

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์  
เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



นางนิตยา ทองมันคง

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนชุมชนบ้านช่องม้าเหลียว

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2



ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 1 ข้างขึ้นข้างแรม จัดทำขึ้นเพื่อ  
ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับปรับปรุงและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาระ ที่ 7 เรื่อง ดารา  
ศาสตร์และอวกาศ โดยได้รวบรวมเนื้อหาและกิจกรรมที่เป็นข้อความ มีคำถามเพื่อทบทวน  
ความรู้ความเข้าใจในบทเรียน และเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนแล้วนักเรียนจะ  
ได้รับการทดสอบเพื่อประมวลผลการเรียนรู้ นอกจากนี้เป็นการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการ  
เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางของหลักสูตร

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ  
มีจำนวน 4 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง ข้างขึ้นข้างแรม

ชุดที่ 2 เรื่อง สุริยุปราคา จันทรุปราคา

ชุดที่ 3 เรื่อง ฤดู

ชุดที่ 4 เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องปรากฏการณ์ของโลกและ  
เทคโนโลยีอวกาศ ชุดนี้จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและชัดเจนยิ่งขึ้น มีพัฒนาการ  
ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจศึกษาที่จะนำไปเป็นแนวทาง  
ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

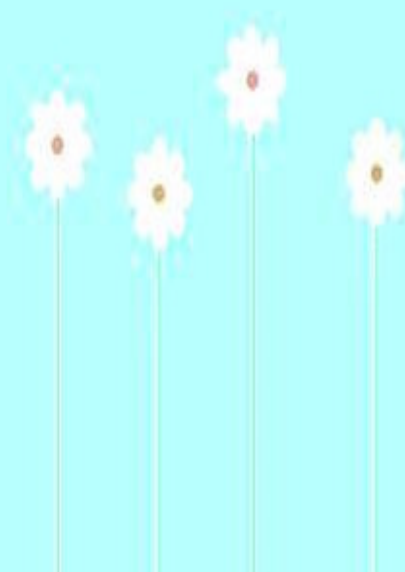
นิตยา ทองมันคง

## สารบัญ

| เรื่อง                                             | หน้า |
|----------------------------------------------------|------|
| คำนำ                                               | ก    |
| สารบัญ                                             | ข    |
| สารบัญรูปภาพ                                       | ง    |
| คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับครูผู้สอน | 1    |
| คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน  | 3    |
| มาตรฐานและตัวชี้วัด                                | 4    |
| ใบความรู้ที่ 1 เคลื่อนที่ของดวงจันทร์              | 6    |
| กิจกรรมที่ 1 การเคลื่อนที่ของดวงจันทร์             | 8    |
| ใบความรู้ที่ 2 การเกิดข้างขึ้นข้างแรม              | 14   |
| กิจกรรมที่ 2 การเกิดข้างขึ้นข้างแรม                | 21   |
| กิจกรรมที่ 3 การเกิดข้างขึ้นข้างแรม                | 27   |
| กิจกรรมที่ 4 ดวงจันทร์เปลี่ยนไป                    | 30   |
| ใบความรู้ที่ 3 ปฏิทินทางจันทรคติ                   | 34   |
| กิจกรรมที่ 5 ปฏิทินดวงจันทร์ของฉันทัน              | 36   |
| แบบฝึกชุดกิจกรรม                                   | 39   |
| บรรณานุกรม                                         | 43   |
| ภาคผนวก                                            | 45   |
| เฉลยกิจกรรมที่ 1 การเคลื่อนที่ของดวงจันทร์         | 46   |
| เฉลยกิจกรรมที่ 2 การเกิดข้างขึ้นข้างแรม            | 49   |

## สารบัญ (ต่อ)

| เรื่อง                                    | หน้า |
|-------------------------------------------|------|
| เฉลยกิจกรรมที่ 3 การเกิดข้างขึ้นข้างแรม   | 51   |
| เฉลยกิจกรรมที่ 4 ดวงจันทร์เปลี่ยนไป       | 53   |
| เฉลยกิจกรรมที่ 5 ปฏิทินดวงจันทร์ของฉันทัน | 56   |
| เฉลยแบบฝึกหัดกิจกรรม                      | 58   |
| ประวัติผู้วิจัย                           | 59   |





## สารบัญภาพ

| เรื่อง                                                                | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 1.1 แสงจากดวงอาทิตย์ส่องมากระทบดวงจันทร์แล้วสะท้อนมาสู่โลก     | 6    |
| ภาพที่ 1.2 แบบจำลองการเคลื่อนที่ของดวงจันทร์                          | 9    |
| ภาพที่ 1.3 แบบจำลองการเคลื่อนที่ของดวงจันทร์                          | 10   |
| ภาพที่ 1.4 ดวงจันทร์รูปร่างต่างๆ                                      | 14   |
| ภาพที่ 1.5 การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์ในวันข้างขึ้น             | 15   |
| ภาพที่ 1.6 การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์ในวันข้างแรม              | 16   |
| ภาพที่ 1.7 คินเดือนมืด                                                | 16   |
| ภาพที่ 1.8 คินเดือนเพ็ญ                                               | 17   |
| ภาพที่ 1.9 การเกิดข้างขึ้นข้างแรม                                     | 18   |
| ภาพที่ 1.10 แสงอาทิตย์สะท้อนจากโลก ทำให้เรามองเห็นส่วนมืดของดวงจันทร์ | 20   |
| ภาพที่ 1.11 แบบจำลองดวงจันทร์                                         | 21   |
| ภาพที่ 1.12 แบบจำลองการทดลองการเกิดข้างขึ้นข้างแรม                    | 22   |
| ภาพที่ 1.13 แบบจำลองการทดลองการเกิดข้างขึ้นข้างแรม                    | 23   |
| ภาพที่ 1.14 การเกิดข้างขึ้นข้างแรม                                    | 28   |
| ภาพที่ 1.15 ปฏิทินดวงจันทร์                                           | 35   |
| ภาพที่ 1.16 การหมุนรอบตัวเองและการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก              | 46   |
| ภาพที่ 1.17 การหมุนรอบตัวเองและการโคจรของดวงจันทร์                    | 48   |
| ภาพที่ 1.17 การหมุนรอบตัวเองและการโคจรของดวงจันทร์                    | 49   |

## คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับครูผู้สอน

การใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ข้างขึ้นข้างแรม นี้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีข้อควรปฏิบัติ และทำความเข้าใจกับครู ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle :5E) ประกอบด้วยชุดกิจกรรม ทั้งหมด 4 ชุด ดังนี้

|                                         |                   |
|-----------------------------------------|-------------------|
| ชุดที่ 1 เรื่อง ข้างขึ้นข้างแรม         | ใช้เวลา 4 ชั่วโมง |
| ชุดที่ 2 เรื่อง สุริยุปราคา จันทรุปราคา | ใช้เวลา 5 ชั่วโมง |
| ชุดที่ 3 เรื่อง ฤดู                     | ใช้เวลา 5 ชั่วโมง |
| ชุดที่ 4 เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ          | ใช้เวลา 4 ชั่วโมง |

2. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์นี้ คือ ชุดที่ 1 ข้างขึ้นข้างแรม ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ประกอบการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ

3. ครูควรศึกษาคำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E) การวัดและประเมินผล ให้เข้าใจก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. ครูเตรียมใบความรู้ แบบบันทึกกิจกรรม อุปกรณ์ในการเรียนรู้ และแบบฝึกชุดกิจกรรม

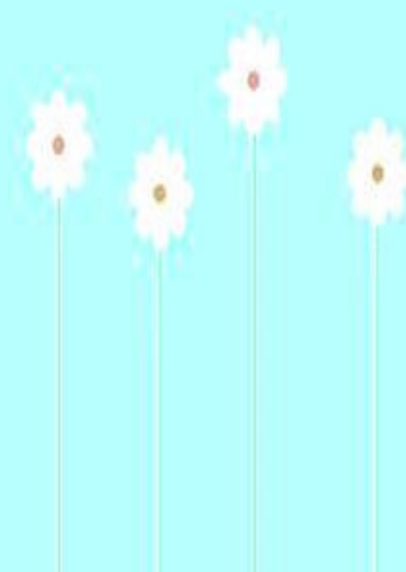
5. ครูอธิบายเกี่ยวกับการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ โดยแนะนำให้นักเรียนอ่านคำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรม ตลอดจนจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ข้างขึ้นข้างแรม

6. ถ้านักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ไม่เข้าใจ ครูควรแนะนำเพิ่มเติม อาจให้นักเรียนได้ปฏิบัติทั้งในและนอกเวลาเรียน จะทำให้นักเรียนมีทักษะและมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

7. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5-6 คน โดยคละนักเรียนในกลุ่มเป็น 3 ระดับ คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน

8. ให้นักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ข้างขึ้นข้างแรมและลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle :5E) โดยครูคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการเรียนรู้

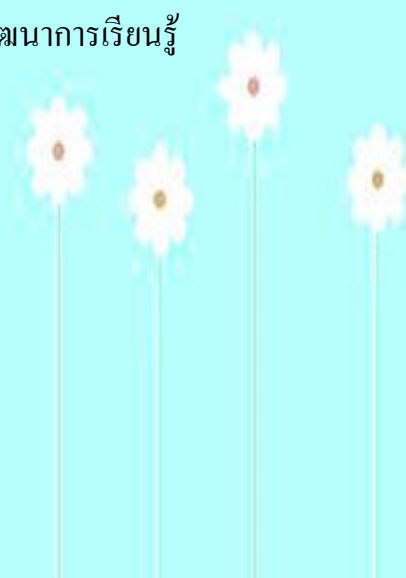
9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกชุดกิจกรรม เพื่อประเมินผลพัฒนาการเรียนรู้



## คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน

การใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ข้างขึ้นข้างแรม นี้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีข้อควรปฏิบัติ และทำความเข้าใจกับนักเรียน ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ข้างขึ้นข้างแรม ใช้เวลา 4 ชั่วโมง
2. ให้ตัวแทนกลุ่มรับชุดกิจกรรม ตรวจสอบอุปกรณ์ว่ามีครบตามรายการหรือไม่ ถ้าไม่ครบหรือชำรุดให้แจ้งครูสอนทันที
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา เรื่อง ข้างขึ้นข้างแรม และลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E) โดยครูคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำ
4. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติกิจกรรมให้เรียบร้อยและตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อย เตรียมอภิปรายนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
5. นักเรียนทำแบบฝึกชุดกิจกรรม เพื่อประเมินผลพัฒนาการเรียนรู้





## สาระ มาตรฐานและตัวชี้วัด

### สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

**มาตรฐาน ว 7.1** เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**ตัวชี้วัด ว 7.1 ป.6/1** สร้างแบบจำลองและอธิบายการเกิดฤดู ข้างขึ้น ข้างแรม สุริยุปราคาจันทรุปราคาและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**มาตรฐาน ว 8.1** ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูล และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้อง สัมพันธ์กัน

#### ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป.6/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ

ว 8.1 ป.6/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจ ตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป.6/3 เลือกอุปกรณ์ และวิธีการสำรวจตรวจสอบที่ถูกต้องเหมาะสมให้ได้ผลที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้

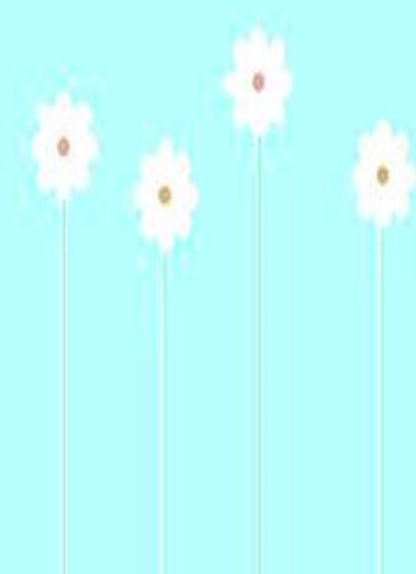
ว 8.1 ป.6/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณละคุณภาพ วิเคราะห์ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป

ว 8.1 ป.6/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป

ว 8.1 ป.6/6 แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

ว 8.1 ป.6/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจ ตรวจสอบความเป็นจริง มีเหตุผล และมีประจักษ์พยานอ้างอิง

ว 8.1 ป.6/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนรายงานแสดงกระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

