

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
เรื่อง ระบบสุริยะ
และปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว 14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 12 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

- มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ
- | | |
|-------|--|
| ป.4/1 | อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ |
| ป.4/2 | สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ |
| ป.4/3 | สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบายเปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง |

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การอธิบายทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์เมื่อมองจากบนโลกตามความคิดเห็นของตนเอง ต้องใช้เหตุผลมาสนับสนุน และโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตาม

ดวงจันทร์โคจรรอบโลกในขณะที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ทำให้มองเห็นดวงจันทร์ปรากฏขึ้นทางด้านทิศตะวันออกและตกทางด้านทิศตะวันตกซ้ำ ๆ กันทุกวันเป็นแบบรูป

ข้อมูลจากการสังเกตรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแต่ละวัน และแต่ละเดือนสามารถนำไปใช้วิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

การออกแบบและสร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ต้องเลือกใช้หลักฐานและสื่อที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นตัวแทนในสื่อสารการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่คนบนโลกมองเห็นเป็นแบบรูป

แบบจำลองแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าที่จะแตกต่างกันไปในแต่ละวัน แต่มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำกันทุกเดือน และสามารถนำแบบจำลองไปใช้พยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในเดือนถัด ๆ ไปได้

ระบบสุริยะประกอบด้วย ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ต่าง ๆ และวัตถุท้องฟ้า ซึ่งดาวหรือวัตถุท้องฟ้าแต่ละดวงมีขนาด องค์ประกอบ ลักษณะ ตำแหน่ง การหมุนรอบตัวเอง หรือการโคจรเฉพาะตัว

การสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าเพื่ออธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าต้องตัดสินใจเลือกใช้หลักฐานจากที่รวบรวมได้ เพื่อนำมาออกแบบและเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับหลักฐานนั้น

การสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะจากวัสดุต่าง ๆ เพื่อใช้อธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจได้จะต้องเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม เป็นตัวแทนของดาวหรือวัตถุท้องฟ้า นั้น ๆ และทำให้ผู้อื่นเข้าใจข้อมูลได้

ระบบสุริยะมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง มีดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าต่าง ๆ โคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยดาวเคราะห์แต่ละดวงจะมีตำแหน่งและระยะห่างจากดวงอาทิตย์แตกต่างกันและเรียงลำดับกัน ทั้งนี้ระยะทางระหว่างดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์จะสัมพันธ์กับคาบการโคจรของดาวเคราะห์แต่ละดวง

โลกมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากดาวดวงอื่นที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตที่ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้ เราควรตระหนักถึงความสำคัญของลักษณะเฉพาะของโลกนี้ โดยวิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของโลกจนอาจส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้

แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตมีได้หลายแนวทาง และเราควรเชิญชวนให้ทุกคนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อช่วยให้โลกยังมีปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมต่อไป

การพูดโน้มน้าวโดยใช้เหตุผลสนับสนุน รวมทั้งการใช้สื่อประกอบการพูด เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยให้ผู้ฟังปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยให้โลกยังมีปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมต่อไป

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ตามความคิดของตนเอง
- 2) ประเมินคำอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์
- 3) อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
- 4) อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแบบจำลอง
- 5) บอกลักษณะต่าง ๆ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจในระบบสุริยะ
- 6) อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในแบบจำลอง
- 7) อธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะโดยใช้แบบจำลอง
- 8) เปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวแต่ละดวง
- 9) วิเคราะห์ลักษณะของโลกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต
- 10) วิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก
- 11) อธิบายแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) การหาความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่ของโลกและการโคจรของดวงจันทร์ กับการมองเห็นปรากฏการณ์การขึ้นตกของดวงจันทร์ของคนบนโลก
- 2) การสังเกตรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากวิดีโอ
- 3) การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
- 4) สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
- 5) สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือก
- 6) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ
- 7) การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลโดยการสร้างป้ายรณรงค์เชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) ความมีเหตุผล
- 2) ความซื่อสัตย์
- 3) มีความรับผิดชอบ
- 4) ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและมีเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- 4.1 พุดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์โดยมีข้อมูลมาสนับสนุน
- 4.2 แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประเมินเกี่ยวกับการอธิบายแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์อย่างมีเหตุผล
- 4.3 ตัดสินใจเลือกหลักฐานที่รวบรวมได้มาสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
- 4.4 เลือกใช้สื่อที่เหมาะสมและร่วมกันตัดสินใจเพื่อออกแบบและสร้างแบบจำลองอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
- 4.5 อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้แบบจำลอง
- 4.6 พยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล
- 4.7 ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของดาวแต่ละดวงและวัตถุท้องฟ้าตามที่รวบรวมได้
- 4.8 ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเองในการสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีความรับผิดชอบ
- 4.9 อธิบายประเด็นสำคัญของดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้
- 4.10 อธิบายองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะจากแบบจำลอง
- 4.11 สร้างป้ายรณรงค์แนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ด้วยมีความรับผิดชอบ
- 4.12 พุดโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 5.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
- 2) ใบงานที่ 2 เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
- 3) ใบงานที่ 3 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
- 4) ใบงานที่ 4 เรื่อง ECO Friendly
- 5) แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง การขึ้นและตกและรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
- 6) แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง ระบบสุริยะ

เกณฑ์การผ่าน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ ขึ้นไป

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านทักษะกระบวนการ(P)			
1. การสังเกต	บันทึกผลการสังเกตรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์ จากวิถีทัศนตามความเป็น จริง โดยไม่ใส่ความคิดเห็น ส่วนตัวลงไป และบอก รายละเอียดของสิ่งที่ สังเกตได้ครบถ้วน	บันทึกผลการสังเกตรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์ จากวิถีทัศนตามความเป็น จริง โดยไม่ใส่ความคิดเห็น ส่วนตัวลงไป และบอก รายละเอียดของสิ่งที่ สังเกตได้แต่ไม่ครบถ้วน	บันทึกผลการสังเกตรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์ จากวิถีทัศนไม่เป็นไปตาม ความเป็นจริงหรือมีการใส่ ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป
2. การหา ความสัมพันธ์ ระหว่างสเปซ กับสเปซกับ เวลา	ระบุความสัมพันธ์ระหว่าง การเคลื่อนที่ของโลกและ การโคจรของดวงจันทร์ กับการมองเห็น ปรากฏการณ์การขึ้นตก ของดวงจันทร์ของคนบน โลกได้ถูกต้อง และ สอดคล้องกันทั้งหมด	ระบุความสัมพันธ์ระหว่าง การเคลื่อนที่ของโลกและ การโคจรของดวงจันทร์ กับการมองเห็น ปรากฏการณ์การขึ้นตก ของดวงจันทร์ของคนบน โลกได้ถูกต้องและ สอดคล้องกันบางส่วน	ระบุความสัมพันธ์ระหว่าง การเคลื่อนที่ของโลกและ การโคจรของดวงจันทร์ กับ การมองเห็นปรากฏการณ์ การขึ้นตกของดวงจันทร์ ของคนบนโลกได้ไม่ถูกต้อง
3. การจัด กระทำและสื่อ ความหมาย ข้อมูล	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือก ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม ของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบ ต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการ ดำรงชีวิตมาสร้างป้าย รณรงค์ให้เหมาะสมกับ ข้อมูลทั้งหมด และสื่อสาร ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือก ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม ของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบ ต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการ ดำรงชีวิตมาและสร้างป้าย รณรงค์ให้เหมาะสมกับ ข้อมูลบางส่วน และสื่อสาร ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือก ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม ของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อ ปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต มาสร้างป้ายรณรงค์จาก ข้อมูลได้บางส่วน แต่สื่อสาร ให้ผู้อื่นเข้าใจไม่ได้
4. การ ตีความหมาย ข้อมูลและลง ข้อสรุป	สามารถตีความหมาย ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต จากวิถีทัศนและผลการ รวบรวมข้อมูลจาก แบบจำลองได้ถูกต้อง ครบถ้วนและลงข้อสรุป เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง รูปร่างปรากฏของดวง จันทร์และองค์ประกอบ และลักษณะของระบบ สุริยะได้สอดคล้องกับ ข้อมูลที่มี	สามารถตีความหมาย ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต จากวิถีทัศนและผลการ รวบรวมข้อมูลจาก แบบจำลองได้ถูกต้อง บางส่วนและลงข้อสรุป เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง รูปร่างปรากฏของดวง จันทร์และองค์ประกอบ และลักษณะของระบบ สุริยะได้สอดคล้องกับ ข้อมูลที่มี	สามารถตีความหมายข้อมูล ที่ได้จากการสังเกตจากวิถี ทัศนและผลการรวบรวม ข้อมูลจากแบบจำลองได้ ถูกต้องบางส่วน แต่ลง ข้อสรุปเกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏ ของดวงจันทร์และ องค์ประกอบและลักษณะ ของระบบสุริยะได้ไม่ สอดคล้องกับข้อมูลที่มี

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
5. การสร้าง แบบจำลอง	สามารถสร้างแบบจำลอง เพื่ออธิบายแบบรูปการ เปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏ ของดวงจันทร์และลักษณะ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าได้ ตามที่กำหนดไว้อย่าง ครบถ้วน	สามารถสร้างแบบจำลอง เพื่ออธิบายแบบรูปการ เปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏ ของดวงจันทร์และลักษณะ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าได้ ตามที่กำหนดไว้เป็นส่วน ใหญ่	สามารถสร้างแบบจำลอง เพื่ออธิบายแบบรูปการ เปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏ ของดวงจันทร์และลักษณะ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าได้ ตามที่กำหนดไว้บางส่วน

