



มาสำรวจดวงจันทร์กันเถอะ (โดยใช้กำลังขยาย 25 เท่า และ 50 เท่า)

สังเกตการณ์และวาดภาพ

ในปี ค.ศ. 1960 กาลิเลโอ กาลิเลอี นักวิทยาศาสตร์ชาวอิตาลี เป็นนักวิทยาศาสตร์คนแรกที่ใช้กล้องโทรทรรศน์ในการสังเกตการณ์ทางด้านดาราศาสตร์ เขาได้ทำการค้นพบสิ่งที่ยิ่งใหญ่ในขณะที่สังเกตดวงจันทร์ เขาค้นพบอะไร ลองใช้กล้องโทรทรรศน์ของเราหาคำตอบดูซิว่า ประสพการณ์ที่กาลิเลโอได้พบเจอนั้นเป็นอย่างไร

ชื่อ _____

ที่อยู่ _____

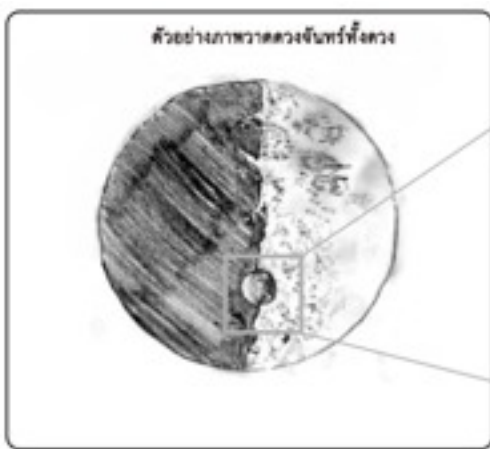
อายุ _____

ตัวอย่าง
สภาพท้องฟ้า : ฟ้าใส

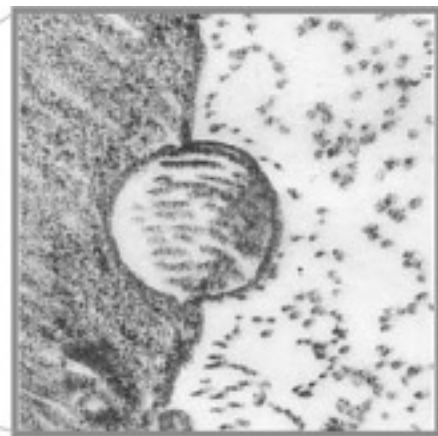
วันและเวลา 18:30 วันที่ 20 เดือน 11 ขนาดหน้ากล้อง 5 ซม.

สถานที่สังเกตการณ์ Mitaka-shi,Osawa,Japen กำลังขยาย 25 เท่า

- ลองร่างภาพดวงจันทร์ที่สังเกตเห็น หากเป็นไปได้ลองวาดสัก 2 ภาพจากการสังเกตการณ์สองวันที่ต่างกันดูบ้าง
- อันดับแรกลองใช้ขนาดกำลังขยาย 25 เท่า จากนั้นให้ลองเปลี่ยนเป็นขนาดกำลังขยาย 50 เท่า เพื่อสังเกตรายละเอียดบนพื้นผิวดวงจันทร์ (เช่นบริเวณทะเล เทือกเขา หรือหลุมบนดวงจันทร์)
- * กำลังขยายของกล้องโทรทรรศน์ = ทางยาวโฟกัสของกล้องโทรทรรศน์ / ทางยาวโฟกัสของเลนส์ใกล้ตา



ตัวอย่างภาพวาดดวงจันทร์ที่สังเก



วาดรายละเอียด บริเวณพื้นที่สี่ดวงจันทร์ที่เราสนใจ

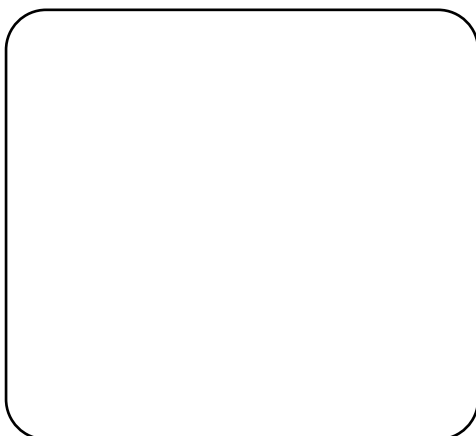
วันที่ 1
สภาพท้องฟ้า :

วันและเวลา _____

ขนาดหน้ากล้อง _____ ซม.