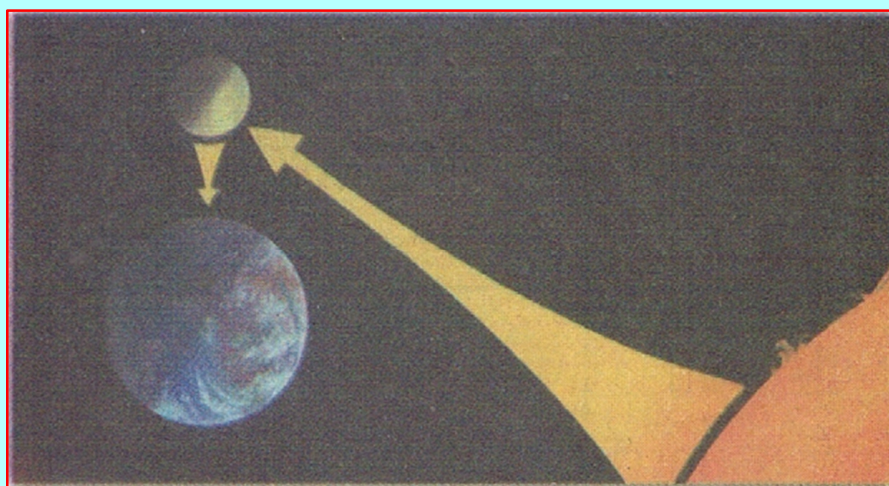




## ใบความรู้ที่ 1

### เรื่อง การเคลื่อนที่ของดวงจันทร์

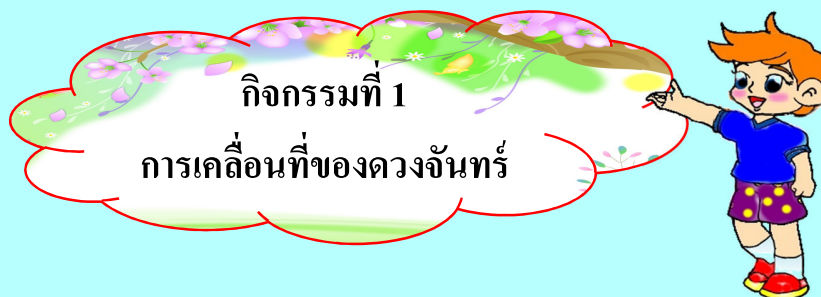
ดวงจันทร์เป็นบริวารของโลก ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แสงสว่างที่เห็นเกิดจากแสงจากดวงอาทิตย์ตกกระทบดวงจันทร์แล้วสะท้อนมายังโลก ดวงจันทร์มีการเคลื่อนที่ 2 แบบ คือ หมุนรอบตัวเองและโคจรรอบโลก การที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงจันทร์มีลักษณะแตกต่างกัน เมื่อดวงจันทร์อยู่ ณ ตำแหน่งต่างกัน เช่น เห็นดวงจันทร์เสี้ยว ดวงจันทร์สว่างเต็มดวง หรือดวงจันทร์มืดทั้งดวง ทั้งนี้เพราะแต่ละตำแหน่งด้านสว่างของดวงจันทร์หันมาทางโลกไม่เท่ากัน เนื่องจากการสะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์จากตำแหน่งที่แตกต่างกันนั่นเอง หรือเพราะดวงจันทร์มีรูปร่างเป็นทรงกลม ไม่มีแสงในตัวเอง แต่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ ด้านมืดของดวงจันทร์เกิดจากส่วนโค้งของดวงจันทร์บังแสง ทำให้เกิดเงามืดทางด้านตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ เมื่อมองดูดวงจันทร์จากพื้นโลก เราจึงมองเห็นเสี้ยวของดวงจันทร์มีขนาดเปลี่ยนไปเป็นวงรอบ ใช้เวลา 29.5 วัน



ภาพที่ 1.1 แสงจากดวงอาทิตย์ส่องมากระทบดวงจันทร์แล้วสะท้อนมาสู่โลก

ที่มา : เอกรินทร์ สัมहाสาล และคณะ. 2554 : 254

ดวงจันทร์โคจรรอบโลกทุกๆ  $23\frac{1}{2}$  วัน ขณะโคจรรอบโลกจะหันเพียงซีกหน้าเดียวเข้าสู่โลก จึงไม่มีใครมองเห็นอีกด้านของดวงจันทร์เลยขณะที่อยู่บนโลก



### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการเคลื่อนที่ของดวงจันทร์และการโคจรของดวงจันทร์รอบโลกได้ (K)
2. สาธิตการหมุนรอบตัวเองและการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์ได้ (P)
3. ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน (A)

### ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้าจากใบความรู้และอภิปรายเกี่ยวกับ “การหมุนรอบตัวเอง และการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์”

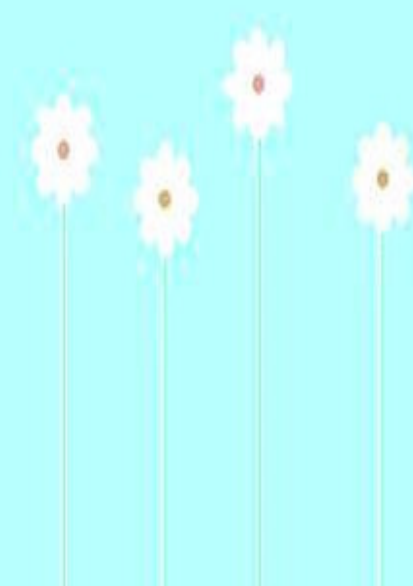
2. นักเรียนออกไปแสดงการหมุนรอบตัวเอง และการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์หน้าชั้นเรียน ดังนี้

#### ตอนที่ 1

1. นักเรียนคนที่ 1 ยืนกลางห้อง สมมติว่าเป็นโลก
2. นักเรียนคนที่ 2 ยืนห่างจากคนที่ 1 ประมาณ 2 เมตร สมมติเป็นดวงจันทร์
3. นักเรียนคนที่ 2 เดินรอบนักเรียนคนที่ 1 โดยให้มีระยะห่างเท่าเดิมและหันหน้าในทิศทางเดิมตลอดเวลา
4. นักเรียนคนที่ 1 สังเกตนักเรียนคนที่ 2 ขณะที่เดินจนครบ 1 รอบพร้อมบันทึกการสังเกตเห็นนักเรียนคนที่ 2



ภาพที่ 1.2 แบบจำลองการเคลื่อนที่ของดวงจันทร์  
ที่มา : นิตยา ทองมั่นคง. 2558 : ถ่ายภาพ.

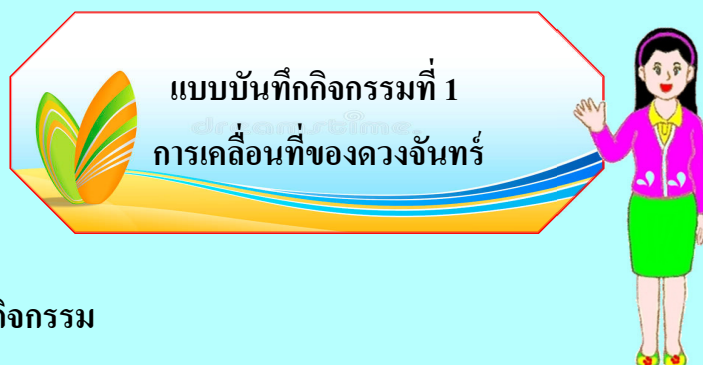


## ตอนที่ 2

1. ทำกิจกรรมซ้ำตั้งแต่ข้อ 1-4 ของตอนที่ 1 แต่ให้นักเรียนคนที่ 2 หันหลังเข้าหานักเรียนคนที่ 1 ตลอดเวลาที่เดิน
2. นักเรียนบันทึกผล โดยวาดภาพแสดงการหมุนรอบตัวเอง และการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์



ภาพที่ 1.3 แบบจำลองการเคลื่อนที่ของดวงจันทร์  
ที่มา : นิตยา ทองมันคง. 2558 : ถ่ายภาพ.



### บันทึกผลจากการทำกิจกรรม

| ตอนที่                                                                                               | ผลจากการสังเกต          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. นักเรียนคนที่ 1 สังเกตคนที่ 2<br>ขณะที่เดินจนครบ 1 รอบพร้อมบันทึก<br>การสังเกตเห็นนักเรียนคนที่ 2 | .....<br>.....<br>..... |
| 2. วาดภาพแสดงการหมุนหมุนรอบตัวเอง<br>และการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก                                    |                         |

### สรุปผลการทำกิจกรรม

.....  
 .....  
 .....  
 .....

### จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ขณะที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก โลกหมุนรอบตัวเองหรือไม่

ตอบ.....

.....

2. ขณะที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก ถ้าดวงจันทร์หันด้านใดด้านหนึ่งไปทางทิศเดิมตลอดเวลา

2.1 ดวงจันทร์จะหมุนรอบตัวเองหรือไม่

ตอบ.....

2.2 คนบนโลกจะมองเห็นดวงจันทร์ทุกด้านหรือไม่

ตอบ.....

2.3 เวลาที่ดวงจันทร์ใช้ในการหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบโลกเท่ากันหรือไม่ อย่างไร

ตอบ.....

3. ขณะที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก ถ้าดวงจันทร์หันด้านใดด้านหนึ่งเข้าหาโลกตลอดเวลา

3.1 ดวงจันทร์จะหมุนรอบตัวเองหรือไม่

ตอบ.....

3.2 คนบนโลกจะมองเห็นดวงจันทร์ทุกด้านหรือไม่ อย่างไร

ตอบ.....

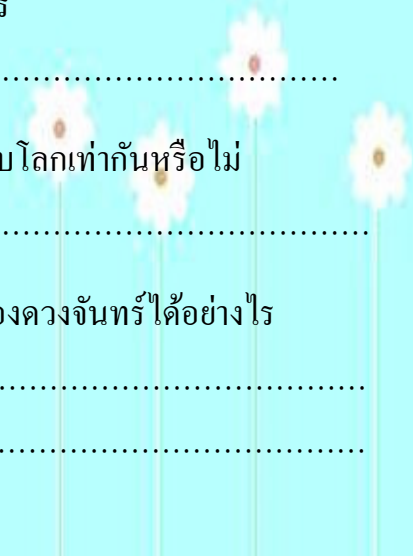
3.3 เวลาที่ดวงจันทร์ใช้ในการหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบโลกเท่ากันหรือไม่

ตอบ.....

4. สรุปลเกี่ยวกับการหมุนรอบตัวเองและการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์ได้อย่างไร

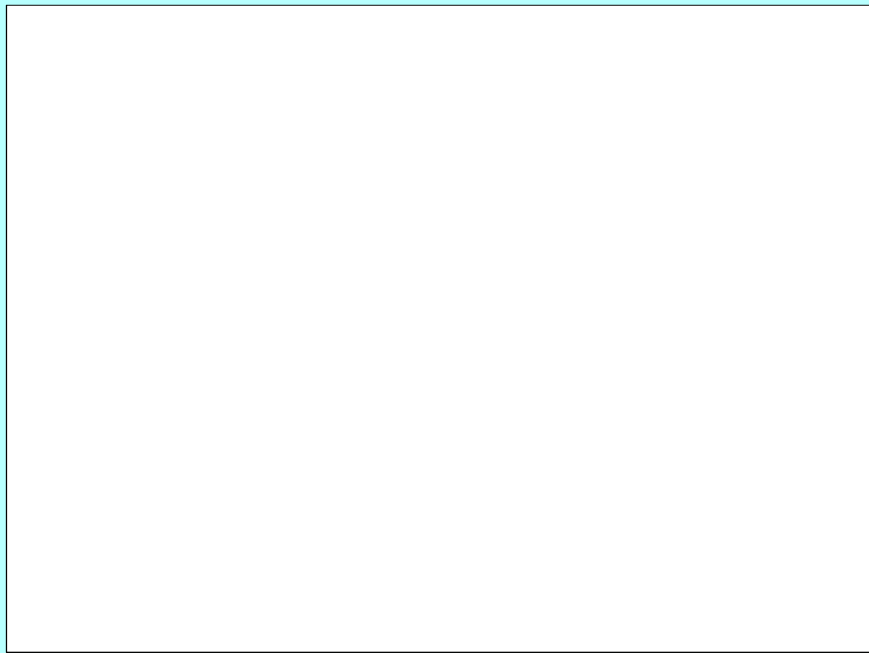
ตอบ.....

.....