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของ เอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.4/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การอธิบายทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์เมื่อมองจากบนโลกตามความคิดเห็นของตนเอง ต้องใช้เหตุผลมาสนับสนุน และโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตาม

3. สาระการเรียนรู้

การอธิบายความคิดเห็นของตนเอง หรือการพูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์เมื่อมองจากบนท้องฟ้า ทำได้โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตและประสบการณ์เดิมของตนเอง มาประกอบการให้เหตุผล นอกจากนี้ควรใช้สื่อประกอบคำอธิบาย เช่น รูป แผนผัง แบบจำลอง เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - อธิบายเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ตามความคิดของตนเอง
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
 -
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 - ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- พูดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์โดยมีข้อมูลมาสนับสนุน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พุดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์โดยมีข้อมูลมาสนับสนุน ด้านความรู้ - อธิบายเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ตามความคิดของตนเอง ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ข้อความดังรูปแล้วร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้  1.1 นักเรียนเคยเห็นดวงจันทร์ค่อย ๆ ปรากฏขึ้นมาบ้างหรือไม่ (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง) 1.2 ถ้าสังเกตดวงจันทร์ไปเรื่อย ๆ ดวงจันทร์จะเป็นอย่างไร (ค่อย ๆ เคลื่อนที่สูงขึ้นไป และค่อย ๆ ตกกลับขอบฟ้าอีกด้าน) 1.3 นักเรียนคิดว่าจะเป็นไปได้หรือไม่ ที่เราสามารถมองเห็นดวงจันทร์อยู่บนท้องฟ้าบริเวณเดิมได้ตลอดเวลา เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม	1. นักเรียนอ่านข้อความดังรูปและตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1) 2. รูปสถานการณ์		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องพูดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์โดยมีข้อมูลมาสนับสนุน 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-2 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์เมื่อมองจากบนโลก) 2.2 นักเรียนต้องบันทึกผลการอภิปรายอย่างไร (บันทึกผลโดยการวาดรูปหรือเขียนแผนผัง) 2.3 นักเรียนต้องวางแผนการนำเสนอโดยใช้อุปกรณ์ใดบ้าง (แผนผัง แบบจำลองลูกโลก และดวงจันทร์) 2.4 ขณะที่เพื่อนนำเสนอ นักเรียนต้องวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งใด (วิเคราะห์คำอธิบายของกลุ่มเพื่อนที่นำเสนอ)	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 1-2 และพร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.5 นักเรียนต้องพูดโน้มน้าวอย่างไร (พูดให้เพื่อนคล้อยตามคำอธิบายของตนเอง) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินการอธิบายเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ตามความคิดของตนเอง และพูดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์โดยมีข้อมูลมาสนับสนุน และจะประเมินความมีเหตุผลขณะนำเสนอจากการอธิบายและพูดโน้มน้าว ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1-2 และบันทึกผล โดยครูให้เวลานักเรียนในการอภิปรายเพื่อลงความเห็นเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และบันทึกผล โดยครูคอยให้คำแนะนำในการบันทึกผลและการวางแผนการนำเสนอ และ	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อ1-2 โดยร่วมกันอภิปรายเพื่อลงความเห็นเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และบันทึกผล และบันทึกผล จากนั้นร่วมกันวางแผนการนำเสนอโดยใช้แผนผัง แบบจำลองลูกโลกและดวงจันทร์ประกอบการนำเสนอ	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	กำหนดเวลาในการทำงานให้นักเรียน คอยกระตุ้นให้นักเรียนตั้งใจทำงานให้ทัน 2. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอ โดยใช้แผนผังและแบบจำลองลูกโลกและดวงจันทร์ประกอบการนำเสนอ โดยครูชี้แจงว่า ระหว่างที่เพื่อนกำลังนำเสนอ ให้ผู้ฟังวิเคราะห์คำอธิบายของกลุ่มเพื่อนที่นำเสนอ หากพบว่าแตกต่างจากของตนเอง ให้พูดโน้มน้าวให้เพื่อนคล้อยตามคำอธิบายของตนเอง โดยมีเหตุผลประกอบการอธิบาย 3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการนำเสนอ โดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 นักเรียนใช้ข้อมูลใดบ้างในการอภิปรายเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ (ข้อมูลจากประสบการณ์ของตนเอง) 3.2 ข้อมูลจากประสบการณ์ของแต่ละคนเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเองและผู้อื่น) 3.4 นักเรียนสามารถยอมรับคำอธิบายของผู้อื่นที่แตกต่างจากของนักเรียนได้หรือไม่ เพราะเหตุใด	2. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอ โดยใช้แผนผังและแบบจำลองลูกโลกและดวงจันทร์ประกอบการนำเสนอ ให้ผู้ฟังวิเคราะห์คำอธิบายของกลุ่มเพื่อนที่นำเสนอ หากพบว่าแตกต่างจากของตนเอง ให้พูดโน้มน้าวให้เพื่อนคล้อยตามคำอธิบายของตนเอง โดยมีเหตุผลประกอบการอธิบาย 3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและตั้งใจตอบคำถาม	5. แผนผัง 6. แบบจำลองลูกโลก 7. แบบจำลองดวงจันทร์ 8. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)	1. การนำเสนอ แผนผัง	การตอบคำถาม/ แบบประเมิน ความรู้ความเข้าใจ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	(นักเรียนตอบคำถามความคิดของตนเอง โดยอาจตอบได้ว่า ยอมรับ เพราะคำอธิบายของผู้อื่นมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือ) 3.5 หากเหตุผลของนักเรียนน่าเชื่อถือ แต่เพื่อนยังไม่มั่นใจ นักเรียนควรทำอย่างไรเพื่อให้เพื่อนมั่นใจในเหตุผลของนักเรียน (อธิบายเพิ่มเติมโดยอาจใช้แผนภาพ แบบจำลองมาประกอบการอธิบายเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายขึ้น) ขั้นสรุป (10 นาที) - ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า การอธิบายความคิดเห็นของตนเอง หรือการพูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์เมื่อมองจากบนท้องฟ้า ทำได้โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตและประสบการณ์เดิมของตนเองมาประกอบการให้	 - นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง - นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	9. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เหตุผล นอกจากนี้ควรใช้สื่อประกอบคำอธิบาย เช่น รูป แผนผัง แบบจำลอง เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง และสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
- 2) สื่อ PowerPoint ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)
- 3) แบบจำลองลูกโลก
- 4) แบบจำลองดวงจันทร์

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) รูปหรือแผนผังทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ตามความคิดของตนเอง	สังเกตการบันทึกใบงานและสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พุดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์โดยมีข้อมูลมาสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -			

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายเกี่ยวกับทิศทางการขึ้น และตกของดวงจันทร์ตาม ความคิดของตนเอง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ตามความคิดของตนเอง	อธิบายโดยการวาดหรือพูดเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ตามความเข้าใจของตนเองและมีเหตุผลมาสนับสนุนความคิดของตนเองอย่างสมเหตุสมผลทุกประเด็น	อธิบายโดยการวาดหรือพูดเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ตามความเข้าใจของตนเองและมีเหตุผลมาสนับสนุนความคิดของตนเองอย่างสมเหตุสมผลในบางประเด็น	อธิบายโดยการวาดหรือพูดเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ตามความเข้าใจของตนเอง แต่ไม่มีเหตุผลมาสนับสนุนความคิดของตนเอง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	สามารถบอกเหตุผลของตนเองเกี่ยวกับการวาดรูป อธิบายทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีหลักฐานมาสนับสนุนเหตุผลของตนเองในทุกประเด็น	สามารถบอกเหตุผลของตนเองเกี่ยวกับการวาดรูป อธิบายทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ได้ พร้อมทั้งมีหลักฐานมาสนับสนุนเหตุผลของตนเองได้ในบางประเด็น	สามารถวาดรูปอธิบายทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ได้ แต่ไม่สามารถให้เหตุผลที่สนับสนุนความคิดของตนเองได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		พูดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้น และตกของดวงจันทร์โดยมีข้อมูลมา สนับสนุน				
		3	2	1		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
พูดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์โดยมีข้อมูลมาสนับสนุน	พูดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ โดยใช้ข้อมูลหรือประสบการณ์ที่สมเหตุสมผลมาสนับสนุนทั้งหมด	พูดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ โดยใช้ข้อมูลหรือประสบการณ์ที่สมเหตุสมผลมาสนับสนุนบางส่วน	พูดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ แต่ไม่มีข้อมูลหรือประสบการณ์มาสนับสนุน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

141

ใบงาน เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การอธิบายทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์จากมุมมองบนโลก ตามความเข้าใจ