สถานที่สังเกตการณ์ _____

กำลังขยาย _____ เท่า



สังเกตการณ์และวาดภาพบันทึก

วันที่ 2

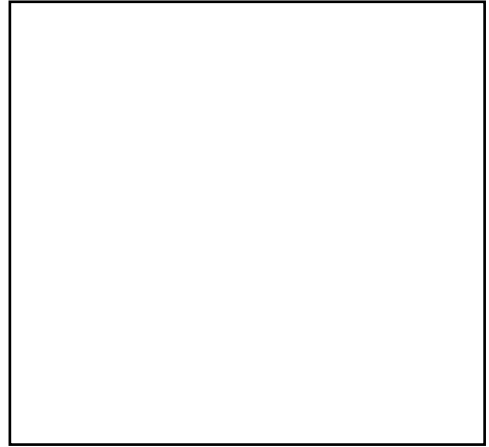
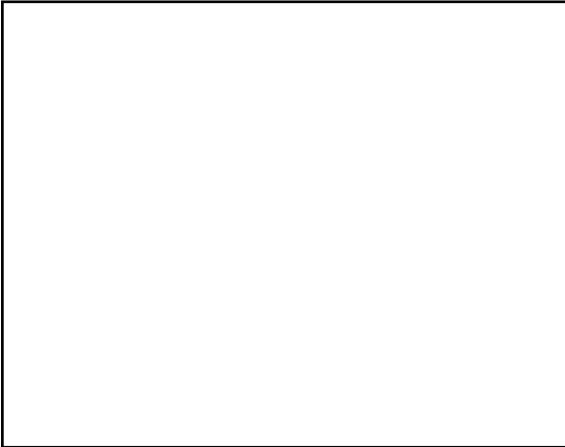
สภาพท้องฟ้า :

วันและเวลา _____

สถานที่สังเกตการณ์ _____

ขนาดหน้ากล้อง _____ ซม.

กำลังขยาย _____ เท่า



วันที่ 3

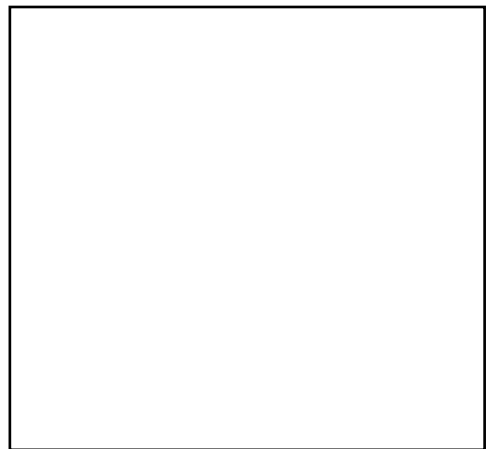
สภาพท้องฟ้า :