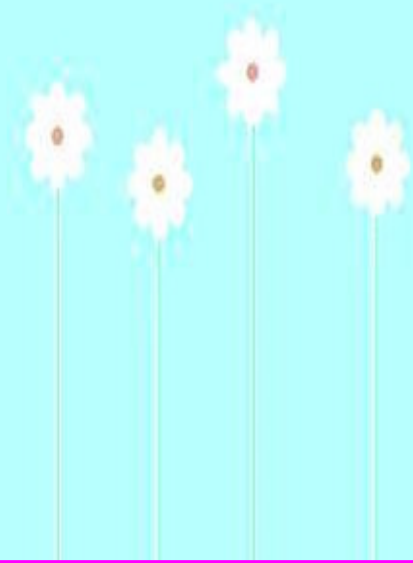




5. จงเขียนแผนภาพแสดงการหมุนรอบตัวเองและการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์ได้อย่างไร  
โดยใช้  แทนดวงจันทร์ และ  แทนโลก



แผนภาพการหมุนรอบตัวเองและการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์





## ใบความรู้ที่ 2

### เรื่อง การเกิดข้างขึ้นข้างแรม

ปรากฏการณ์ข้างขึ้นข้างแรม (MoonPhase) เกิดขึ้นจากดวงจันทร์โคจรเปลี่ยนตำแหน่งไปรอบโลกของเรา แล้วทำให้เกิดภาพสะท้อนจากแสงของดวงอาทิตย์ เกิดเป็นเสี้ยวมากขึ้นตามตำแหน่งที่ดวงจันทร์อยู่



ภาพที่ 1.4 ดวงจันทร์รูปร่างต่างๆ  
ที่มา : วิจิตร อุทจันทร์, 2559 : ออนไลน์.

### สาเหตุการเกิดข้างขึ้นข้างแรม

**ข้างขึ้นข้างแรม** เกิดจากการที่ดวงจันทร์ซึ่งไม่มีแสงในตัวเอง แต่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ โคจรรอบโลกในทิศทวนเข็มนาฬิกา เป็นผลทำให้ดวงจันทร์เปลี่ยนตำแหน่งต่างๆ ในวงโคจร และทำให้ดวงจันทร์หันส่วนได้รับแสงจากดวงอาทิตย์สะท้อนมายังโลก จึงทำให้เรามองเห็นดวงจันทร์รูปร่างแตกต่างกัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลง 1 รอบ ใช้เวลาประมาณ 29.5 วัน

**ข้างขึ้น (Waxing)** คือ ปรากฏการณ์ที่เราเห็นด้านสว่างของดวงจันทร์ค่อยๆ เพิ่มขึ้นในแต่ละคืน โดยใช้ด้านสว่างของดวงจันทร์เป็นตัวกำหนดเริ่มตั้งแต่วันขึ้น 1 ค่ำ (สว่างน้อยที่สุด) ไปจนถึงวันขึ้น 15 ค่ำ (สว่างมากที่สุด)



ภาพที่ 1.5 การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์ในวันข้างขึ้น

ที่มา : พนิดา เจริญหอม, 2559 : ออนไลน์.

**ข้างแรม (Waning)** คือ ปรากฏการณ์ที่เราเห็นด้านสว่างของดวงจันทร์ค่อยๆ ลดลงมาในแต่ละคืน โดยใช้ด้านมืดของดวงจันทร์เป็นตัวกำหนด เริ่มตั้งแต่วันแรม 1 ค่ำ (มีคือน้อยที่สุด) ไปจนถึงวันแรม 15 ค่ำ (มืดมากที่สุด)



ภาพที่ 1.6 การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์ในวันข้างแรม  
ที่มา : พนิดา เชิงหอม, 2559 : ออนไลน์.

**คืนเดือนมืด หรือ New Moon** เป็นตำแหน่งที่ดวงจันทร์อยู่ระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ หรือ ดวงจันทร์ อยู่หน้าดวงอาทิตย์ ในวันที่ผู้สังเกตที่ด้านกลางคืนและด้านกลางวันบนโลก จะมองไม่เห็นดวงจันทร์ เราจึงเรียกคืนเดือนมืด หรือ จันทร์ดับ



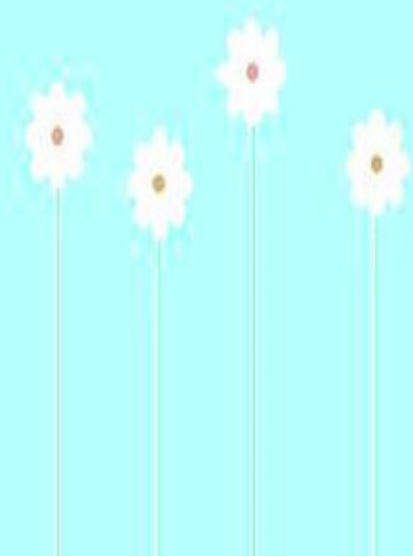
ภาพที่ 1.7 คืนเดือนมืด  
ที่มา : พนิดา เชิงหอม, 2559 : ออนไลน์.

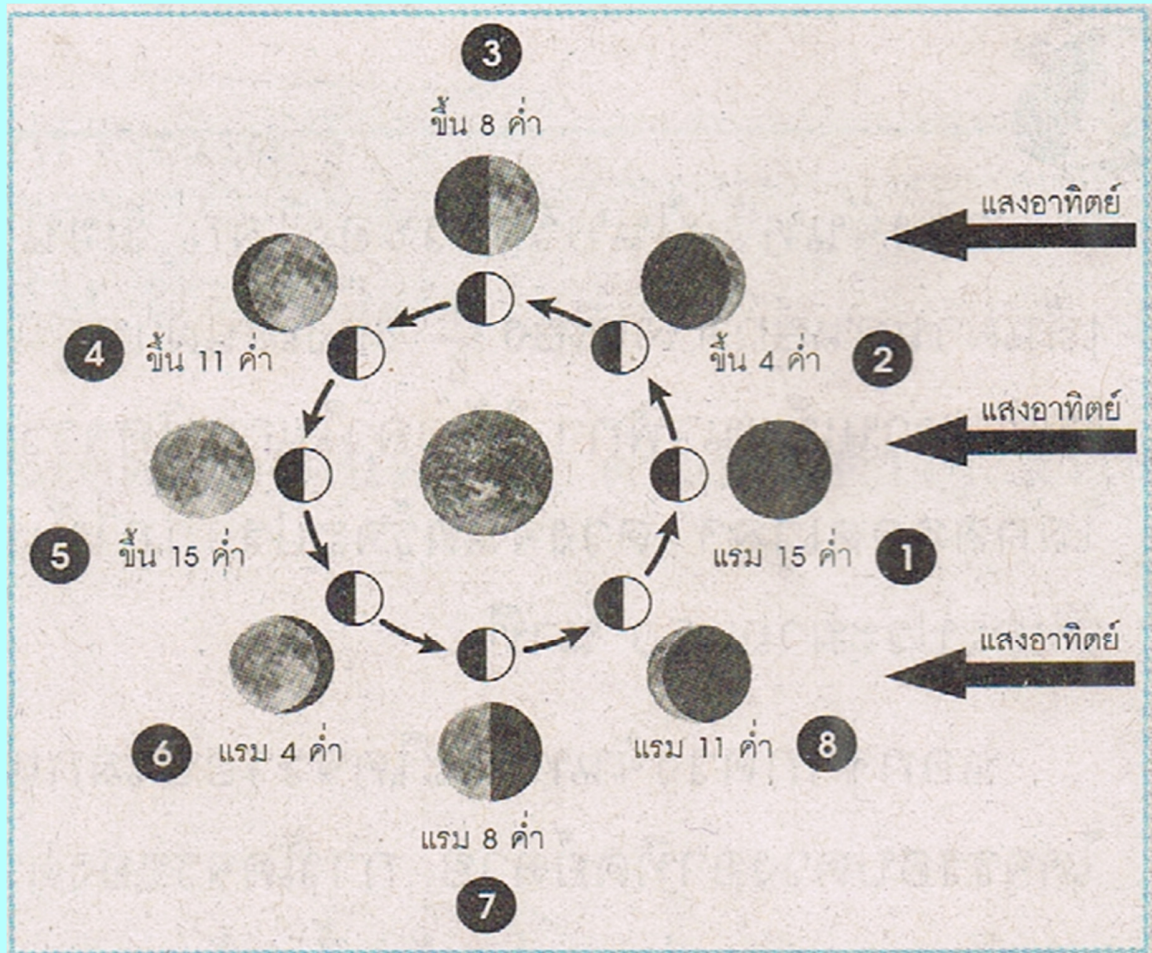
คืนเดือนเพ็ญหรือ วันเพ็ญหรือ **Full Moon** ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ เป็นตำแหน่งที่ดวงจันทร์อยู่ตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ ซึ่งแสงจากดวงอาทิตย์จะตั้งฉากกับดวงจันทร์พอดี ผู้สังเกตที่อยู่ด้านกลางวันจะไม่เห็นดวงจันทร์บนท้องฟ้าเลย ในขณะที่ผู้ที่อยู่ด้านมืดจะเห็นดวงจันทร์นานที่สุดคือ ตั้งแต่เวลาประมาณ 6 โมงเย็น จนถึง 6 โมงเช้าของอีกวันหนึ่ง



ภาพที่ 1.8 คืนเดือนเพ็ญ

ที่มา : พนิดา เชิงหอม, 2559 : ออนไลน์.





ภาพที่ 1.9 การเกิดข้างขึ้นข้างแรม

ที่มา : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.). 2552 : 99

ขณะที่ดวงจันทร์เคลื่อนที่ตำแหน่งที่ 1 เราจะมองไม่เห็นดวงจันทร์ เนื่องจากดวงจันทร์หันด้านมืดให้เรา เราเรียกคืนที่มองไม่เห็นดวงจันทร์ว่า ค่ำคืนเดือนมืด หรือคืนเดือนดับ ตรงกับวันแรม 15 ค่ำ

ขณะที่ดวงจันทร์เคลื่อนที่มาตำแหน่งที่ 2 เราจะเห็นดวงจันทร์เริ่มสว่างขึ้นเล็กน้อย (รูปจันทร์เสี้ยว) เนื่องจากดวงจันทร์หันด้านสว่างมาให้เราเล็กน้อย ตรงกับ วันขึ้น 4 ค่ำ



ขณะที่ดวงจันทร์เคลื่อนที่มาตำแหน่งที่ 3 เราจะเห็นดวงจันทร์สว่างครึ่งซีก เนื่องจากดวงจันทร์หันด้านสว่างและด้านมืดมาให้เราเท่าๆกัน ตรงกับวันขึ้น 8 ค่ำ

ขณะที่ดวงจันทร์เคลื่อนที่มาตำแหน่งที่ 4 เราจะเห็นดวงจันทร์เริ่มเกินครึ่งดวง เนื่องจากดวงจันทร์หันด้านสว่างมาให้มากกว่าด้านมืด ตรงกับวันขึ้น 11 ค่ำ

ขณะที่ดวงจันทร์เคลื่อนที่มาตำแหน่งที่ 5 เราจะเห็นดวงจันทร์สว่างเต็มดวง เนื่องจากดวงจันทร์หันด้านสว่างมาให้เราทั้งหมด เรียกคืนที่มองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงว่า ค่ำเดือนเพ็ญ ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ

ขณะที่ดวงจันทร์เคลื่อนที่มาตำแหน่งที่ 6 เราจะเห็นดวงจันทร์เริ่มเว้าบางส่วน เนื่องจากดวงจันทร์หันด้านมืดมาให้เราเล็กน้อยตรงกับวันแรม 4 ค่ำ

ขณะที่ดวงจันทร์เคลื่อนที่มาตำแหน่งที่ 7 เราจะเห็นดวงจันทร์สว่างเพียงครึ่งซีก เนื่องจากดวงจันทร์หันด้านสว่างและด้านมืดมาให้เราเท่าๆกัน ตรงกับวันแรม 8 ค่ำ

ขณะที่ดวงจันทร์เคลื่อนที่มาตำแหน่งที่ 8 เราจะเห็นดวงจันทร์มืดมากเกินครึ่งดวง เนื่องจากดวงจันทร์หันด้านมืดมาให้เรามากขึ้น เรียกว่า ค่ำเดือนมืด ตรงกับวันแรม 15 ค่ำ

#### เกร็ดความรู้ :

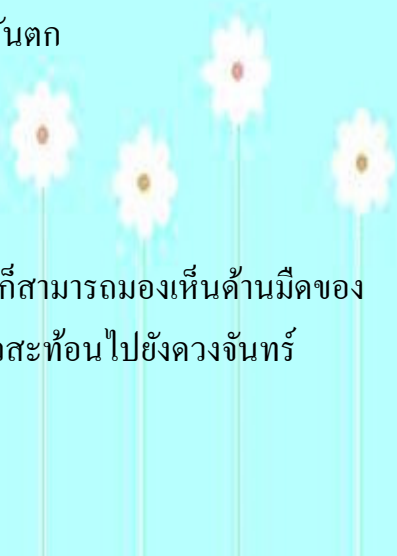
1. วันเพ็ญขึ้น 15 ค่ำ ดวงจันทร์อยู่ด้านตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ ดังนั้นเราจึงเห็นดวงจันทร์จะขึ้นทางทิศตะวันออก ขณะที่ดวงอาทิตย์ตกทางทิศตะวันตก