ของตนเอง



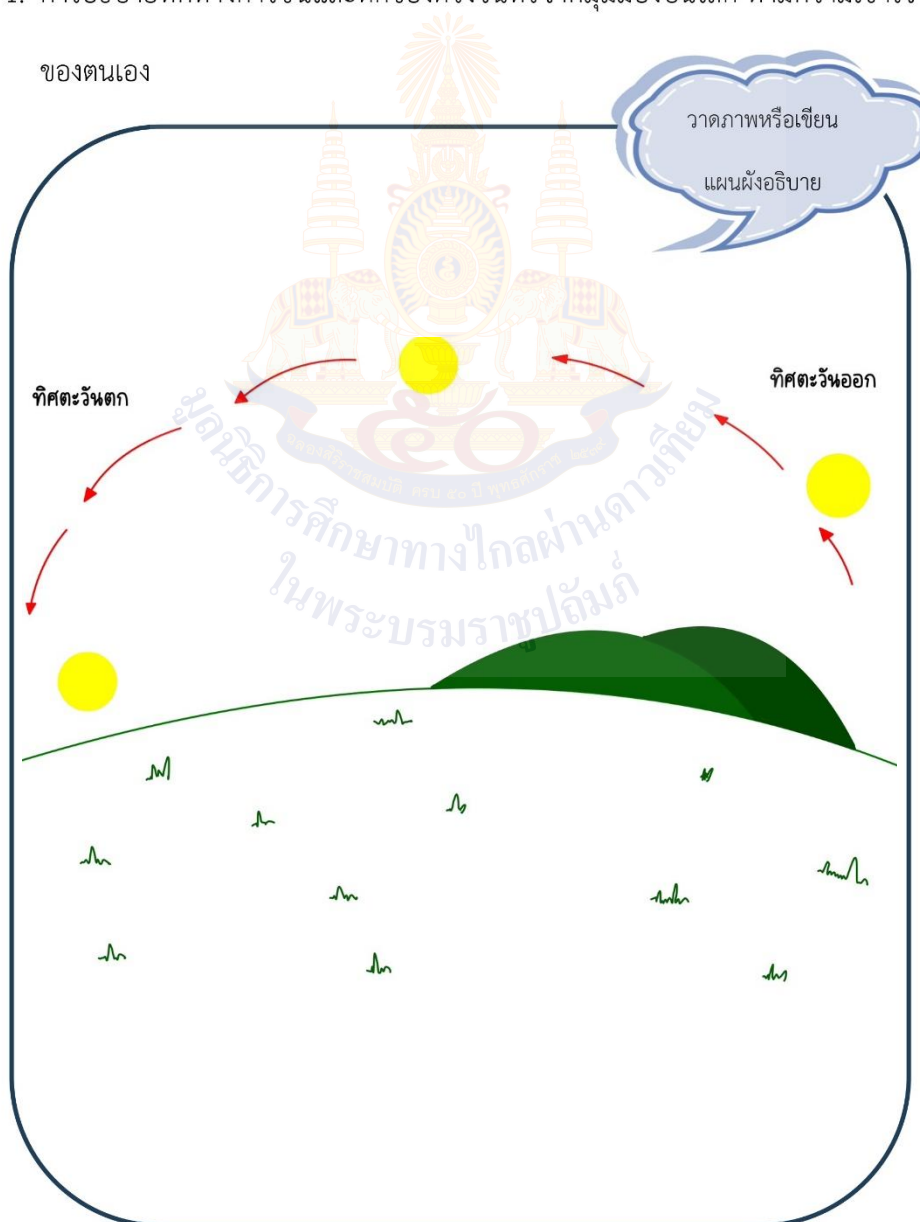
เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

141

ใบงาน เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การอธิบายทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์จากมุมมองบนโลก ตามความเข้าใจของตนเอง



แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

145

สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง
 และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจ จะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. พุดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้น และตกของดวงจันทร์ ให้ผู้อื่น คล้อยตามโดยมีข้อมูลมาสนับสนุน				☐
2. ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มี หลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน อย่างเพียงพอ				☐
3. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ อธิบายแบบรูปการขึ้นและตกของ ดวงจันทร์อย่างมีเหตุผล				☐
4. ประเมินเกี่ยวกับความสมเหตุสมผล ของการอธิบายแบบรูปการขึ้นและ ตกของดวงจันทร์อย่างมีเหตุผล				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของ เอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายใน ระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.4/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ โดยใช้หลักฐานเชิง ประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ดวงจันทร์โคจรรอบโลกในขณะที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือ ขั้วโลกเหนือ ทำให้มองเห็นดวงจันทร์ปรากฏขึ้นทางด้านทิศตะวันออกและตกทางด้านทิศตะวันตกช้า ๆ กัน ทุกวันเป็นแบบรูป

3. สาระการเรียนรู้

การสังเกตวิถีทิศทางการโคจรของดวงจันทร์และการเคลื่อนที่ของโลกในอวกาศจะพบว่าดวงจันทร์โคจรรอบโลกในขณะที่โลกหมุนรอบตัวเอง โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือ ขั้วโลกเหนือ การเคลื่อนที่ของดาวทั้งสองดวงที่สัมพันธ์กันเป็นสาเหตุที่ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงจันทร์ปรากฏขึ้นทางด้านทิศตะวันออกและตกทางด้านทิศตะวันตกช้า ๆ กันทุกวันเป็นแบบรูป จนสามารถลงข้อสรุปและ ประเมินความสมเหตุสมผลของข้อสรุปเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการปรากฏของดวงจันทร์เมื่อมองจากบนโลกได้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ประเมินคำอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และ แบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การหาความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่ของโลกและการโคจรของดวงจันทร์ กับการมองเห็น ปรากฏการณ์การขึ้นตกของดวงจันทร์ของคนบนโลก