วันและเวลา _____

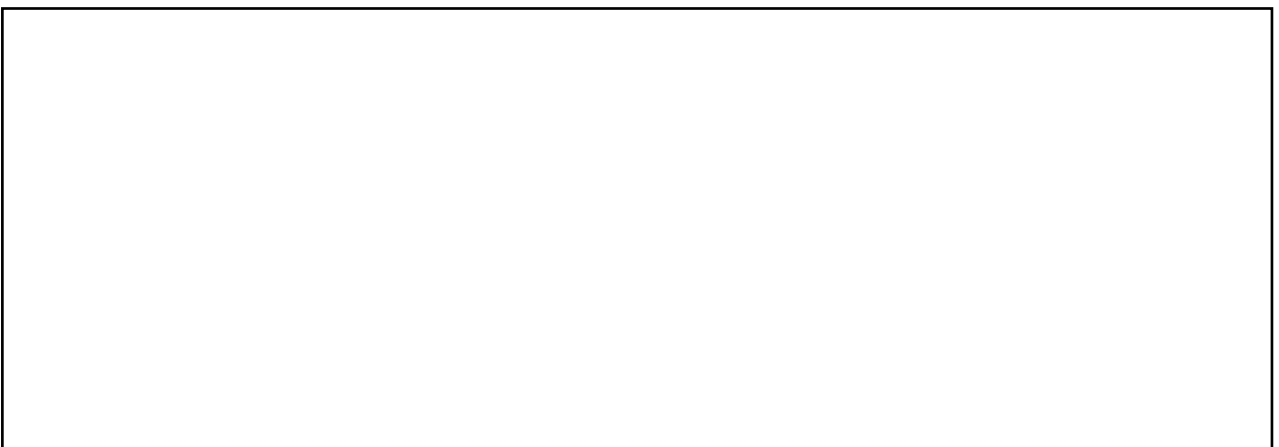
สถานที่สังเกตการณ์ _____

ขนาดหน้ากล้อง _____ ซม.

กำลังขยาย _____ เท่า



- บันทึกข้อสังเกตที่เกิดขึ้นระหว่างการสังเกตการณ์และร่างภาพดวงจันทร์ หรือมีอะไรที่น่าสนใจเป็นพิเศษบ้างหรือไม่

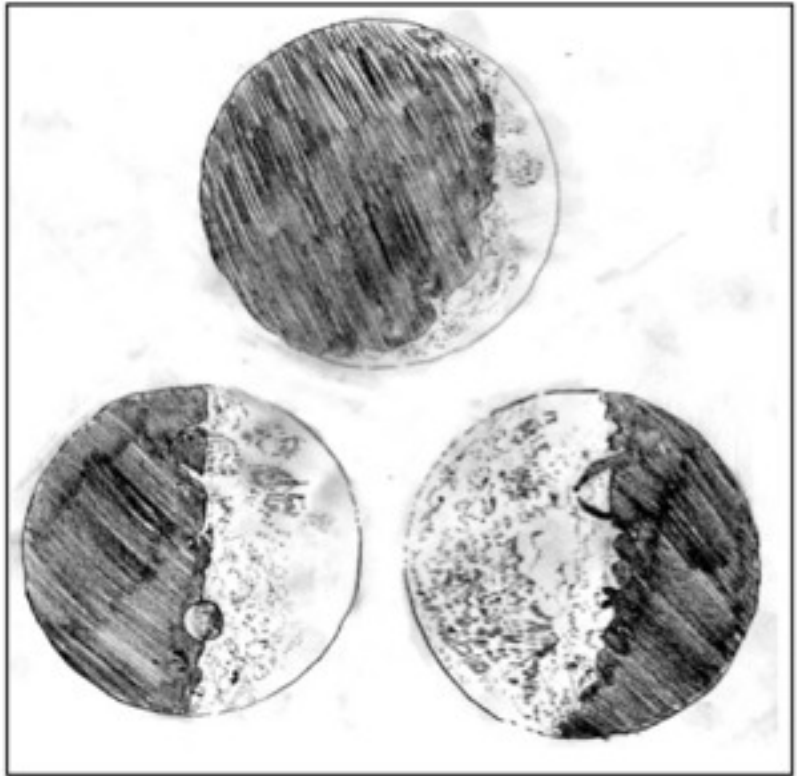


มาสำรวจดวงจันทร์กันเถอะ (โดยใช้กำลังขยาย 25 เท่า และ 50 เท่า)