2. ดวงจันทร์ขึ้นช้า วันละ 50 นาที

3. ข้างขึ้น: เราจะเห็นดวงจันทร์ในช่วงหัวค่ำ

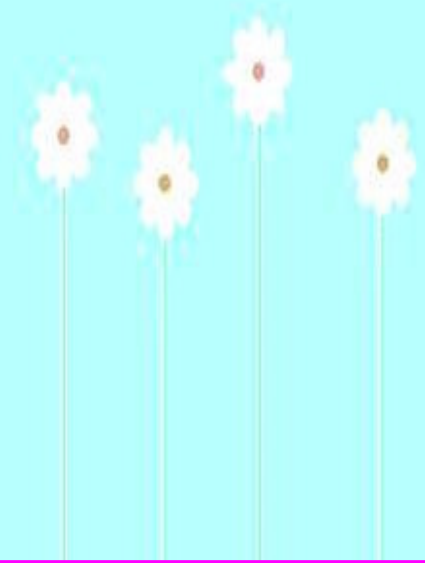
4. ข้างแรม: เราจะเห็นดวงจันทร์ในช่วงรุ่งเช้า

5. ในช่วงเวลาที่ดวงจันทร์ปรากฏเป็นเสี้ยวบาง แต่เราก็สามารถมองเห็นด้านมืดของดวงจันทร์ได้ เป็นเพราะแสงอาทิตย์ส่องกระทบพื้นผิวโลก แล้วสะท้อนไปยังดวงจันทร์ เราเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า “เอิร์ธไชน์” (Earth Shine)





ภาพที่ 1.10 แสงอาทิตย์สะท้อนจากโลก ทำให้เรามองเห็นส่วนมืดของดวงจันทร์  
ที่มา : ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์, 2559 : ออนไลน์.





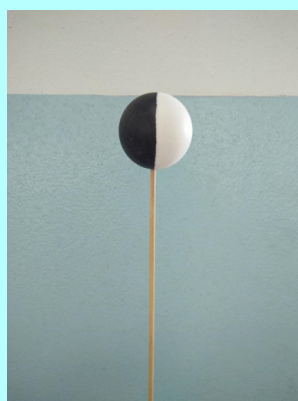


### จุดประสงค์การเรียนรู้

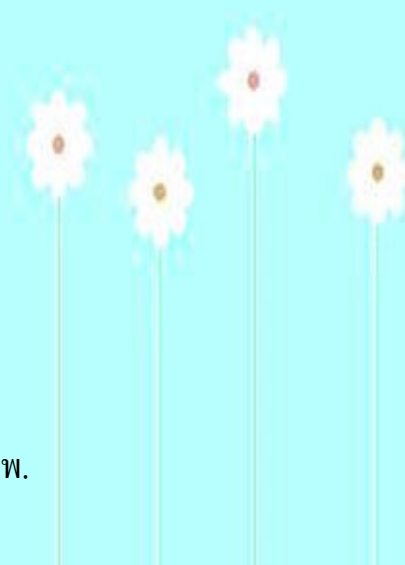
1. อธิบายการเกิดข้างขึ้นข้างแรมได้ (K)
2. สร้างแบบจำลองการเกิดข้างขึ้นข้างแรมได้ (P)
3. ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน (A)

### อุปกรณ์ในการทำกิจกรรม

1. ลูกโป่งปองสีขาว 1 ลูก
2. ไม้เสียบลูกโป่งปอง 1 อัน
3. ปากกาเมจิกสีดำ 1 ด้าม
4. ไฟฉาย
5. กระดาษ A4



ภาพที่ 1.11 แบบจำลองดวงจันทร์  
ที่มา : นิตยา ทองมั่นคง. 2558 : ถ่ายภาพ.



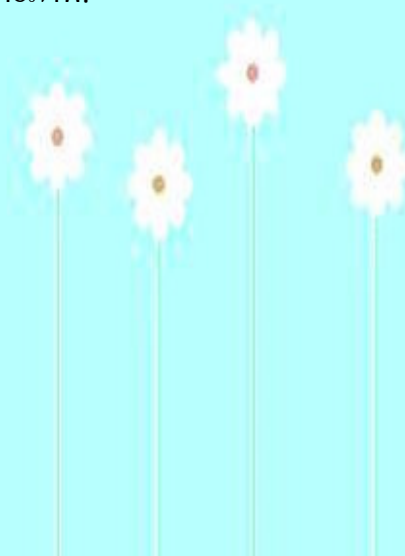
### ขั้นตอนการทำกิจกรรม



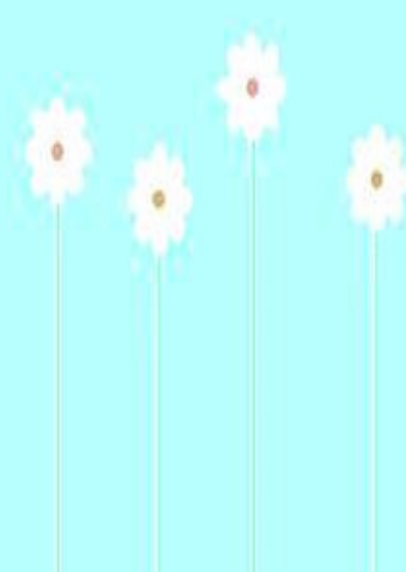
ภาพที่ 1.12 แบบจำลองการทดลองการเกิดช้างขึ้นช้างแรม  
ที่มา : นิตยา ทองมั่นคง. 2558 : ถ่ายภาพ.



ภาพที่ 1.13 แบบจำลองการทดลองการเกิดช้างขึ้นช้างแรม  
ที่มา : นิตยา ทองมันคง. 2558 : ถ่ายภาพ.

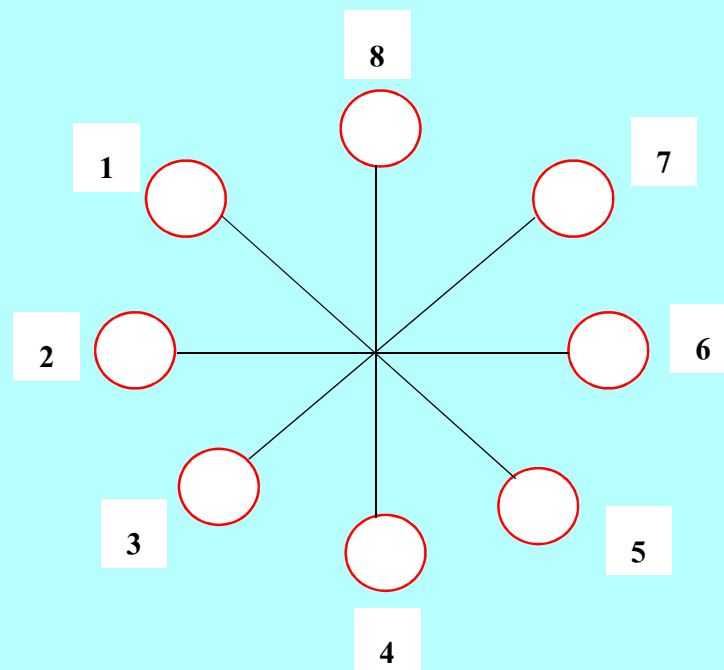


1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำลูกปิงปองจำนวน 1 ลูก ทาสีดำลงบนลูกปิงปองบริเวณครึ่งหนึ่งของลูกปิงปอง จากนั้นปล่อยให้แห้ง
2. ให้นักเรียนนำไม้แหลมเสียบลูกปิงปองบริเวณตรงกลางเพื่อเป็นด้ามจับ
3. ให้นักเรียนวาดรูปวงกลมลงบนกระดาษแล้วลากเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 เส้น ตัดกันเป็นมุมเท่าๆกัน กำหนดตำแหน่ง 1 ถึง 8
4. ให้นักเรียนขีดพื้นห้องเป็นรูปวงกลม จากนั้นแบ่งวงกลมออกเป็น 8 ส่วน ทำเครื่องหมายและเขียนเลข 1 ถึง 8
5. ทดลองในห้องที่มีดโดยยืนที่จุดศูนย์กลางวงกลม หันหน้าไปตำแหน่งที่ 1 ซึ่งตรงกับแหล่งกำเนิดแสง ยื่นไม้แหลมซึ่งเสียบลูกปิงปองออกไปข้างหน้าสุดแขนในระดับสูงกว่าศีรษะ ให้ลูกปิงปองอยู่ระหว่างผู้สังเกตกับแหล่งกำเนิดแสง โดยหันด้านสีขาวไปทางด้านหน้าห้องเรียนทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนตำแหน่ง (สมมติให้หน้าห้องเรียนเป็นด้านที่ดวงอาทิตย์อยู่ โดยส่องไฟฉายไว้)
6. สังเกตลูกปิงปอง บันทึกผลโดยการแรเงาส่วนมืดด้วยดินสอสีดำให้ชัดเจน
7. ทำเช่นเดิมโดยผู้สังเกตหมุนตัวเปลี่ยนตำแหน่งจากตำแหน่งที่ 1 ถึง 8 และบันทึกผลโดยการแรเงาส่วนมืดจนครบทุกตำแหน่ง





บันทึกผลการทำกิจกรรม เป็นดังนี้



จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ตัวเราเปรียบได้กับ.....ลูกปิงปองเปรียบได้กับ.....

ไฟฉายเปรียบได้กับ.....

2. เพราะเหตุใดจึงต้องหันลูกปิงปองด้านสีขาวไปทางเดียว (หน้าชั้นเรียน) ตลอด

.....

3. จากการเคลื่อนที่ไปตามตำแหน่งต่างๆ ตามหมายเลข

3.1 ตำแหน่งที่เห็นลูกปิงปองสว่างชัดเจนที่สุด คือ ตำแหน่ง.....

3.2 ตำแหน่งที่เห็นลูกปิงปองมืดสนิทที่สุด คือ ตำแหน่ง.....

4. จากตำแหน่ง 1 ถึงตำแหน่ง 5 ส่วนที่สว่างมีบริเวณเพิ่มขึ้นหรือลดลง ช่วงเวลาดังกล่าวเราจะเรียกว่าข้างขึ้นหรือข้างแรม.....

5. จากตำแหน่ง 5 ถึง 8 ส่วนที่สว่างมีบริเวณเพิ่มขึ้นหรือลดลง ช่วงเวลาดังกล่าว เราจะเรียกว่าข้างขึ้นหรือข้างแรม.....

6. นักเรียนจะสรุปผลได้อย่างไร.....

.....

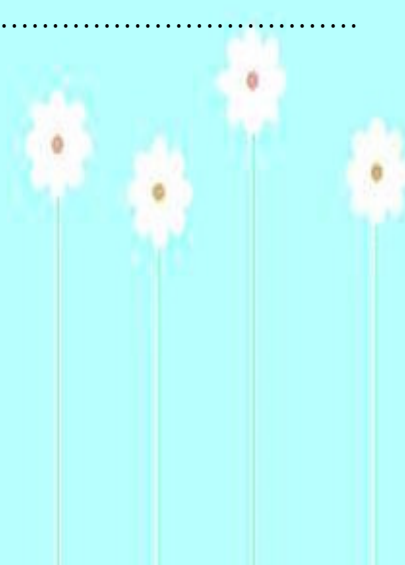
.....

7. นักเรียนจะนำความรู้เกี่ยวกับการสังเกตดวงจันทร์ในวันข้างขึ้น ข้างแรมไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

.....

.....

.....



### กิจกรรมที่ 3

#### การเกิดข้างขึ้นข้างแรม



#### จุดประสงค์การเรียนรู้

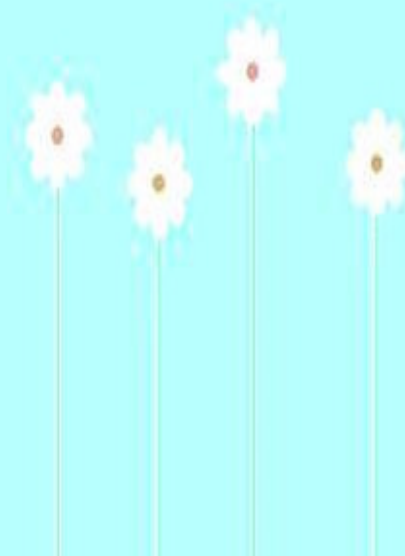
1. อธิบายการเกิดข้างขึ้นข้างแรมได้ (K)
2. สร้างแบบจำลองการเกิดข้างขึ้นข้างแรมได้ (P)
3. ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน (A)

#### อุปกรณ์ในการทำกิจกรรม

แผนภาพการเกิดปรากฏการณ์ข้างขึ้นข้างแรม

#### ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ศึกษาและอภิปรายผลจากการศึกษาแผนภาพการเกิดปรากฏการณ์ข้างขึ้นข้างแรม
2. ตอบคำถามหลังจากการอภิปรายผล







บันทึกผลจากการอภิปราย

.....