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประเมินเกี่ยวกับการอธิบายแบบรูปการณ์ขึ้นและตกของดวงจันทร์
อย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประเมินเกี่ยวกับการอธิบายแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์อย่างมีเหตุผล ด้านความรู้ - ประเมินคำอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์ ด้านทักษะกระบวนการ - การหาความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่ของโลกและการโคจรของดวงจันทร์ กับการมองเห็น	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ข้อความดังรูปแล้วใช้คำถามว่านักเรียนเห็นด้วยกับข้อความในสถานการณ์หรือไม่ เพราะเหตุใด แล้วให้นักเรียนเขียนคำตอบในกระดาษโน้ต แล้วนำไปติดหน้าชั้นเรียน จากนั้นครูสุ่มมาอภิปรายร่วมกัน  2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประเมินเกี่ยวกับการ	1. นักเรียนอ่านข้อความดังรูปและตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2) 2. รูปสถานการณ์ 3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ปรากฏการณ์การขึ้นตกของดวงจันทร์ของคนบนโลก ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความเป็นอยู่ดี - คุณลักษณะอันพึงประสงค์	อธิบายแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์อย่างมีเหตุผล 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 3-6 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องสังเกตอะไรจากวิถีทัศน์ (สังเกตการเคลื่อนที่ของโลกและดวงจันทร์ในอวกาศ และสังเกตทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์เมื่อมองจากบนโลก) 2.2 นักเรียนต้องอธิบายสิ่งที่สังเกตได้จากวิถีทัศน์ในประเด็นใดบ้าง (ลักษณะการเคลื่อนที่ของโลกในอวกาศ ทิศทางการปรากฏขึ้นของดวงจันทร์เมื่อมองจากบนโลก และแบบรูปการปรากฏของดวงจันทร์เมื่อมองจากบนโลก) 2.3 นักเรียนต้องแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงจันทร์) 2.4 นักเรียนต้องลงข้อสรุปเกี่ยวกับประเด็นใดบ้าง (สาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์และแบบรูป)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 1-2 และพร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มี		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงการบันทึกผลในใบงาน โดยให้นักเรียนสังเกตและทำความเข้าใจรูปทรงกลมท้องฟ้าจากใบงาน พร้อมอธิบายส่วนประกอบในรูปว่าทิศต่าง ๆ ในรูปเป็นอย่างไร ครูอาจอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับเส้นขอบฟ้าหากนักเรียนยังไม่เข้าใจ และชี้แจงเพิ่มเติมว่า ให้นักเรียนวาดรูปดวงจันทร์ทางด้านในของรูปครึ่งวงกลมท้องฟ้าตามผลที่สังเกตได้จากวิดีโอ 4. ครูสรุปลำดับขั้นตอนการทำกิจกรรมเป็นแผนผังอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้นักเรียนเข้าใจลำดับขั้นตอนในการทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น 5. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินการการร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จากการอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์ ประเมินทักษะกระบวนการจากการหาความสัมพันธ์ระหว่าง	3. นักเรียนสังเกตและทำความเข้าใจรูปครึ่งวงกลมท้องฟ้าจากใบงานและตั้งใจฟังครูชี้แจงวิธีการบันทึกผลในใบงาน 4. นักเรียนตั้งใจฟังครูสรุปลำดับขั้นตอนการทำกิจกรรม 5. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน	การขึ้นและตก อย่างไร (2) 4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มี การขึ้นและตก อย่างไร (2) 5. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มี การขึ้นและตก อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การเคลื่อนที่ของโลกและการโคจรของดวงจันทร์ กับ การมองเห็นปรากฏการณ์การขึ้นตกของดวงจันทร์ ของคนบนโลกพร้อมกับจะประเมินความมีเหตุผล ขณะและเปลี่ยนความคิดเห็น ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3-4 โดยให้นักเรียนชม วิดิทัศน์ แล้วร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มโดยครูคอย สังเกตและแนะนำนักเรียนเพื่อให้นักเรียนสามารถ เชื่อมโยงถึงสิ่งที่สังเกตได้จากมุมมองในอวกาศและ ปรากฏการณ์ที่มองจากบนโลกตามประเด็นต่าง ๆ ที่ กำหนดไว้ในใบงาน 2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยครูอาจสุ่มให้ นักเรียนออกมานำเสนอผลการอภิปราย จากนั้นให้ เพื่อนแต่ละกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นว่า เห็นด้วยหรือมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไรโดย ใช้เหตุผลประกอบการอธิบาย จากนั้นร่วมกันตอบ คำถามดังต่อไปนี้	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อ 3-4 โดยชม วิดิทัศน์ แล้วร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่ม โดยเชื่อมโยงถึงสิ่งที่สังเกตได้จากมุมมองใน อวกาศและปรากฏการณ์ที่มองจากบนโลก ตามประเด็นต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในใบงาน และบันทึกผล 2. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยแต่ละ กลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นว่า เห็น ด้วยหรือมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไร โดย ใช้เหตุผลประกอบการอธิบาย และตั้งใจ คำถาม	6. วิดิทัศน์เรื่อง การขึ้นและตก ของดวงจันทร์ใน 3 วัน 7. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มี การขึ้นและตก อย่างไร (2)	1. ใบงาน เรื่องการขึ้น และตกของ ดวงจันทร์ บนท้องฟ้า	การตอบคำถาม/ แบบประเมิน ความรู้ความเข้าใจ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 จากวิดิทัศน์ลักษณะการเคลื่อนที่ของโลกและดวงจันทร์ในอวกาศเป็นอย่างไร (ดวงจันทร์โคจรรอบโลกในขณะที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ) 2.2 ในแต่ละวันผ่านไปดวงจันทร์ที่มองเห็นในท้องฟ้ามีการเปลี่ยนตำแหน่งหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนตำแหน่ง จากทางด้านทิศตะวันออกเปลี่ยนตำแหน่งมาทางด้านทิศตะวันตก) 2.3 จากในวิดิทัศน์ทั้ง 3 วัน ดวงจันทร์ปรากฏขึ้นทางด้านใดและตกทางด้านใด (ดวงจันทร์ปรากฏขึ้นทางด้านทิศตะวันออกและตกทางด้านทิศตะวันตก) 2.4 ปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงจันทร์เป็นแบบรูปหรือไม่ เพราะเหตุใด (เป็นแบบรูปเพราะดวงจันทร์ปรากฏขึ้นทางด้านเดิมและตกทางด้านเดิมซ้ำกันทุกวัน)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนสังเกตแบบจำลองลูกโลกและดวงจันทร์ โดยครูติดตุ๊กตาคนไว้ที่ลูกโลกจำลองโดยให้ตุ๊กตาหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ ทางด้านแขนขวาของตุ๊กตาจะเป็นทิศตะวันออกและทางด้านแขนซ้ายของตุ๊กตาจะเป็นทิศตะวันตก จากนั้นหมุนลูกโลกจำลองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ แล้วให้นักเรียนสังเกตซึ่งจะเห็นว่า คนบนโลกมองเห็นดวงจันทร์ปรากฏขึ้นทางด้านแขนขวาซึ่งเป็นทิศตะวันออก และตกลงขอบฟ้าทางด้านแขนซ้ายซึ่งเป็นทิศตะวันตก และเมื่อครูหมุนลูกโลกจำลองไปเรื่อย ๆ จะสังเกตเห็นได้ว่า คนบนโลกจะมองเห็นปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นเหมือนเดิมซ้ำ ๆ กันในทุกวัน 4. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยรวมอภิปรายและลงข้อสรุป โดยพิจารณาจากข้อสรุปที่รวบรวมไว้เกี่ยวกับปรากฏการณ์นี้ว่า ที่คนบนโลกมองเห็นดวงจันทร์ปรากฏขึ้นทางด้านทิศตะวันออกและตกทางด้านทิศตะวันตก เพราะโลกหมุนรอบตัวเองจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก ซึ่งจะปรากฏ	3. นักเรียนสังเกตแบบจำลองลูกโลกและดวงจันทร์ และสังเกตการมองเห็นดวงจันทร์ปรากฏขึ้นและตกของคนบนโลก 4. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยรวมอภิปรายและลงข้อสรุป โดยพิจารณาจากข้อสรุปที่รวบรวมไว้เกี่ยวกับปรากฏการณ์นี้เกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์และแบบรูป	7. แบบจำลองดวงจันทร์ 8. แบบจำลองลูกโลก 9. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เช่นนี้ซ้ำกันในทุกวันเป็นแบบรูป และการที่เรา มองเห็นดวงจันทร์ปรากฏขึ้นและตกแบบนี้เพราะ การหมุนรอบตัวเองของโลก ไม่ได้เป็นเพราะดวง จันทร์เคลื่อนที่ในอวกาศแบบนี้ทุกวัน ขั้นสรุป (10 นาที) - ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ใน ชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้ เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า การสังเกตวิถีทัศนการณ์การโคจรของ ดวงจันทร์และการเคลื่อนที่ของโลกในอวกาศจะ พบว่าดวงจันทร์โคจรรอบโลกในขณะที่โลกหมุนรอบ ตัวเอง โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ การเคลื่อนที่ ของดาวทั้งสองดวงที่สัมพันธ์กันเป็นสาเหตุที่ทำให้ คนบนโลกมองเห็นดวงจันทร์ปรากฏขึ้นทางด้านทิศ ตะวันออกและตกทางด้านทิศตะวันตกช้า ๆ กันทุก วันเป็นแบบรูป จนสามารถลงข้อสรุปและประเมิน ความสมเหตุสมผลของข้อสรุปเกี่ยวกับสาเหตุของ	 - นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วย ตนเอง - นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและ สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตาม ความเข้าใจในภาษาของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการปรากฏของดวงจันทร์เมื่อมองจากบนโลกได้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผล การประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง และสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
- 2) สื่อ PowerPoint ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)
- 3) วิดีทัศน์เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์ใน 3 วัน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) รูปหรือแผนผังทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ประเมินคำอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - การหาความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่ของโลกและการโคจรของดวงจันทร์ กับการมองเห็นปรากฏการณ์การขึ้นตกของดวงจันทร์ของคนบนโลก	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประเมินเกี่ยวกับการอธิบายแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -			

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ประเมินคำอธิบายเกี่ยวกับ สาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศ ทางการขึ้นและตกของดวง จันทร์ และแบบรูปการขึ้นและ ตกของดวงจันทร์			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ประเมินคำอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์	ประเมินความสมเหตุสมผลของคำอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์ โดยมีเหตุผลประกอบการพิจารณาอย่างครอบคลุมและละเอียด	ประเมินความสมเหตุสมผลของคำอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์โดยมีเหตุผลประกอบการพิจารณาบางส่วน	ประเมินความสมเหตุสมผลของคำอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์ โดยไม่มีเหตุผลประกอบการพิจารณา

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซ กับสเปซและสเปซกับเวลา			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซและสเปซกับเวลา	ระบุความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่ของโลกและการโคจรของดวงจันทร์ กับการมองเห็นปรากฏการณ์การขึ้นตกของดวงจันทร์ของคนบนโลกได้ถูกต้องและสอดคล้องกันทั้งหมด	ระบุความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่ของโลกและการโคจรของดวงจันทร์ กับการมองเห็นปรากฏการณ์การขึ้นตกของดวงจันทร์ของคนบนโลกได้ถูกต้องและสอดคล้องกันบางส่วน	ระบุความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่ของโลกและการโคจรของดวงจันทร์ กับการมองเห็นปรากฏการณ์การขึ้นตกของดวงจันทร์ของคนบนโลกได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	สามารถบอกเหตุผลเกี่ยวกับการอธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์ได้ อย่างชัดเจนพร้อมทั้งมีหลักฐานมาสนับสนุนเหตุผลของตนเองในทุกประเด็น	สามารถบอกเหตุผลเกี่ยวกับการอธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์ได้ พร้อมทั้งมีหลักฐานมาสนับสนุนเหตุผลของตนเองได้ในบางประเด็น	สามารถให้คำตอบที่ตรงไปตรงมาเกี่ยวกับการอธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และแบบรูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์ได้ แต่ไม่สามารถให้เหตุผลที่สนับสนุนความคิดของตนเองได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ ประเมินเกี่ยวกับการอธิบายแบบ รูปการขึ้นและตกของดวงจันทร์ อย่างมีเหตุผล				
		3	2	1		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นและ ประเมินเกี่ยวกับการ อธิบายแบบรูปการขึ้น และตกของดวงจันทร์ อย่างมีเหตุผล	สามารถแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นและ ประเมินการอธิบาย แบบรูปการขึ้นและตก ของดวงจันทร์โดยใช้ เหตุผลมาประกอบการ แสดงความคิดเห็นและ การประเมินได้ทุก ประเด็น	สามารถแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นและ ประเมินการอธิบาย แบบรูปการขึ้นและตก ของดวงจันทร์โดยใช้ เหตุผลมาประกอบการ แสดงความคิดเห็นและ การประเมินได้ในบาง ประเด็น	สามารถแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นและ ประเมินการอธิบาย แบบรูปการขึ้นและตก ของดวงจันทร์ได้บาง ประเด็น แต่ไม่มีเหตุผล มาประกอบการแสดง ความคิดเห็นและการ ประเมิน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

