ใบความรู้ เรื่องการใช้แผนที่ดาว

แผนที่ดาว เป็นแผนที่ที่แสดงลักษณะตำแหน่งของดาวฤกษ์บนท้องฟ้า ซึ่งทำขึ้นเฉพาะท้องถิ่น เพื่อให้สอดคล้องกับละติจูดของผู้สังเกต

แผนที่ดาว ประกอบด้วย ซองสำหรับใส่แผนที่ดาวและมีแผนที่ดาว 3 แผ่น แต่ละแผ่นมี 2 ด้าน แต่ละด้านแทนท้องฟ้าทางซีกฟ้าเหนือและซีกฟ้าใต้

วิธีพิมพ์และนำไปใช้แผนที่ดาว



<https://ipst.me/13320>

วิธีใช้แผนที่ดาว

1. เมื่อต้องการสังเกตดาวทางซีกฟ้าเหนือ ให้นำแผนที่ดาวด้านซีกฟ้าเหนือ ใส่ลงในซองสำหรับใส่แผนที่ดาวด้านทิศเหนือ หรือหากต้องการสังเกตดาวทางด้านซีกฟ้าใต้ ให้นำแผนที่ดาวด้านซีกฟ้าใต้ ใส่ลงในซองสำหรับใส่แผนที่ดาวด้านทิศใต้
2. หมุนวันที่และเดือนบนแผนที่ดาว ให้ตรงกับเวลาที่เราจะสังเกตดาวบนท้องฟ้า เช่น ต้องการสังเกตดาววันที่ 14 กุมภาพันธ์ เวลา 20.00 น. เราจะหมุนแผนที่ดาววันที่ 14 กุมภาพันธ์ ให้ตรงกับเวลา 20.00 น. เราจะสามารถสังเกตกลุ่มดาวบนท้องฟ้าได้



ฝึกใช้แผนที่ดาว



สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจ จะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. อธิบายสาเหตุที่มองเห็นกลุ่มดาวฤกษ์บนท้องฟ้ามีรูปร่างต่าง ๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้				☐
2. ระบุตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์จากแผนที่ดาว				☐
3. อธิบายวิธีการระบุตำแหน่งต่าง ๆ ของกลุ่มดาวฤกษ์บนแผนที่ดาวได้				☐
4. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์และอธิบายเส้นทางการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์ได้				☐
5. ประเมินข้อมูลการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของกลุ่มดาวฤกษ์และเส้นทางการขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์ที่กลุ่มอื่นนำเสนอได้				☐

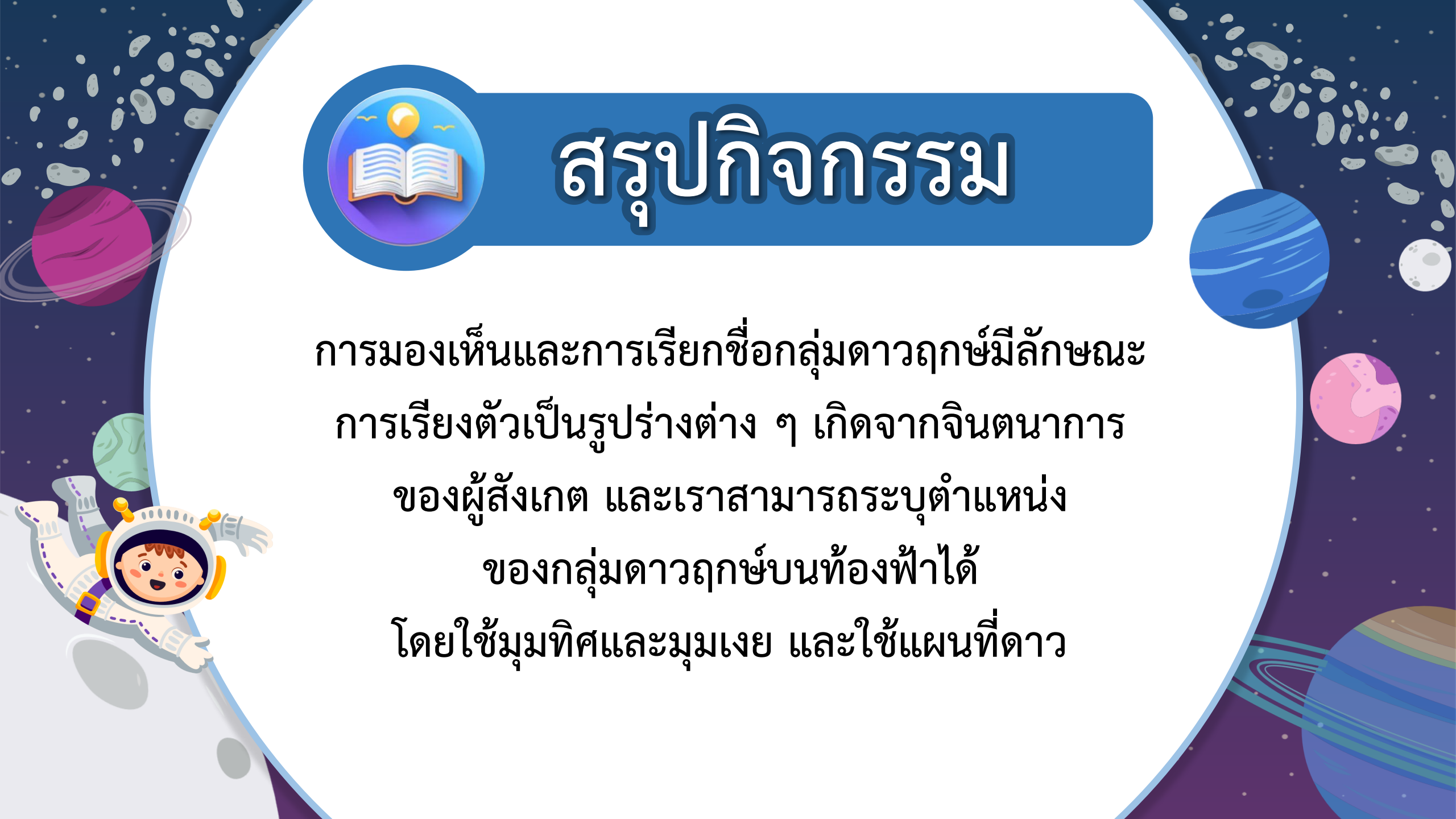
ให้นักเรียนทำ
แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 190



สรุปกิจกรรม

การมองเห็นและการเรียกชื่อกลุ่มดาวฤกษ์มีลักษณะ
การเรียงตัวเป็นรูปร่างต่าง ๆ เกิดจากจินตนาการ
ของผู้สังเกต และเราสามารถระบุตำแหน่ง
ของกลุ่มดาวฤกษ์บนท้องฟ้าได้
โดยใช้มุมทิศและมุมเงย และใช้แผนที่ดาว





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์
เป็นอย่างไร (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. **ใบงาน** เรื่อง การขึ้นและตกของกลุ่มดาวฤกษ์
2. แผนที่ดาว

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