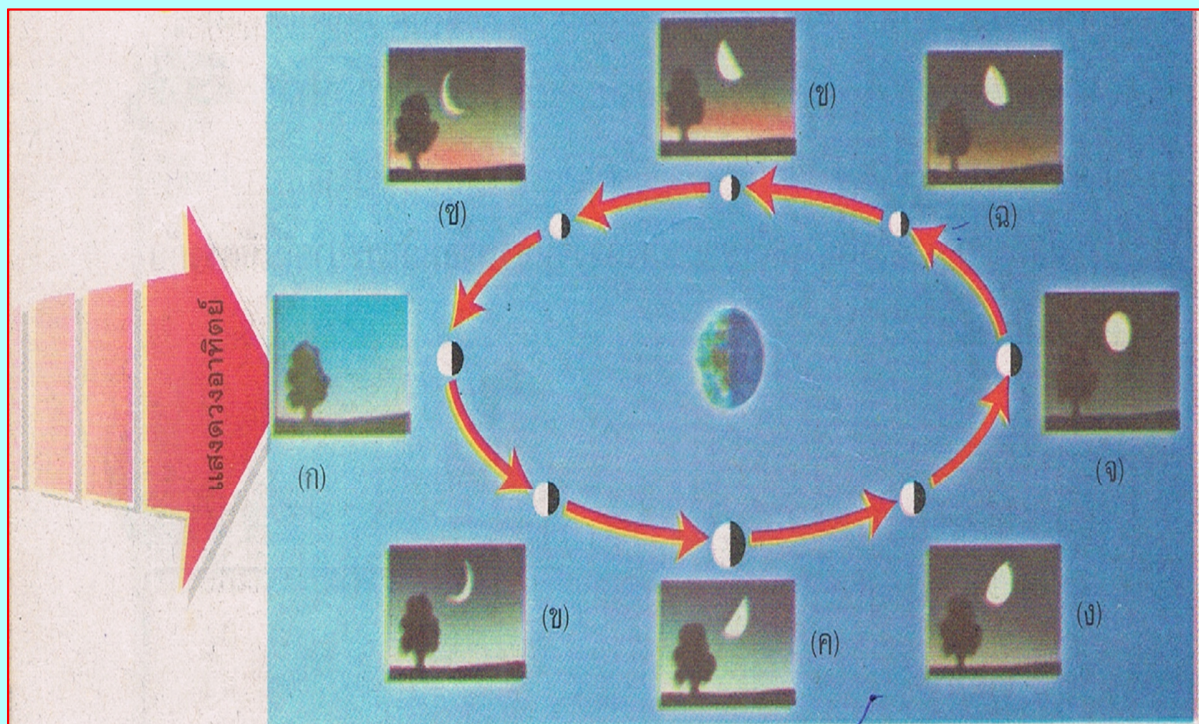
.....

.....

.....

จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

ศึกษาแผนภาพการเกิดปรากฏการณ์ข้างขึ้นข้างแรม แล้วตอบคำถาม



ภาพที่ 1.14 การเกิดข้างขึ้นข้างแรม  
ที่มา : เอกรินทร์ สัมหาศาล และคณะ. 2554 : 258



1. บอกวันขึ้นหรือวันแรมที่ตรงกับตำแหน่งต่างๆ

ตำแหน่ง (ก) ตรงกับ.....

ตำแหน่ง (ข) ตรงกับ.....

ตำแหน่ง (ค) ตรงกับ.....

ตำแหน่ง (ง) ตรงกับ.....

ตำแหน่ง (จ) ตรงกับ.....

ตำแหน่ง (ฉ) ตรงกับ.....

ตำแหน่ง (ช) ตรงกับ.....

ตำแหน่ง (ซ) ตรงกับ.....

2. ช่วงเวลาที่เกิดปรากฏการณ์ข้างขึ้นข้างแรม 1 รอบ กินระยะเวลาเท่าใด ทราบได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

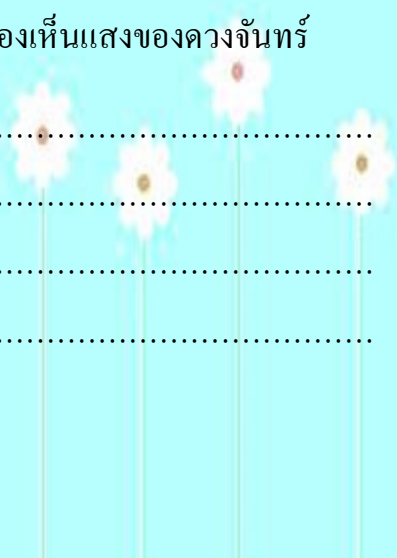
3. ดวงจันทร์เป็นดาวที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แต่ทำไมเราจึงมองเห็นแสงของดวงจันทร์

.....

.....

.....

.....





### จุดประสงค์การเรียนรู้

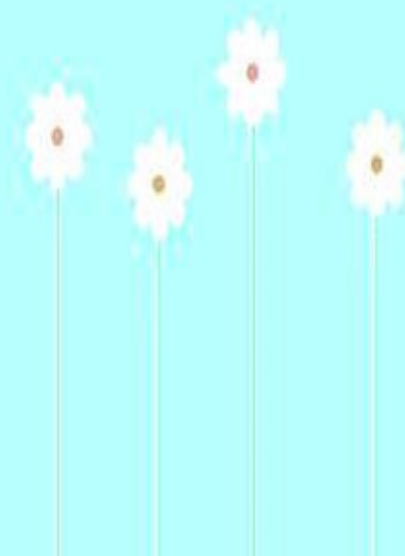
1. ศึกษาลักษณะแสงสะท้อนจากดวงจันทร์ในช่วงวันที่ต่างกัน (K)
2. อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของดวงจันทร์ได้ (K)
3. ทดลองการเปลี่ยนแปลงของดวงจันทร์ได้ (P)
4. ใฝ่เรียน มุ่งมั่นในการทำงาน (A)

### อุปกรณ์ในการทำกิจกรรม

ปฏิทิน

### ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ให้สังเกตลักษณะของดวงจันทร์ที่สะท้อนแสงมายังโลก โดยดูให้ตรงกับวันข้างขึ้นข้างแรมในปฏิทิน
2. วาดภาพดวงจันทร์ตามที่สังเกตเห็น
3. บันทึกผลในตาราง





บันทึกผลจากการทำกิจกรรม เป็นดังนี้

| ช่วงเวลา      | วันเดือนปีที่สังเกต | วาดภาพลักษณะของดวงจันทร์ |               |
|---------------|---------------------|--------------------------|---------------|
| จันทร์ 12 ค่ำ |                     | จันทร์ 12 ค่ำ            | จันทร์ 13 ค่ำ |
| จันทร์ 13 ค่ำ |                     |                          |               |
| จันทร์ 14 ค่ำ |                     | จันทร์ 14 ค่ำ            | จันทร์ 15 ค่ำ |
| จันทร์ 15 ค่ำ |                     |                          |               |
| แรม 8 ค่ำ     |                     | แรม 8 ค่ำ                | แรม 9 ค่ำ     |
| แรม 9 ค่ำ     |                     |                          |               |
| แรม 12 ค่ำ    |                     | แรม 12 ค่ำ               | แรม 13 ค่ำ    |
| แรม 13 ค่ำ    |                     |                          |               |

### สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

### จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สาเหตุที่ทำให้เกิดข้างขึ้น – ข้างแรม

ตอบ.....

2. ข้างขึ้นเกิดขึ้นในลักษณะใด

ตอบ.....

3. ข้างแรมเกิดขึ้นในลักษณะใด

ตอบ.....

4. ดวงจันทร์โคจรรอบโลกในลักษณะใด

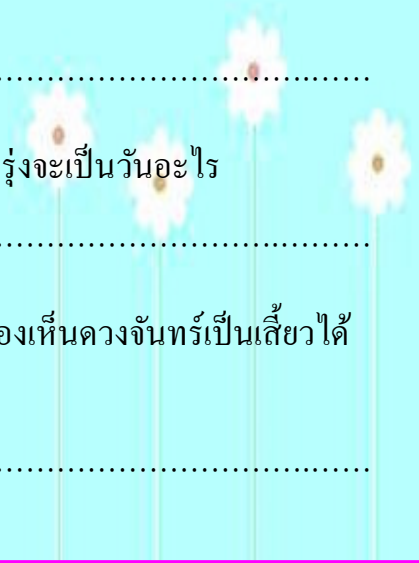
ตอบ.....

5. หากวันนี้เป็นวันที่ดวงจันทร์เต็มดวงหรือวันเพ็ญ วันพรุ่งจะเป็นวันอะไร

ตอบ.....

6. ดวงจันทร์เป็นดาวที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แต่ที่เรามองเห็นดวงจันทร์เป็นสีขาวได้เพราะอะไร

ตอบ.....



7. เราจะมองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงสุกสว่างบนท้องฟ้าในวันขึ้นกี่ค่ำ

ตอบ.....

8. การสังเกตดวงจันทร์ว่าเป็น “ข้างขึ้น” เราจะเห็นด้านสว่างของดวงจันทร์อยู่ทางทิศใด

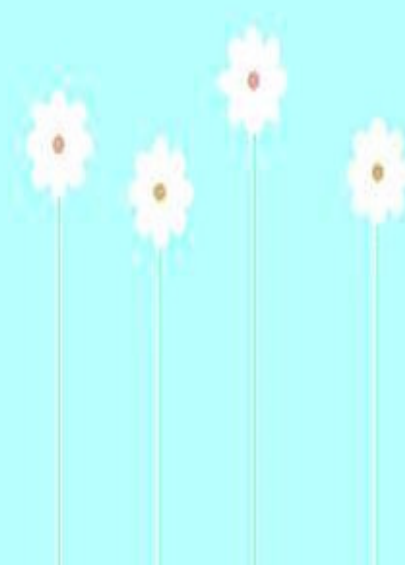
ตอบ.....

9. ปฏิทินของคนไทยที่มีการใช้ในวันเกิดของลูกตัวเองว่าเกิดวันขึ้น 8 ค่ำ เดือน 10 ปีชวด แสดงว่าเป็นปฏิทินชนิดใด

ตอบ.....

10. ตามปฏิทินจันทรคติ กำหนดเดือนที่เป็นเลขคู่จะมีกี่วัน

ตอบ.....



### ใบความรู้ที่ 3

#### เรื่อง ปฏิทินทางจันทรคติ

การที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกในช่วงเวลาสม่ำเสมอ จึงใช้ดวงจันทร์เป็นเครื่องวัดเวลาในการทำปฏิทินทางจันทรคติ

-ปฏิทินทางจันทรคติ เป็นปฏิทินที่มีวันข้างขึ้น – ข้างแรม เริ่มต้นด้วยข้างขึ้น 1 ค่ำ ไปจนถึงขึ้น 15 ค่ำ ต่อไปเป็นแรม 1 ถึงแรม 14 ค่ำ หรือ 15 ค่ำ เป็นสิ้นสุดของเดือน แล้วแต่กรณี

- การนับเดือนทางจันทรคติมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. เดือนที่เป็นเลขคู่จะมี 30 วัน เริ่มจากขึ้น 1 ค่ำ ถึงแรม 15 ค่ำ เรียกว่า เดือนเต็ม เช่น เดือน 2 4 6 ...

2. เดือนที่เป็นเลขคี่จะมี 29 วัน เริ่มจากขึ้น 1 ค่ำ ถึงแรม 15 ค่ำ เรียกว่า เดือนขาด เช่น เดือน 1 3 5 ...

- การเขียนวันและเดือนทางจันทรคติ เขียนได้ดังนี้

2 ← ข้างขึ้น

วัน → 7 ๗ ← 12 เดือนทางจันทรคติ

วัน หมายถึง 1 วันอาทิตย์ 2 วันจันทร์ ...

ข้างขึ้น ให้เขียนไว้บนเครื่องหมาย ๗

ข้างแรม ให้เขียนไว้ใต้เครื่องหมาย ๗

เดือน นับเดือนทางจันทรคติ เดือน 1 2 3 ...