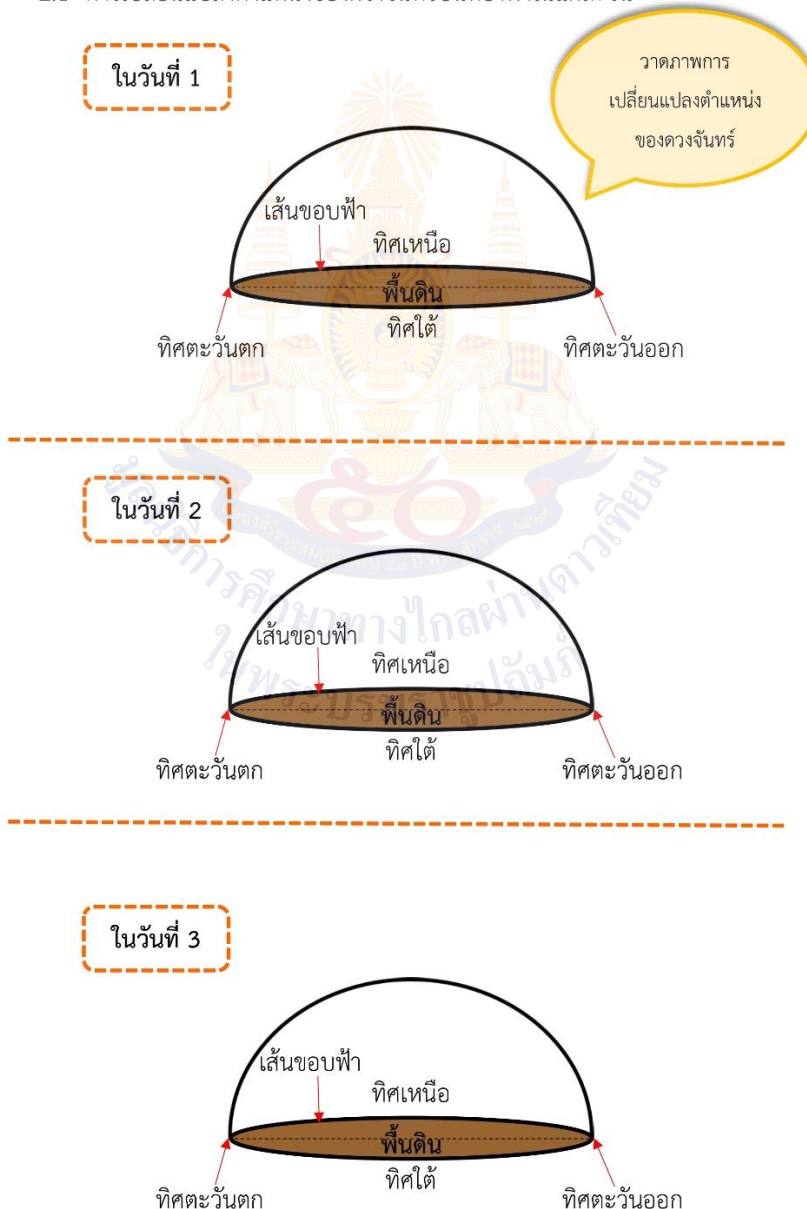
วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

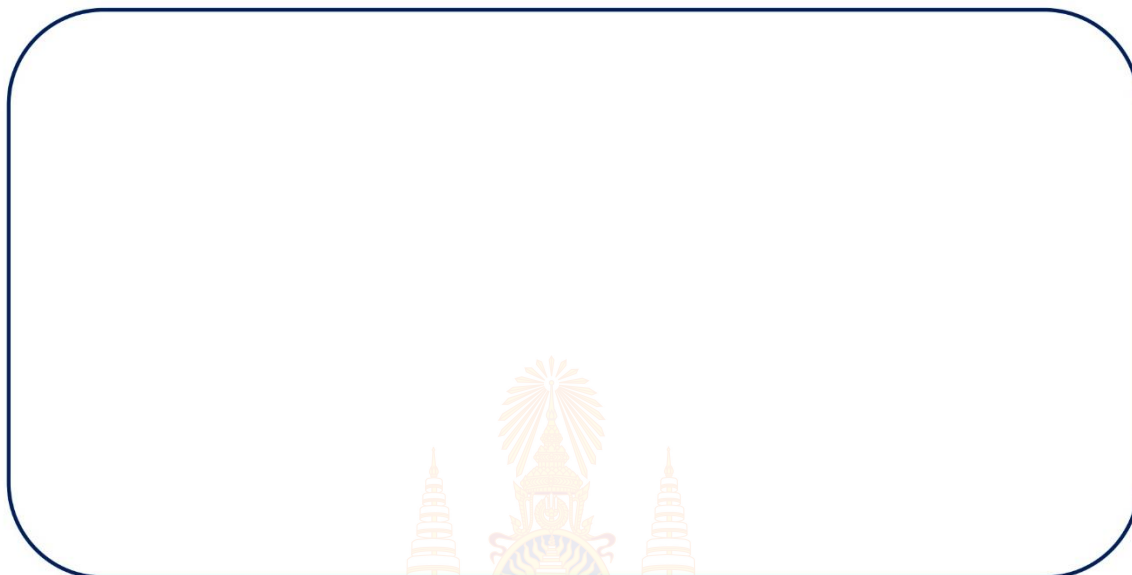
142

2. การสังเกตปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงจันทร์จากวัดทัศน

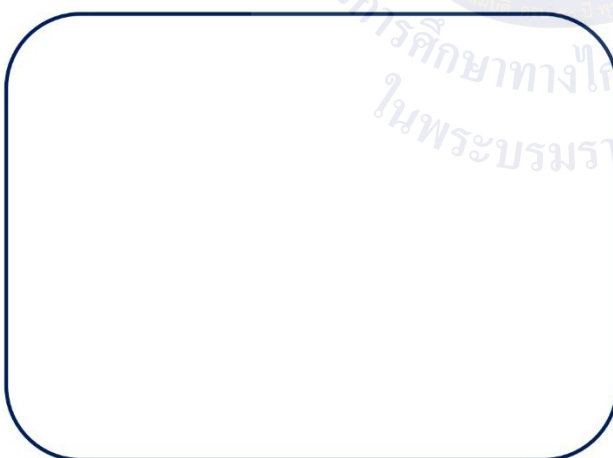
2.1 การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแต่ละวัน



2.2 ทิศทางการเคลื่อนที่ของโลกและดวงจันทร์ที่สัมพันธ์กันจากมุมมองในอวกาศ



3. การอธิบายเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงจันทร์



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. สาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงจันทร์เหมือนหรือแตกต่างจากการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์อย่างไร

.....

.....

.....

2. โลกมีการหมุนรอบตัวเองอย่างไร และหากทิศทางการหมุนรอบตัวเองของโลกเปลี่ยนไปจะส่งผลอย่างไรต่อปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงจันทร์

.....

.....

.....

3. ปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงจันทร์ที่คนบนโลกมองเห็น เป็นแบบรูปหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

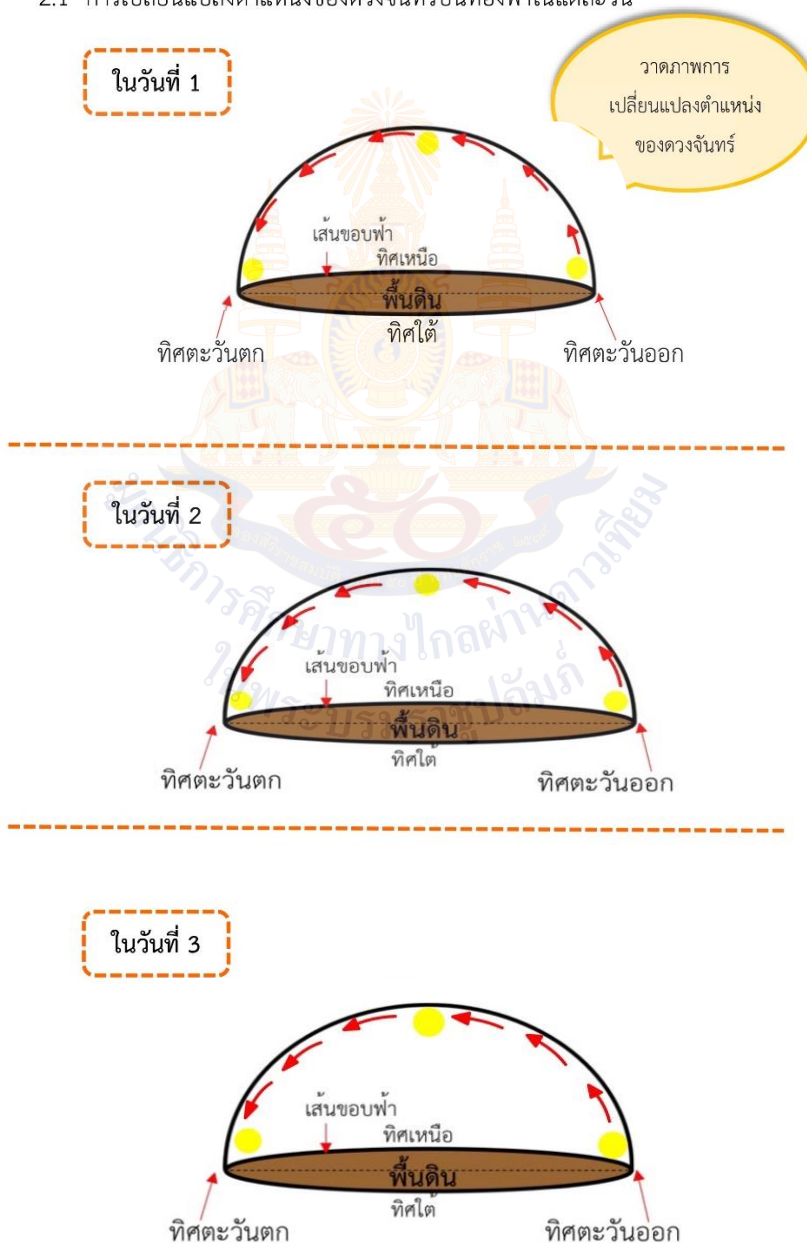
.....