เรียนรู้หลังจากการสังเกตการณ์

ชื่อ _____

จากการสังเกตการณ์ของเราและกาลิเลโอ จะเห็นได้ว่า พื้นผิวดวงจันทร์มีลักษณะขรุขระและดวงจันทร์มีเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปเรื่อย ๆ ไม่เหมือนกันในแต่ละวัน



ภาพร่างดวงจันทร์ (คัดลอก) โดยกาลิเลโอ →

- ลองสังเกตภาพร่าง รายละเอียดบริเวณพื้นผิวดวงจันทร์ที่เราสนใจและเทียบกับแผนที่ดวงจันทร์ จากนั้นลองหาบริเวณที่เราสนใจมีชื่อว่าอะไร และลักษณะการตั้งชื่อเป็นอย่างไร ?

* สามารถดาวน์โหลดแผนที่ดวงจันทร์คู่มือการใช้งานกล้องโทรทรรศน์ของ บริษัท Hoshi no Techo, Inc ได้จากทางเว็บไซต์ You are Galileo ได้

* แผนที่ดวงจันทร์ที่ดาวน์โหลดมา แสดงรายละเอียดพื้นผิวดวงจันทร์ขณะเต็มดวง หากเรามองเห็นดวงจันทร์ในช่วงหัวค่ำ จะพบว่า บริเวณซีกซ้ายของแผนที่ดวงจันทร์ (ทิศตะวันออกของดวงจันทร์) จะสว่าง และเมื่อมองเห็นดวงจันทร์ในช่วงรุ่งเช้า จะพบว่าบริเวณซีกขวาของแผนที่ดวงจันทร์ (ทิศตะวันตกของดวงจันทร์) จะสว่าง เมื่อเราสังเกตดวงจันทร์ผ่านกล้องโทรทรรศน์เราจะเห็นดวงจันทร์กลับด้านกับการสังเกตการณ์ด้วยตาเปล่า

- พื้นผิวดวงจันทร์มีทั้งหลุม ภูเขา และพื้นราบ แล้วคุณสังเกตเห็นจากภาพที่ได้วาดไว้หรือไม่ ?