ตามตัวอย่างข้างบน อ่านว่า วันเสาร์ ขึ้น 2 ค่ำ เดือน 12

หรือจากตัวอย่างข้างล่างนี้

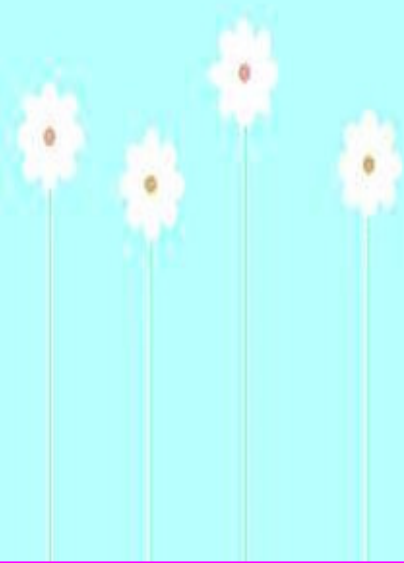
2 ๗ 12 ← เดือนทางจันทรคติ

4 ← ข้างแรม

## ปฏิทินดวงจันทร์

| อาทิตย์                      | จันทร์                       | อังคาร                       | พุธ                         | พฤหัสบดี                     | ศุกร์                        | เสาร์                        |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1<br>ขึ้น 14 ค่ำ<br>เดือน 12 | 2<br>ขึ้น 15 ค่ำ<br>เดือน 12 | 3<br>แรม 1 ค่ำ<br>เดือน 12   | 4<br>แรม 2 ค่ำ<br>เดือน 12  | 5<br>แรม 3 ค่ำ<br>เดือน 12   | 6<br>แรม 4 ค่ำ<br>เดือน 12   | 7<br>แรม 5 ค่ำ<br>เดือน 12   |
| 8<br>แรม 6 ค่ำ<br>เดือน 12   | 9<br>แรม 7 ค่ำ<br>เดือน 12   | 10<br>แรม 8 ค่ำ<br>เดือน 12  | 11<br>แรม 9 ค่ำ<br>เดือน 12 | 12<br>แรม 10 ค่ำ<br>เดือน 12 | 13<br>แรม 11 ค่ำ<br>เดือน 12 | 14<br>แรม 12 ค่ำ<br>เดือน 12 |
| 15<br>แรม 13 ค่ำ<br>เดือน 12 | 16<br>แรม 14 ค่ำ<br>เดือน 12 | 17<br>แรม 15 ค่ำ<br>เดือน 12 | 18<br>ขึ้น 1 ค่ำ<br>เดือน 1 | 19<br>ขึ้น 2 ค่ำ<br>เดือน 1  | 20<br>ขึ้น 3 ค่ำ<br>เดือน 1  | 21<br>ขึ้น 4 ค่ำ<br>เดือน 1  |
| 22<br>ขึ้น 5 ค่ำ<br>เดือน 1  | 23<br>ขึ้น 6 ค่ำ<br>เดือน 1  | 24<br>ขึ้น 7 ค่ำ<br>เดือน 1  | 25<br>ขึ้น 8 ค่ำ<br>เดือน 1 | 26<br>ขึ้น 9 ค่ำ<br>เดือน 1  | 27<br>ขึ้น 10 ค่ำ<br>เดือน 1 | 28<br>ขึ้น 11 ค่ำ<br>เดือน 1 |
| 29<br>ขึ้น 12 ค่ำ<br>เดือน 1 | 30<br>ขึ้น 13 ค่ำ<br>เดือน 1 |                              |                             |                              |                              |                              |

ภาพที่ 1.15 ปฏิทินดวงจันทร์  
ที่มา : วิจิตรา อุทจันทร์, (2559) : ออนไลน์.





### จุดประสงค์การเรียนรู้

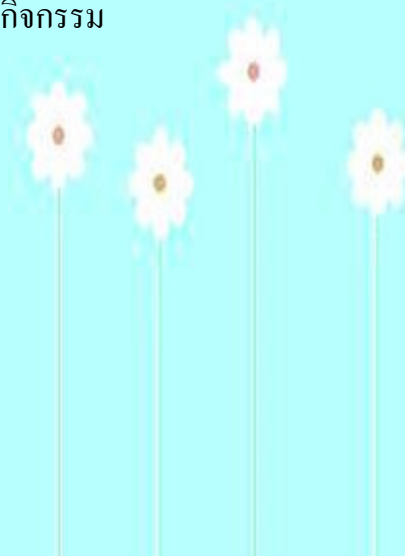
1. อธิบายปฏิทินดวงจันทร์ได้ (K)
2. ทำปฏิทินดวงจันทร์ได้ (P)
3. ฝึกเรียน มุ่งมั่นในการเรียนรู้ (A)

### อุปกรณ์ในการทำกิจกรรม

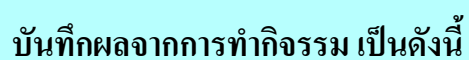
1. ดินสอ
2. สี

### ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. สืบค้นโดยการสังเกตลักษณะของดวงจันทร์ที่สะท้อนแสงมายังโลกในแต่ละวัน
2. วาดภาพดวงจันทร์ตามที่สังเกตเห็นลงในแบบบันทึกกิจกรรม





[illegible]

### จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปฏิทินดวงจันทร์จากการสังเกต เปรียบเทียบกับปฏิทินที่ใช้ซึ่งกำหนดข้างขึ้นข้างแรมไว้ จะเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

ตอบ.....

.....

.....

2. ปฏิทินของคนไทยที่มีการใช้ในวันเกิดของลูกตัวเองว่าเกิดวันขึ้น 8 ค่ำ เดือน 10 ปีชวด แสดงว่าเป็นปฏิทินชนิดใด

ตอบ.....

.....

.....

3. ตามปฏิทินจันทรคติ กำหนดเดือนที่เป็นเลขคู่จะมีกี่วัน

ตอบ.....

.....

4. ข้างขึ้นข้างแรมมีรูปแบบที่แน่นอนหรือไม่ ทราบได้อย่างไร

ตอบ.....

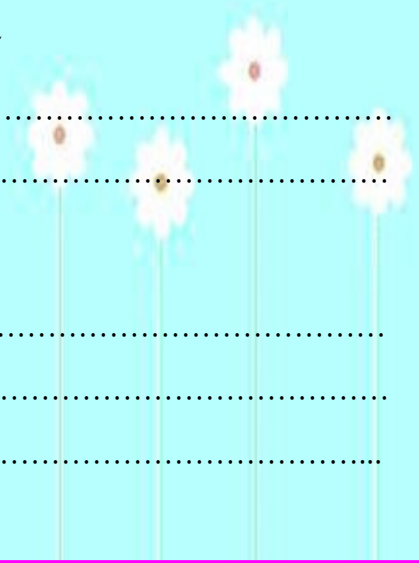
.....

5. สรุปผลได้ว่าอย่างไร

ตอบ.....

.....

.....





คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ☒ ทับอักษรหน้าข้อที่เห็นว่าถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. วันใดที่เรามองเห็นดวงจันทร์เต็มดวง
  - ก. วันขึ้น 8 ค่ำ
  - ข. วันขึ้น 15 ค่ำ
  - ค. วันแรม 8 ค่ำ
  - ง. วันแรม 15 ค่ำ
2. เรามองเห็นดวงจันทร์ได้เพราะอะไร
  - ก. ดวงจันทร์สะท้อนแสงอาทิตย์มายังโลก
  - ข. ดวงจันทร์อยู่ใกล้โลกมาก
  - ค. ดวงจันทร์มีแสงสว่างในตัวเอง
  - ง. โลกสะท้อนแสงอาทิตย์ไปยังดวงจันทร์
3. ในวันแรม 8 ค่ำ เราจะมองเห็นดวงจันทร์หันด้านเว้าไปทางทิศใด
  - ก. ทิศเหนือ
  - ข. ทิศตะวันออก
  - ค. ทิศใต้
  - ง. ทิศตะวันตก

4. วันใดเรียกว่า วันเดือนดับ

- ก. วันขึ้น 8 ค่ำ
- ข. วันขึ้น 15 ค่ำ
- ค. วันแรม 8 ค่ำ
- ง. วันแรม 15 ค่ำ

5. เราสังเกตจากข้อใดได้ว่า ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเอง

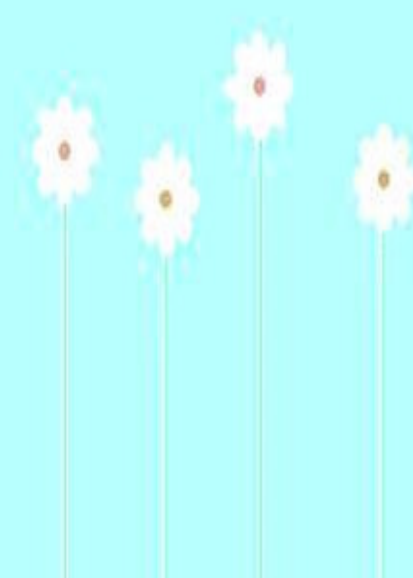
- ก. น้ำขึ้นน้ำลง
- ข. ข้างขึ้นข้างแรม
- ค. กลางวันกลางคืน
- ง. เห็นดวงจันทร์ด้านเดียว

6. ถ้าในปฏิทินระบุว่า วันที่ 24 พ.ย.50 เป็นวันลอยกระทง แสดงว่าวันที่เท่าไรจึงเป็นวันแรม 8 ค่ำ

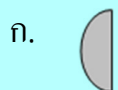
- ก. 30 พ.ย. 50
- ข. 2 ธ.ค.50
- ค. 8 ธ.ค. 50
- ง. 10 ธ.ค. 50

7. จากข้อ 6 วันที่เท่าไรที่ดวงจันทร์จะมีคี่ทั้งดวง

- ก. 9 ธ.ค.50
- ข. 20 ธ.ค.50
- ค. 25 ธ.ค. 50
- ง. 27 ธ.ค. 50



8. ถ้าทิศตะวันออกอยู่ทางซ้าย ในวันขึ้น 3 ค่ำ เราจะเห็นดวงจันทร์ดังข้อใด



9. การที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก ทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด

- ก. จันทรุปราคา
- ข. ข้างขึ้นข้างแรม
- ค. กลางวันกลางคืน
- ง. ฤดูกาล

10. ระยะเวลาในการเกิดข้างขึ้นข้างแรมใน 1 รอบ เป็นระยะเวลาประมาณเท่าไร

- ก. 1 วัน
- ข. 7 วัน
- ค. 30 วัน
- ง. 365 วัน





ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

| ข้อที่ | ก | ข | ค | ง |
|--------|---|---|---|---|
| 1      |   |   |   |   |
| 2      |   |   |   |   |
| 3      |   |   |   |   |
| 4      |   |   |   |   |
| 5      |   |   |   |   |
| 6      |   |   |   |   |
| 7      |   |   |   |   |
| 8      |   |   |   |   |
| 9      |   |   |   |   |
| 10     |   |   |   |   |

| คะแนนเต็ม | คะแนนที่ได้ |
|-----------|-------------|
| 10        | .....       |

### บรรณานุกรม

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.). 2552. หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.6.

กรุงเทพมหานคร : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. 2557.

**คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. พิมพ์ครั้งที่ 3.**

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สกสค.ลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ. 2552. **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระ**

**การเรียนรู้วิทยาศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร  
แห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2552. **หลักสูตร**

**แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์  
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. 2557.

**หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. พิมพ์ครั้งที่ 4.**

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค.ลาดพร้าว.

เอกรินทร์ สีมหาศาล และคณะ. 2554. **แม่บทมาตรฐาน วิทยาศาสตร์ ป.6. พิมพ์ครั้งที่ 2.**

กรุงเทพมหานคร: บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.

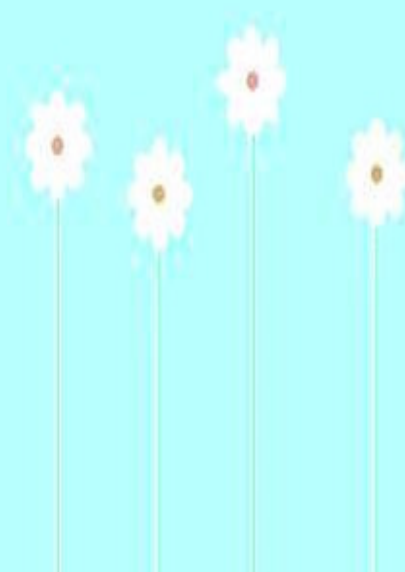
การเกิดช้างขึ้นช้างแรม. (Online).[https://sites.google.com/site/prakdkarnkxnglok/reuxng-](https://sites.google.com/site/prakdkarnkxnglok/reuxng-thi-1-khang-khun--khang-raem)

thi-1-khang-khun--khang-raem, 16 ตุลาคม 2559.