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

142

2. การสังเกตปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงจันทร์จากวัดทัศน

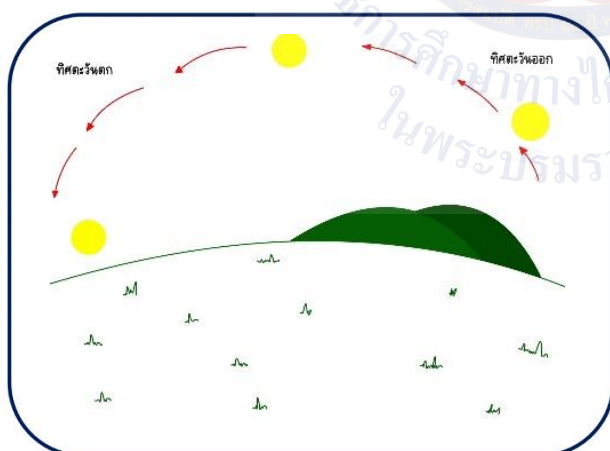
2.1 การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแต่ละวัน



2.2 ทิศทางการเคลื่อนที่ของโลกและดวงจันทร์ที่สัมพันธ์กันจากมุมมองในอวกาศ



3. การอธิบายเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงจันทร์



ดวงจันทร์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้า

ทางด้านทิศตะวันออก และเปลี่ยนไปยัง

ตำแหน่งต่าง ๆ บนท้องฟ้า

และปรากฏตกทางด้านทิศตะวันตก

ซึ่งเกิดขึ้นซ้ำ ๆ ทุกวัน

แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

145

สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง
 และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจ
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	จะทำให้ดีขึ้น
1. พุดโน้มน้าวเกี่ยวกับทิศทางการขึ้น และตกของดวงจันทร์ ให้ผู้อื่น คล้อยตามโดยมีข้อมูลมาสนับสนุน				☐
2. ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มี หลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน อย่างเพียงพอ				☐
3. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ อธิบายแบบรูปการขึ้นและตกของ ดวงจันทร์อย่างมีเหตุผล				☐
4. ประเมินเกี่ยวกับความสมเหตุสมผล ของการอธิบายแบบรูปการขึ้นและ ตกของดวงจันทร์อย่างมีเหตุผล				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของ เอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายใน ระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.4/2 สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของ ดวงจันทร์และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ข้อมูลจากการสังเกตรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแต่ละวัน และแต่ละเดือนสามารถนำไปใช้วิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

3. สาระการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการสังเกตรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแต่ละวัน จะพบว่ารูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์จะแตกต่างกันไปในแต่ละวัน โดยบางวันจะมีรูปร่างปรากฏเป็นส่วนสว่างเล็กๆ ๆ ที่มี ขนาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนมีส่วนสว่างเต็มดวง หลังจากนั้นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะค่อย ๆ ลดส่วน สว่างลงอย่างต่อเนื่องจนมองไม่เห็นดวงจันทร์ปรากฏบนท้องฟ้า จากนั้นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะเป็นสว่าง เล็กๆ และมีขนาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนมีส่วนสว่างเต็มดวงอีกครั้ง การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏจะเป็น แบบรูปเช่นนี้ซ้ำกันเป็นแบบรูปในทุกเดือน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. การสังเกตรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากวิดีโอ

2. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ด้านความรู้ - อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ ด้านทักษะกระบวนการ 1. การสังเกตรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากวิถีทัศน์ 2. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับรูปร่างของดวงจันทร์ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 หากเราอยู่ในอวกาศ เราจะมองเห็นดวงจันทร์มีรูปร่างเป็นอย่างไร (เป็นทรงกลม) 2. ครูให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ข้อความดังรูปแล้วร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้  2.1 นักเรียนเคยสังเกตรูปร่างของดวงจันทร์บนท้องฟ้าเหมือนกับเด็กทั้ง 2 คนนี้หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ เช่น เคยสังเกตเห็นดวงจันทร์บนท้องฟ้ามีรูปร่างกลมหรือเป็นเสี้ยว เป็นต้น) 2.2 นักเรียนคิดว่าเราจะสามารถมองเห็นดวงจันทร์บนท้องฟ้ามีรูปร่างเป็นแบบใดอีกบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ) 3. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม	1. นักเรียนทบทวนความรู้พื้นฐานโดยตั้งใจตอบคำถาม 2. นักเรียนอ่านข้อความดังรูปและตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1) 2. รูปสถานการณ์		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากการสังเกตและตีความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-4 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องอะไร (แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่เคยพบเห็น) ครูอธิบายในขั้นตอนนี้ว่า ครูจะแจกกระดาษแผ่นเล็ก ๆ ให้คนละ 1 แผ่น จากนั้นวาดรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่ตนเองเคยพบเห็น 1 รูป 2.2 นักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งใด (อภิปรายเกี่ยวกับลำดับการเปลี่ยนรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้เมื่อเวลาผ่านไป)	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 1-4 และพร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูอธิบายเพิ่มเติมในขั้นตอนนี้ว่า นักเรียนจะต้องนำกระดาษที่วาดรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ภายในกลุ่มของตนเอง มาอภิปรายว่ารูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่วาดมีลำดับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไร 2.3 นักเรียนต้องชมวิดิทัศน์เรื่องอะไรบ้าง (เรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 1 เดือน และรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 3 เดือน) 2.4 นักเรียนต้องสังเกตและอภิปรายสิ่งใดจากการชมวิดิทัศน์ (สังเกตและอภิปรายการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละวัน และบันทึกผล) 3. ครูชี้แจงการบันทึกผลในใบงาน โดยให้นักเรียนระบายสีรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้จากวิดิทัศน์ โดยครูแนะนำให้นักเรียนใช้สีเหลืองแทนส่วนสว่างเพื่อให้เห็นได้ชัด และใช้สีดำหรือสีเทาแทนส่วนมืด และใส่เครื่องหมายถูกหน้าผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ตามที่วิเคราะห์ได้				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินการสังเกตและการตีความหมายและลงข้อสรุปจากการอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1-2 โดยให้นักเรียนวาดรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่เคยพบเห็นลงในกระดาษที่ครูแจกให้ จากนั้นให้ภายในกลุ่มอภิปรายเกี่ยวกับลำดับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่วาด จากนั้นครูสุ่มนักเรียนออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียน 2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยครูให้นักเรียนชมวิดีโอเรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 1 เดือน แล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้ในแต่ละวัน บันทึกผลลงในใบงาน โดยครูคอยสังเกตการบันทึกผลของ	4. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อ 1-2 โดยวาดรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่เคยพบเห็นลงในกระดาษที่ครูแจกให้ จากนั้นให้ภายในกลุ่มอภิปรายเกี่ยวกับลำดับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่วาด 2. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยชมวิดีโอเรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 1 เดือน แล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้ในแต่ละวัน บันทึกผลลงในใบงานและตั้งใจคำถาม	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1) 5.สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1) 6. กระดาษแผ่นเล็ก ๆ 7. วิดีทัศน์เรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 1 เดือน		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนและคอยให้คำแนะนำหากนักเรียนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับส่วนมืดและส่วนสว่าง จากนั้นร่วมกันตอบคำถามดังต่อไปนี้ 2.1 รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้จากวิถีทัศน์ รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์เป็นอย่างไร (รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากที่มีดจะค่อย ๆ สว่างเป็นเสี้ยวเล็ก ๆ และเพิ่มขึ้นจนเต็มดวง จากนั้นขนาดจะลดลงจนกลายเป็นเสี้ยวเล็ก ๆ จนมองไม่เห็นดวงจันทร์) 2.2 หากในวันนี้ นักเรียนสังเกตดวงจันทร์แล้วพบว่ามองเห็นดวงจันทร์มีสว่างเต็มดวง อีกกี่วัน นักเรียนจะสังเกตเห็นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์มีส่วนสว่างครึ่งดวง (ประมาณ 7-8 วัน จะมองเห็นดวงจันทร์มีส่วนสว่างครึ่งดวง) 3. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยครูให้นักเรียนชมวิถีทัศน์เรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 3 เดือนถัดไป แล้วร่วมกันวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้ โดยครูคอยให้คำแนะนำในการนำสิ่งที่สังเกตได้ทั้ง 3	3. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยชมวิถีทัศน์เรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในอีก 3 เดือนถัดไป แล้วร่วมกันวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้ และตั้งใจตอบคำถาม	6 .สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1) 7. วิถีทัศน์เรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 3 เดือน	1. ใบงาน เรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า	การตอบคำถาม/ แบบประเมิน ความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เดือนมาเปรียบเทียบกับ จากนั้นร่วมกันตอบคำถามดังต่อไปนี้ 3.1 จากในวิดีโอที่ค้นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 3 เดือน เหมือนหรือแตกต่างจาก เดือนที่ 1 ที่นักเรียนสังเกตในวิดีโออย่างไร(เหมือนกันคือรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากที่มีดจะค่อย ๆ สว่างเป็นเสี้ยวเล็ก ๆ และเพิ่มขึ้นจนเต็มดวง จากนั้นขนาดจะลดลงจนกลายเป็นเสี้ยวเล็ก ๆ จนมองไม่เห็นดวงจันทร์) 3.2 การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละเดือนจะเหมือนกันในทุกเดือนหรือไม่ (การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะเหมือนกันในทุกเดือน) 3.3 ต้องใช้เวลาเท่าไรจึงจะสังเกตเห็นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์กลับมาเป็นรูปร่างเดิมเหมือนกับวันแรกที่สังเกต (30 วัน)		8. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์เป็นแบบรูปหรือไม่ เพราะเหตุใด (เป็นแบบรูป เพราะเกิดขึ้นซ้ำกันทุกเดือน) 4. ครูให้นักเรียนบันทึกผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ลงในใบงาน ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะแตกต่างกันไปในแต่ละวัน โดยบางวันจะมีรูปร่างปรากฏเป็นส่วนสว่างเลี้ยวเล็ก ๆ ที่มีขนาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนมีส่วนสว่างเต็มดวง หลังจากนั้นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะค่อย ๆ ลดส่วนสว่างลงอย่างต่อเนื่องจนมองไม่เห็นดวงจันทร์ปรากฏบนท้องฟ้า จากนั้นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะเป็นสว่างเลี้ยวเล็ก ๆ และมีขนาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	4. นักเรียนบันทึกผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ลงในใบงาน 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	7. ใบงานเรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า 9. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)	2. ใบงานเรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จนมีส่วนสว่างเต็มดวงอีกครั้ง การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏจะเป็นแบบรูปเช่นนี้ซ้ำกันเป็นแบบรูปในทุกเดือน				