Craters (หลุม): หลุมบนพื้นผิวดวงจันทร์ ส่วนใหญ่แล้วเป็นวงกลม

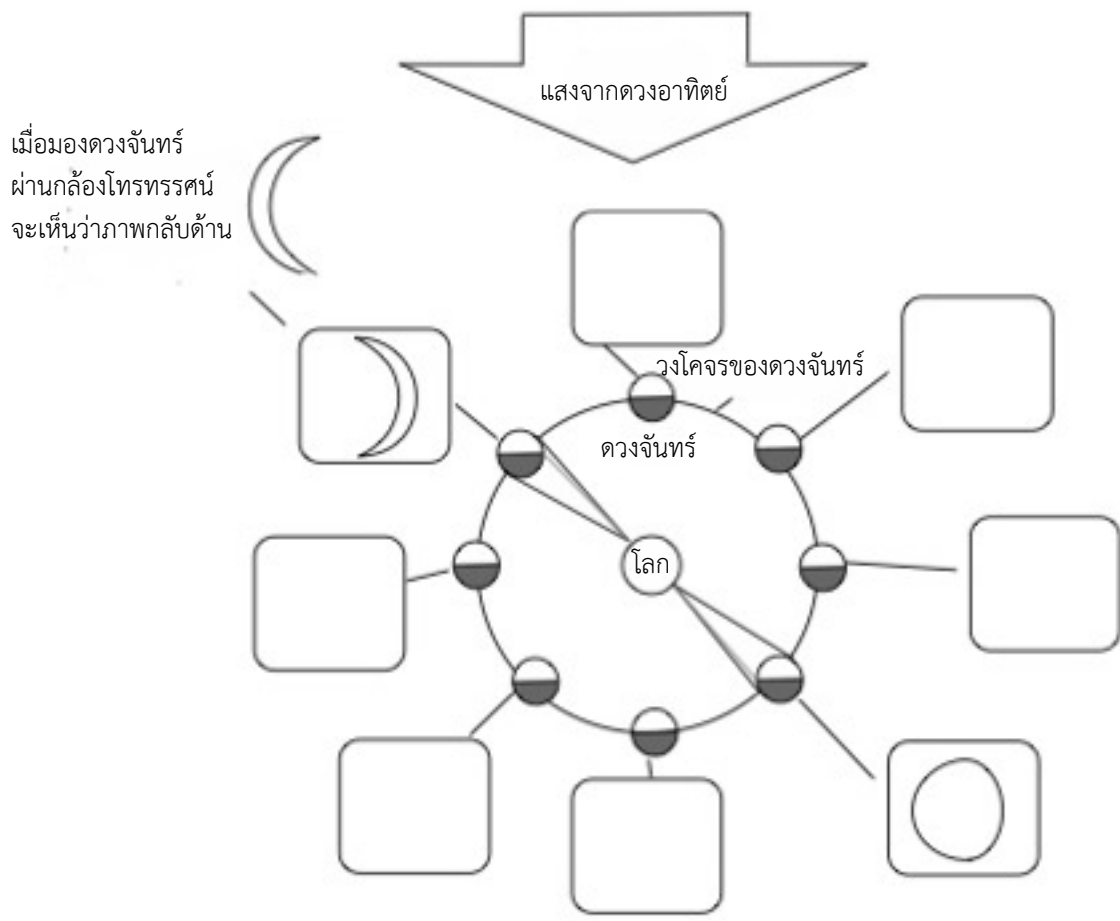
Maria (ทะเล) Lacus (ทะเลสาบ) Sinus (อ่าว): ส่วนที่เห็นมีด ๆ บนดวงจันทร์ ถึงแม้ว่าเราจะเรียกว่าทะเล ทะเลสาบ หรือแม้แต่อ่าว แต่มันก็ไม่ได้มีน้ำเลย มีแต่หินปกคลุม

Mountain range: บริเวณเทือกเขาเป็นแนวคล้าย ๆ กับเทือกเขาบนโลก

เรียนรู้หลังจากการสังเกตการณ์

มาสำรวจดวงจันทร์กันเถอะ

สาเหตุที่เห็นรูปร่างดวงจันทร์เปลี่ยนไปทุกวัน เป็นเพราะการเคลื่อนที่ของดวงจันทร์ โลก และดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์โคจรรอบโลกเหมือนกับแผนภาพข้างล่าง จงวาดรูปดวงจันทร์ด้วยมุมมองจากโลก



→ จะเห็นรูปร่างของดวงจันทร์เปลี่ยนไปคล้าย ๆ กับภาพที่วาดไว้

- เขียนสิ่งที่คุณได้เรียนรู้จากสังเกตการณ์และได้ความรู้อะไรเพิ่มเติม

★บันทึกการศึกษาหลังการศึกษา

400 ปีก่อน กาลิเลโอ กาลิเลอีประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์เป็นครั้งแรกในการใช้กล้องโทรทรรศน์ส่องดูวัตถุท้องฟ้า ถ้าเปรียบเทียบกับกล้องกาลิเลโอที่สร้างขึ้น กับกล้องโทรทรรศน์กำลังขยาย 25 เท่า และ 50 เท่า พบว่ากล้องโทรทรรศน์กาลิเลโอของเดิมมุมมองภาพที่แคบมาก ๆ แต่เดิมกล้องโทรทรรศน์กาลิเลโอเมื่อส่องดูปรากฏภาพหัวตั้ง ปัจจุบันได้เปลี่ยนเป็นภาพหัวกลับ สำหรับกล้องกาลิเลโอเหมาะกับการสังเกตวิหิตวทัศน์ในกลางวัน ดังนั้นจึงจินตนาการได้ไม่ยากถึงความยากของการสังเกตท้องฟ้าของกาลิเลโอ แต่ก็ยังถือว่าเป็นเครื่องมือที่มหัศจรรย์มากกว่าการมองด้วยตาเปล่า