การเกิดข้างขึ้นข้างแรม. (Online).<http://sites.google.com/site/krukookkai15/innovation/createwebsite>, 16 ตุลาคม 2559.

ข้างขึ้นข้างแรม. (Online). <http://www.lesa.biz/astronomy/astro-events/moon-phases>, 16 ตุลาคม 2559.

ดวงจันทร์ทำไมจึงมีหลายรูปแบบ. (Online).<http://www.scimath.org/lesson-physics/item/7294-moon>, 16 ตุลาคม 2559.

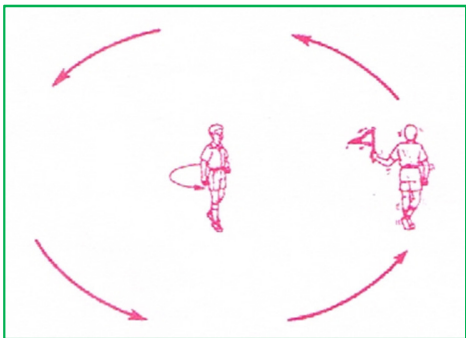








### บันทึกผลจากการทำกิจกรรม

| ตอนที่                                                                                         | ผลจากการสังเกต                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. นักเรียนคนที่ 1 สังเกต คนที่ 2 ขณะที่เดินจนครบ 1 รอบพร้อมบันทึกการสังเกตเห็นนักเรียนคนที่ 2 | นักเรียนคนที่ 2 จะหันหน้าเข้าหานักเรียนคนที่ 1 ตลอดเวลา                                                                                                                                                  |
| 2. วาดภาพแสดงการหมุนรอบตัวเองและการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก                                      |  <p>ภาพที่ 1.16 การหมุนรอบตัวเองและการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก</p> <p>ที่มา : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. 2558 : 218</p> |

### สรุปผลการทำกิจกรรม

**ตอบ** ดวงจันทร์โคจรรอบโลกโดยหันด้านใดด้านหนึ่งเข้าหาโลกตลอดเวลา ในขณะที่หมุนรอบตัวเองและโคจรรอบโลก ดังนั้นการที่คนบนโลกเห็นดวงจันทร์ด้านเดียว เนื่องจากดวงจันทร์ใช้เวลาในการโคจรรอบโลกเท่ากับเวลาที่ใช้ในการหมุนรอบตัวเอง

### จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ขณะที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก โลกหมุนรอบตัวเองหรือไม่

**ตอบ** หมุนรอบตัวเอง

2. ขณะที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก ถ้าดวงจันทร์หันด้านใดด้านหนึ่งไปทางทิศเดิมตลอดเวลา

2.1 ดวงจันทร์จะหมุนรอบตัวเองหรือไม่

**ตอบ** ดวงจันทร์ไม่หมุนรอบตัวเอง

2.2 คนบนโลกจะมองเห็นดวงจันทร์ทุกด้านหรือไม่

**ตอบ** คนบนโลกมองเห็นดวงจันทร์ทุกด้าน

2.3 เวลาที่ดวงจันทร์ใช้ในการหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบโลกเท่ากันหรือไม่อย่างไร

**ตอบ** ไม่เท่ากัน เมื่อดวงจันทร์โคจรรอบโลก แล้วดวงจันทร์ยังไม่หมุนรอบตัวเอง

3. ขณะที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก ถ้าดวงจันทร์หันด้านใดด้านหนึ่งเข้าหาโลกตลอดเวลา

3.1 ดวงจันทร์จะหมุนรอบตัวเองหรือไม่

**ตอบ** ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเอง

3.2 คนบนโลกจะมองเห็นดวงจันทร์ทุกด้านหรือไม่

**ตอบ** ไม่ มองเห็นเฉพาะด้านที่หันเข้าหาโลกเท่านั้น

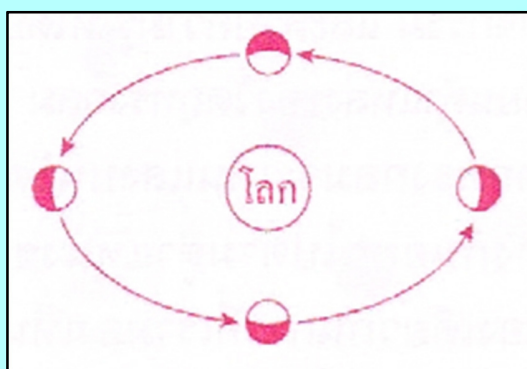
3.3 ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเองเวลาที่ดวงจันทร์ใช้ในการหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบโลกเท่ากันหรือไม่

**ตอบ** เวลาที่ดวงจันทร์ใช้ในการหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบโลกเท่ากัน

4. สรุปเกี่ยวกับการหมุนรอบตัวเองและการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์ได้อย่างไร

**ตอบ** ดวงจันทร์โคจรรอบโลกโดยหันด้านใดด้านหนึ่งเข้าหาโลกตลอดเวลา ในขณะที่หมุนรอบตัวเองและโคจรรอบโลก

5. จงเขียนแผนภาพแสดงการหมุนรอบตัวเองและการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์ได้อย่างไร โดยใช้  แทนดวงจันทร์ และ  แทนโลก

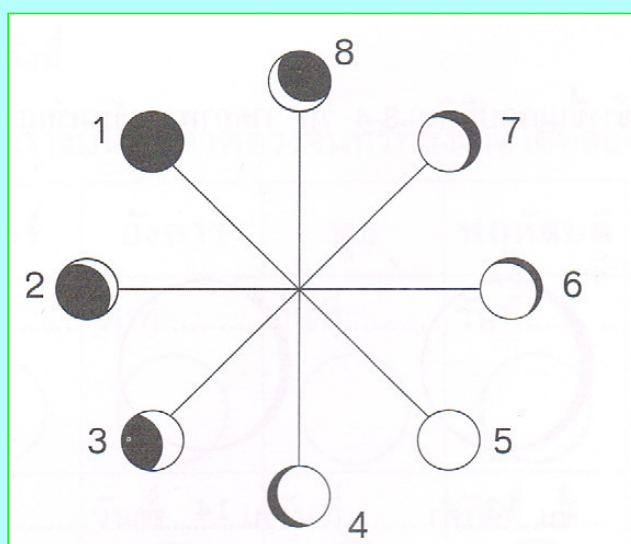


ภาพที่ 1.17 การหมุนรอบตัวเองและการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์

ที่มา : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. 2558 : 219



บันทึกผลการทำกิจกรรม เป็นดังนี้



ภาพที่ 1.18 การเกิดข้างขึ้นข้างแรม

ที่มา : สถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. 2557 : 347

จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ตัวเราเปรียบได้กับ **โลก** ลูกปิงปองเปรียบได้กับ **ดวงจันทร์** ไฟฉายเปรียบได้กับ **ดวงอาทิตย์**
2. เพราะเหตุใดจึงต้องหันลูกปิงปองด้านสีขาวไปทางเดียว (หน้าชั้นเรียน) ตลอด  
**ตอบ** เพราะทางด้านหน้าชั้นเรียนเป็นด้านที่สมมติให้มีดวงอาทิตย์อยู่

3. จากการเคลื่อนที่ไปตามตำแหน่งต่างๆ ตามหมายเลข

3.1 ตำแหน่งที่เห็นลูกปิงปองสว่างชัดเจนที่สุด คือ ตำแหน่ง **5**

3.2 ตำแหน่งที่เห็นลูกปิงปองมืดสนิทที่สุด คือ ตำแหน่ง **1**

4. จากตำแหน่ง 1 ถึงตำแหน่ง 5 ส่วนที่สว่างมีบริเวณเพิ่มขึ้นหรือลดลง ช่วงเวลาดังกล่าวเราจะเรียกว่าข้างขึ้นหรือข้างแรม

ตอบ **เพิ่มขึ้น ข้างขึ้น**

5. จากตำแหน่ง 5 ถึง 8 ส่วนที่สว่างมีบริเวณเพิ่มขึ้นหรือลดลง ช่วงเวลาดังกล่าว เราจะเรียกว่าข้างขึ้นหรือข้างแรม

ตอบ **ลดลง ข้างแรม**

6. นักเรียนจะสรุปผลได้อย่างไร

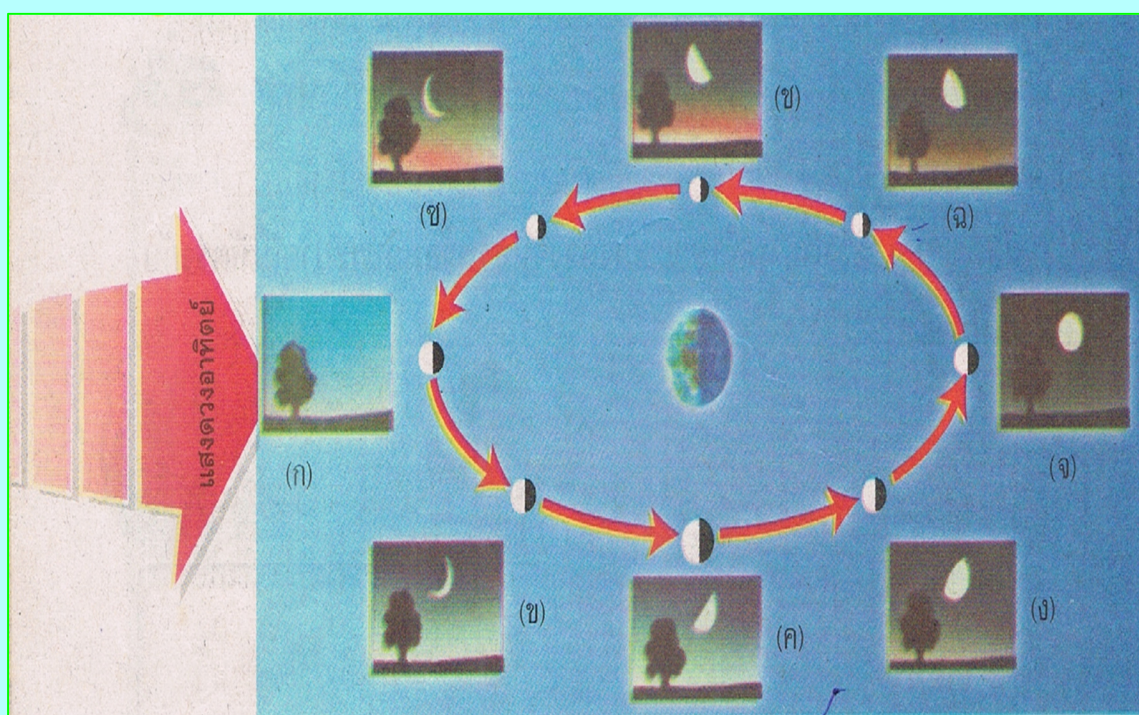
ตอบ **ข้างขึ้น – ข้างแรม เกิดขึ้นเพราะดวงจันทร์โคจรรอบโลก ขณะที่ดวงจันทร์เปลี่ยนตำแหน่งไปในแต่ละคืน จะสะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์ได้แตกต่างกัน**

7. นักเรียนจะนำความรู้เกี่ยวกับการสังเกตดวงจันทร์ในวันข้างขึ้น ข้างแรมไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

ตอบ **ตัวอย่างคำตอบ ทำให้ทราบวันสำคัญต่างๆ ทางศาสนา โดยสังเกตจากลักษณะของดวงจันทร์ที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น วันมาฆบูชา ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 3 วันวิสาขบูชา ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6 วันลอยกระทง ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 12 เป็นต้น**

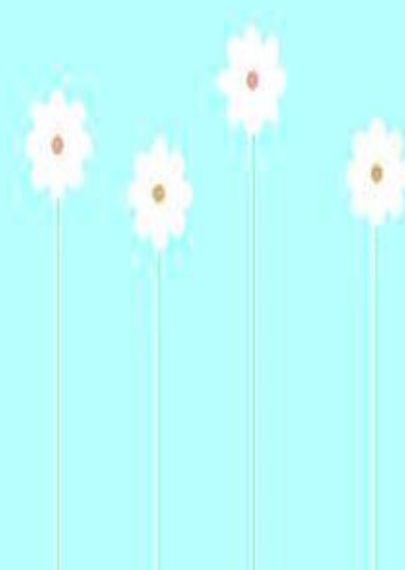
### **แผนกิจกรรมที่ 3** **การเกิดข้างขึ้นข้างแรม**