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
- 2) สื่อ PowerPoint ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (1)
- 3) กระดาษโน้ต
- 4) วิดีทัศน์เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 1 เดือน
- 5) วิดีทัศน์เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 3 เดือน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหาและการตรวจใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. การสังเกตรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากวิดีโอทัศน์ 2. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม และการตรวจใบงาน	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -			

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์	อธิบายรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์และแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้จากวิถีทัศน์ได้อย่างครบถ้วน	อธิบายรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์และแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้จากวิถีทัศน์ได้บางส่วน	บอกเพียงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้จากวิถีทัศน์ แต่ไม่สามารถอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ได้

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับคะแนน						รวมคะแนน (6 คะแนน)
	การสังเกต			การตีความหมายข้อมูลและ ลงข้อสรุป			
	3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.การสังเกต	บันทึกผลการสังเกตรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากวิดิทัศน์ตามความเป็นจริง โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป และบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตได้ครบถ้วน	บันทึกผลการสังเกตรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากวิดิทัศน์ตามความเป็นจริง โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป และบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตได้แต่ไม่ครบถ้วน	บันทึกผลการสังเกตรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากวิดิทัศน์ไม่เป็นไปตามความเป็นจริงหรือมีการใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป
2.การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจากวิดิทัศน์ได้ถูกต้อง ครบถ้วน และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ได้สอดคล้องกับข้อมูลที่มี	สามารถตีความหมายข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจากวิดิทัศน์ได้ถูกต้องบางส่วน และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ได้สอดคล้องกับข้อมูลที่มี	สามารถตีความหมายข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจากวิดิทัศน์ได้ถูกต้องบางส่วน แต่ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ได้ไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่มี

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

148

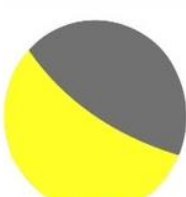
ใบงาน เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้จากวิถีทัศน์

เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 1 เดือน

วาดภาพพร้อมทั้งระบายสี
ส่วนที่มีดและส่วนที่สว่าง

วัน/เดือน/ปี	รูปร่างปรากฏ ของดวงจันทร์	วัน/เดือน/ปี	รูปร่างปรากฏ ของดวงจันทร์
สังเกตวันที่ 1		สังเกตวันที่ 15	
วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี	
สังเกตวันที่ 5		สังเกตวันที่ 19	
วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี	
สังเกตวันที่ 9		สังเกตวันที่ 22	
วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี	
สังเกตวันที่ 12		สังเกตวันที่ 26	

2. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สังเกตได้จากวิดีโอ

เรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใน 3 เดือน

เดือนที่ 2 ☒ รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละวันมีการเปลี่ยนแปลง

เหมือนเดือนที่ 1

☐ รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละวันมีการเปลี่ยนแปลง

แตกต่างจากเดือนที่ 1

เดือนที่ 3 ☒ รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละวันมีการเปลี่ยนแปลง

เหมือนเดือนที่ 1 และเดือนที่ 2

☐ รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ ในแต่ละวันมีการเปลี่ยนแปลง

แตกต่างจากเดือนที่ 1 และเดือนที่ 2

การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์เป็น ☒ แบบรูป ☐ ไม่เป็นแบบรูป

สังเกตได้จาก รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละวันมีการเปลี่ยนแปลง

เหมือนเดิม ซ้ำกันในทุก ๆ เดือน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของ เอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายใน ระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.4/2 สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของ ดวงจันทร์และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การออกแบบและสร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ต้อง เลือกใช้หลักฐานและสื่อที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นตัวแทนในสื่อสารการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ ที่คนบนโลกมองเห็นเป็นแบบรูป

3. สาระการเรียนรู้

แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์เพื่อทำความเข้าใจเหตุผลหรือความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบต่าง ๆ ในปรากฏการณ์ การเลือกใช้สื่อเพื่อเป็นตัวแทนที่แสดงถึงแบบรูปการเปลี่ยนแปลงส่วนมืด และส่วนสว่างของรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแต่ละเดือนอาจมีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ใช้ดินน้ำมันปั้น ใช้คุกกี้สอดไส้ครีม หรือกระดาษที่มีสีดำแทนส่วนมืดและสีขาวแทนส่วนสว่างของดวงจันทร์ และ อาจนำดวงจันทร์ที่มีรูปร่างแตกต่างกันนี้มาวางเรียงให้ต่อกันเป็นวง เพื่อแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงที่เป็นแบบรูป ซ้ำเดิมในแต่ละเดือน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ บนท้องฟ้าในแบบจำลอง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. ตัดสินใจเลือกหลักฐานที่รวบรวมได้มาสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
2. เลือกใช้สื่อที่เหมาะสมและร่วมกันตัดสินใจเพื่้ออกแบบและสร้างแบบจำลองอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (2)