**คำชี้แจง** ศึกษาแผนภาพการเกิดปรากฏการณ์ข้างขึ้นข้างแรม แล้วตอบคำถาม



1. บอกวันขึ้นหรือวันแรมที่ตรงกับตำแหน่งต่าง ๆ

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| ตำแหน่ง (ก) ตรงกับ | วันแรม 15 ค่ำ  |
| ตำแหน่ง (ข) ตรงกับ | วันขึ้น 4 ค่ำ  |
| ตำแหน่ง (ค) ตรงกับ | วันขึ้น 8 ค่ำ  |
| ตำแหน่ง (ง) ตรงกับ | วันขึ้น 11 ค่ำ |
| ตำแหน่ง (จ) ตรงกับ | วันขึ้น 15 ค่ำ |
| ตำแหน่ง (ฉ) ตรงกับ | วันแรม 4 ค่ำ   |
| ตำแหน่ง (ช) ตรงกับ | วันแรม 8 ค่ำ   |
| ตำแหน่ง (ซ) ตรงกับ | วันแรม 11 ค่ำ  |

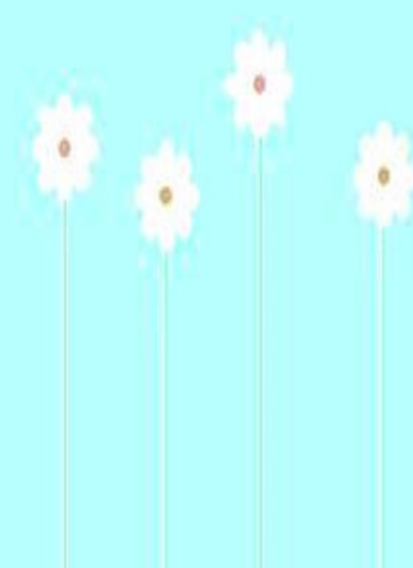


2. ช่วงเวลาที่เกิดปรากฏการณ์ข้างขึ้นข้างแรม 1 รอบ กินระยะเวลาเท่าใด ทราบได้อย่างไร

**ตอบ** 30 วัน ทราบได้จากการสังเกตการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์ คือ เราจะเห็นดวงจันทร์ค่อยๆสว่างขึ้นจนกระทั่งเต็มดวงใช้เวลา 15 วัน และดวงจันทร์จะค่อยๆ มีดวงจนกระทั่งมืดสนิทใช้เวลา 15 วัน

3. ดวงจันทร์เป็นดาวที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แต่ทำไมเราจึงมองเห็นแสงของดวงจันทร์

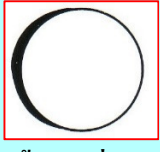
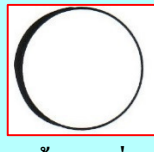
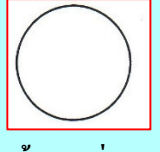
**ตอบ** เพราะดวงจันทร์โคจรรอบโลก และสะท้อนแสงอาทิตย์มายังโลก







ผลที่สังเกตได้เป็นดังนี้

| ช่วงเวลา    | วันเดือนปีที่สังเกต | วาดภาพลักษณะของดวงจันทร์                                                             |                                                                                       |
|-------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ขึ้น 12 ค่ำ |                     |    |    |
| ขึ้น 13 ค่ำ |                     | ขึ้น 12 ค่ำ                                                                          | ขึ้น 13 ค่ำ                                                                           |
| ขึ้น 14 ค่ำ |                     |  |  |
| ขึ้น 15 ค่ำ |                     | ขึ้น 14 ค่ำ                                                                          | ขึ้น 15 ค่ำ                                                                           |
| แรม 8 ค่ำ   |                     |  |  |
| แรม 9 ค่ำ   |                     | แรม 8 ค่ำ                                                                            | แรม 9 ค่ำ                                                                             |
| แรม 12 ค่ำ  |                     |  |  |
| แรม 13 ค่ำ  |                     | แรม 12 ค่ำ                                                                           | แรม 13 ค่ำ                                                                            |

สรุปผลการทำกิจกรรม

ในช่วงเวลาข้างขึ้น บริเวณส่วนสว่างของดวงจันทร์จะมากขึ้น ในช่วงเวลาข้างแรม บริเวณส่วนสว่างของดวงจันทร์จะลดลง

### จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

- สาเหตุที่ทำให้เกิดข้างขึ้น – ข้างแรม

**ตอบ** ดวงจันทร์โคจรรอบโลก ซึ่งดวงจันทร์ไม่มีแสงในตัวเองแต่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ โคจรรอบโลกในทิศทวนเข็มนาฬิกา และหันส่วนที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์สะท้อนมายังโลก ทำให้มองเห็นดวงจันทร์รูปร่างแตกต่างกัน

- ข้างขึ้นเกิดขึ้นในลักษณะใด

**ตอบ** ดวงจันทร์ค่อย ๆ สว่างขึ้นทางทิศตะวันออก

- ข้างแรมเกิดขึ้นในลักษณะใด

**ตอบ** ดวงจันทร์ค่อย ๆ สว่างน้อยลง

- ดวงจันทร์โคจรรอบโลกในลักษณะใด

**ตอบ** ทวนเข็มนาฬิกา

- หากวันนี้เป็นวันที่ดวงจันทร์เต็มดวงหรือวันเพ็ญ วันพรุ่งจะเป็นวันอะไร

**ตอบ** วันแรม 1 ค่ำ

- ดวงจันทร์เป็นดาวที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แต่ที่เรามองเห็นดวงจันทร์เป็นสีขาวได้เพราะอะไร

**ตอบ** ดวงจันทร์รับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์ และหันส่วนที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์สะท้อนมายังโลก โดยดวงจันทร์ด้านสว่างที่หันมาทางโลกมีขนาดไม่เท่ากัน สัดส่วนของด้านสว่างที่สะท้อนแสงมาทางโลกมีขนาดโตขึ้นสำหรับวันข้างขึ้น และมีสัดส่วนน้อยลงสำหรับวันข้างแรม

- เราจะมองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงสุกสว่างบนท้องฟ้าในวันขึ้นกี่ค่ำ

**ตอบ** วันขึ้น 15 ค่ำ

8. การสังเกตดวงจันทร์ว่าเป็น “ข้างขึ้น” เราจะเห็นด้านสว่างของดวงจันทร์อยู่ทางทิศใด

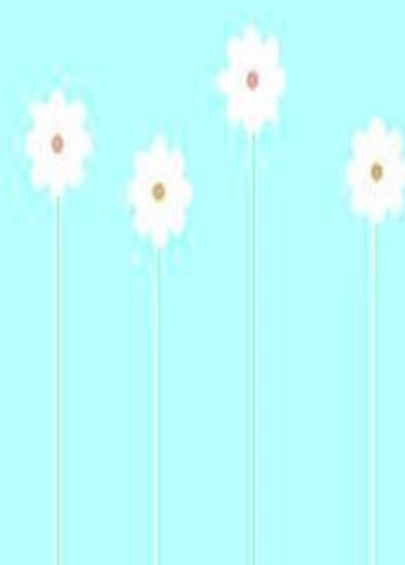
ตอบ ทิศตะวันออก

9. ปฏิทินของคนไทยที่มีการใช้ในวันเกิดของลูกตัวเองว่าเกิดวันขึ้น 8 ค่ำ เดือน 10 ปีชวด แสดงว่าเป็นปฏิทินชนิดใด

ตอบ ปฏิทินจันทรคติ

10. ตามปฏิทินจันทรคติ กำหนดเดือนที่เป็นเลขคู่จะมีกี่วัน

ตอบ 29 วัน





ผลที่สังเกตได้จากการทำกิจกรรมเป็นดังนี้

ภาพดวงจันทร์ที่สังเกตได้ตลอดเดือน .....

| อาทิตย์     | จันทร์      | อังคาร      | พุธ         | พฤหัสบดี    | ศุกร์       | เสาร์       |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... |
| วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... |
| วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... |
| วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... |
| วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... |

คำตอบขึ้นอยู่กับผลจากการสังเกตของนักเรียนแต่ละคน

### จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปฏิทินดวงจันทร์จากการสังเกต เปรียบเทียบกับปฏิทินที่ใช้ซึ่งกำหนดข้างขึ้นข้างแรม ว่าจะเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

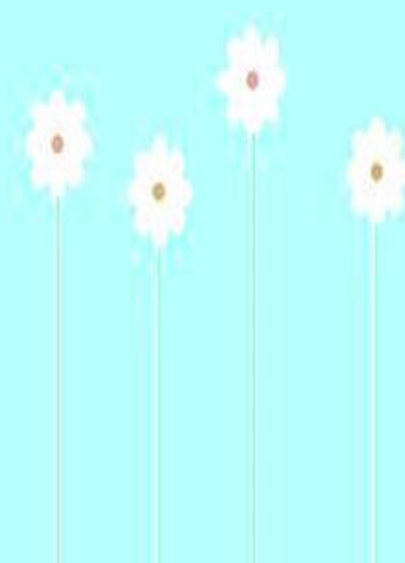
ตอบ เหมือนกัน คือช่วงเวลาข้างขึ้นบริเวณส่วนสว่างของดวงจันทร์จะเพิ่มขึ้นและจะสว่างเต็มดวงที่วันขึ้น 15 ค่ำ ในช่วงเวลาข้างแรม บริเวณส่วนสว่างของดวงจันทร์จะลดลง จนมืดไปทั้งดวงที่วันแรม 15 ค่ำ หรือ แรม 14 ค่ำ

2. ข้างขึ้นข้างแรมมีรูปแบบที่แน่นอนหรือไม่ ทราบได้อย่างไร

ตอบ มีรูปแบบที่แน่นอน เพราะเมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 1 เดือน ดวงจันทร์จะมีลักษณะซ้ำเดิม

3. สรุปผลได้อย่างไร

ตอบ การที่ดวงจันทร์มีรูปแบบแน่นอน จึงสามารถนำมาทำเป็นปฏิทินดวงจันทร์ได้



เฉลยแบบฝึกชุดกิจกรรม

| ข้อ | คำตอบ |
|-----|-------|
| 1   | ข     |
| 2   | ก     |
| 3   | ง     |
| 4   | ง     |
| 5   | ง     |
| 6   | ข     |
| 7   | ก     |
| 8   | ง     |
| 9   | ข     |
| 10  | ก     |

## ประวัติผู้วิจัย



|                      |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล            | นางนิตยา ทองมันคง                                                                                                                                                                                 |
| วัน เดือน ปีเกิด     | 25 พฤษภาคม 2526                                                                                                                                                                                   |
| ที่อยู่ปัจจุบัน      | 34/4 หมู่ 3 ตำบลพังกาญจน์ อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84250                                                                                                                                       |
| วุฒิการศึกษา         | ศษม.(การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี<br>วทบ. (เคมี) มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา<br>ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย<br>วิทยาเขตสงขลา |
| ประวัติการรับราชการ  | รับราชการครั้งแรกตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา เมื่อวันที่ 3<br>เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551<br>โอนย้ายมาดำรงตำแหน่งครูผู้ช่วย เมื่อวันที่ 5 เดือน พฤศจิกายน<br>พ.ศ. 2552                                   |
| ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง  | ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ                                                                                                                                                                          |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | โรงเรียนชุมชนบ้านช่องม้าเหลียว ตำบลพังกาญจน์ อำเภอนม<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สุราษฎร์ธานี เขต 2                                                                                   |

**ผลงานดีเด่น** ได้รับรางวัล 1 แสนครุติ ประจำปี 2559

เป็นครูผู้สอนนักเรียน รางวัลเกียรติบัตรระดับเหรียญทอง  
กิจกรรม การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.4-6  
งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ครั้งที่ 66  
ปีการศึกษา 2559

เป็นครูผู้สอนนักเรียน รางวัลเกียรติบัตรระดับเหรียญทอง  
กิจกรรม การประกวดสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.1-6  
งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ครั้งที่ 64  
ปีการศึกษา 2557

เป็นครูผู้สอนนักเรียน รางวัลเกียรติบัตรระดับเหรียญทอง  
กิจกรรม การประกวดสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.1-6  
งานศิลปหัตถกรรมนักเรียนระดับภาค ครั้งที่ 64 ปีการศึกษา 2557  
จังหวัดกระบี่

เป็นครูผู้สอนนักเรียน รางวัลเกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง  
กิจกรรม การประกวดสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.1-6  
งานศิลปหัตถกรรมนักเรียนระดับภาค ครั้งที่ 61 ปีการศึกษา 2555  
จังหวัดชุมพร

E-mail beer62@windowsslive.com

โทรศัพท์ 089-5899459