หน่วยที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ตัดสินใจเลือกหลักฐานที่รวบรวมได้มาสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ 2. เลือกใช้สื่อที่เหมาะสมและร่วมกันตัดสินใจเพื่อออกแบบและสร้างแบบจำลองอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ ด้านความรู้ - อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแบบจำลอง	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในแต่ละวันดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าจะแตกต่างกันไปในแต่ละวัน โดยจะมีรูปร่างปรากฏเป็นเสี้ยวที่มีขนาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเต็มดวง จากนั้นรูปร่างปรากฏจะมีขนาดเล็กลงอย่างต่อเนื่องจนมองไม่เห็นดวงจันทร์) 1.2 หากนักเรียนจะจำลองการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไร 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมและตัดสินใจเลือกหลักฐานที่รวบรวมได้มาออกแบบและสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์	1. นักเรียนทบทวนความรู้พื้นฐานโดยตั้งใจตอบคำถาม 2. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (2) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ - สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 5-6 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องตัดสินใจเลือกหลักฐานมาใช้ทำอะไร (วางแผนและวาดแบบร่างแบบจำลอง เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากอุปกรณ์ที่ครูกำหนดให้) ครูอธิบายในขั้นตอนนี้ว่า ครูมีอุปกรณ์หลายอย่างให้นักเรียนเลือกอุปกรณ์มาใช้ให้เหมาะสม 3. ครูชี้แจงการบันทึกผลในใบงาน โดยให้นักเรียนเขียนชื่ออุปกรณ์ที่ใช้และเลือกรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่จะสร้าง 8 รูปร่าง โดยรูปร่างที่เลือกจะต้องสามารถเป็นตัวแทนในการอธิบายรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ทั้ง 30 วันได้ 4. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมและตัดสินใจเลือกหลักฐานที่รวบรวมได้มาออกแบบและสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์และความมุ่งมั่นในการสร้างแบบจำลอง	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 5-6 และพร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้ นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5-6 โดยให้นักเรียนเลือกรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ 8 ดวง เพื่อใช้เป็นตัวแทนรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ทั้ง 30 วัน วาดรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่เลือกไว้ โดยครูกอยให้คำปรึกษานักเรียนในการเลือกรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ทั้ง 8 ดวง เพื่อให้สามารถใช้เป็นตัวแทนในการอธิบายรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ทั้ง 30 วันได้ จากนั้นให้นักเรียนสังเกตอุปกรณ์ที่ครูเตรียมมา เช่น กระดาษแข็ง กระดาษสี กาวลาเท็กซ์ ดินน้ำมัน คุกกี้ สอดไส้ครีม แล้วออกแบบแบบจำลองจากอุปกรณ์ที่ครูกำหนดให้ 2. ครูให้นักเรียนสร้างแบบจำลองตามที่ออกแบบไว้ โดยครูกอยกระตุ้นนักเรียนในการทำงานเพื่อให้ชิ้นงานเสร็จทันเวลาที่กำหนดและให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาหากเกิดปัญหาขึ้น 3. เมื่อนักเรียนสร้างแบบจำลองเสร็จแล้วให้นักเรียนตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบจำลองอีกครั้งแล้วร่วมกันอภิปรายโดยร่วมกันตอบคำถามดังต่อไปนี้	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อ 5-6 โดยเลือกรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ 8 ดวง เพื่อใช้เป็นตัวแทนรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ทั้ง 30 วัน วาดรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่เลือกไว้ จากนั้นสังเกตอุปกรณ์ที่ครูเตรียมมา แล้วออกแบบแบบจำลองจากอุปกรณ์ที่ครูกำหนดให้ 2. สร้างแบบจำลองตามที่ออกแบบไว้ด้วยความตั้งใจมุ่งมั่นเพื่อให้แบบจำลองเสร็จทันเวลาที่ครูกำหนด 3. ตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบจำลองและตั้งใจตอบคำถาม	3. อุปกรณ์ตามข้อที่ 8 (ข้อ3-4) 4. อุปกรณ์ตามข้อที่ 8 (ข้อ3-4)	1. แบบจำลองรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์	การตอบคำถาม/ แบบประเมิน ความรู้ความเข้าใจ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.1 นักเรียนใช้วัสดุอะไรแทนรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลองของนักเรียน) 3.2 แบบจำลองของนักเรียนไม่เหมือนรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลงานของนักเรียน เช่น สีไม่สมจริง ขนาดไม่สมจริง จำนวนรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ไม่ครบทุกวัน) 3.3 หากแบบจำลองของนักเรียนไม่เหมือนกับรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จริง นักเรียนจะปรับแบบจำลองให้เหมือนจริงได้อย่างไร (ปรับรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ให้มีสี ขนาดหรือรูปทรงให้เหมือนจริง) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์เพื่อทำความเข้าใจเหตุผลหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ใน	 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	9. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ปรากฏการณ์ การเลือกใช้สื่อเพื่อเป็นตัวแทนที่แสดงถึงแบบรูปการเปลี่ยนแปลงส่วนมืดและส่วนสว่างของรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแต่ละเดือนอาจมีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ใช้ดินน้ำมันปั้นใช้คุกกี้สอดไส้ครีม หรือกระดาษที่มีสีดำแทนส่วนมืดและสีขาวแทนส่วนสว่างของดวงจันทร์ และอาจนำดวงจันทร์ที่มีรูปร่างแตกต่างกันนี้มาวางเรียงให้ต่อกันเป็นวง เพื่อแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงที่เป็นแบบรูปซ้ำเดิมในแต่ละเดือน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผล การประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง และสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
- 2) สื่อ PowerPoint ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (2)
- 3) แผ่นรองแบบจำลอง เช่น กระดาษแข็ง กระดาษหนังสือพิมพ์
- 4) วัสดุและอุปกรณ์สำหรับสร้างแบบจำลอง เช่น ดินน้ำมัน กระดาษสี คุกกี้สอดไส้ครีม กาวลาเท็กซ์ กรรไกร ช้อนพลาสติก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) แบบจำลองรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแบบจำลอง	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม และสังเกตจากชิ้นงาน	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ตัดสินใจเลือกหลักฐานที่รวบรวมได้มาสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ 2. เลือกใช้สื่อที่เหมาะสมและร่วมกันตัดสินใจเพื่อออกแบบและสร้างแบบจำลองอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าในแบบจำลอง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายเหตุผลของการ เลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทน การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์บน ท้องฟ้าในแบบจำลอง	บอกวัสดุที่เลือกใช้และ อธิบายเหตุผลของการ เลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทน การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์บน ท้องฟ้าในแบบจำลองได้ อย่างมีเหตุผลและครบถ้วน ทุกวัสดุที่เลือกใช้	บอกวัสดุที่เลือกใช้อธิบาย เหตุผลของการเลือกใช้ วัสดุที่เป็นตัวแทนการ เปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏ ของดวงจันทร์บนท้องฟ้า ในแบบจำลองได้อย่างมี เหตุผลในบางวัสดุที่ เลือกใช้	บอกเพียงบอกวัสดุที่เลือกใช้ แต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผล ของการเลือกใช้วัสดุที่เป็น ตัวแทนการเปลี่ยนแปลง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ บนท้องฟ้าในแบบจำลองได้

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	การสร้างแบบจำลอง			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสร้างแบบจำลอง	สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ได้ตามที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน	สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ได้ตามที่กำหนดไว้เป็นส่วนใหญ่	สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ได้ตามที่กำหนดไว้บางส่วน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

[illegible]

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ตัดสินใจเลือก หลักฐานที่รวบรวม ได้มาสร้างแบบจำลอง เกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลงรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์	สามารถตัดสินใจเลือก หลักฐานจากการ รวบรวมข้อมูลที่เชื่อถือ ได้มาสร้างแบบจำลอง เกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลงรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์ได้ และสามารถอธิบาย เหตุผลในการเลือก อย่างครบถ้วน	สามารถตัดสินใจเลือก หลักฐานจากการ รวบรวมข้อมูลที่เชื่อถือ ได้มาสร้างแบบจำลอง เกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลงรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์ได้ และสามารถอธิบาย เหตุผลในการเลือกได้ บางส่วน	สามารถตัดสินใจเลือก หลักฐานจากการ รวบรวมข้อมูลมาสร้าง แบบจำลองเกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลงรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์ได้ แต่ไม่สามารถอธิบาย เหตุผลในการเลือกได้
2. เลือกใช้สื่อที่ เหมาะสมและร่วมกัน ตัดสินใจเพื่อออกแบบ และสร้างแบบจำลอง อธิบายแบบรูปการ เปลี่ยนแปลงรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์	ร่วมกันตัดสินใจเลือกใช้ สื่อและวิธีการสร้างแบบ แบบจำลองอธิบายแบบ รูปการเปลี่ยนแปลง รูปร่างปรากฏของดวง จันทร์ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับข้อมูล ทั้งหมด	ร่วมกันตัดสินใจเลือกใช้ สื่อและวิธีการสร้าง แบบจำลองอธิบายแบบ รูปการเปลี่ยนแปลง รูปร่างปรากฏของดวง จันทร์ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับข้อมูล บางส่วน	ร่วมกันตัดสินใจเลือกใช้ สื่อและวิธีการสร้าง แบบจำลองอธิบายแบบ รูปการเปลี่ยนแปลง รูปร่างปรากฏของดวง จันทร์ได้แต่ไม่เหมาะสม กับข้อมูล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพิจารณา
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายามตลอดกิจกรรม และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จทั้งหมด	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายามตลอดกิจกรรม แต่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จบางส่วน	ตั้งใจทำงานในบางช่วงของกิจกรรม และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายจนทำให้งานไม่สำเร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

150

3. การวางแผนและวาดแบบร่างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏ

ของดวงจันทร์

เขียนวัสดุ-อุปกรณ์ ที่ใช้สร้าง

แบบจำลองและวาดแบบร่าง

วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 2. _____ |
| 3. _____ | 4. _____ |
| 5. _____ | 6. _____ |



เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

150

3. การวางแผนและวาดแบบร่างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏ

ของดวงจันทร์

เขียนวัสดุ-อุปกรณ์ ที่ใช้สร้าง

แบบจำลองและวาดแบบร่าง

วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้

1. _____ 2. _____

3. **นักเรียนบันทึกผลตามวัสดุ-อุปกรณ์ที่เลือกใช้**

5. _____ 6. _____

นักเรียนบันทึกผลตามผลการออกแบบแบบจำลอง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (3)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของ เอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายใน ระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.4/2 สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของ ดวงจันทร์และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

แบบจำลองแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าที่จะแตกต่างกันไปในแต่ละวัน แต่มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำกันทุกเดือน และสามารถนำแบบจำลองไปใช้พยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในเดือนถัด ๆ ไปได้

3. สาระการเรียนรู้

แบบจำลองแสดงแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่สร้างขึ้นอาจมีลักษณะแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการใช้สื่อเพื่อเป็นตัวแทนในแบบจำลองเพื่ออธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของ ดวงจันทร์ในแต่ละเดือน ต้องนำไปสู่การอธิบายได้ว่าดวงจันทร์จะมีส่วนสว่างที่มีรูปร่างเป็นเสี้ยวเล็ก ๆ และมี ขนาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนสว่างเต็มดวง หลังจากนั้นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะมีส่วนสว่างจะค่อย ๆ ลดลงอย่างต่อเนื่องจนมองไม่เห็นดวงจันทร์ในรอบ 1 เดือน และในเดือนถัด ๆ ไปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏ ของดวงจันทร์ก็จะซ้ำเดิมอีกครั้งเป็นแบบรูป เมื่อใช้แบบจำลองพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในเดือน หรือปีถัด ๆ ไปก็จะพบว่ารูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละวันก็จะเปลี่ยนแปลงไปในรูปแบบเดิม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้แบบจำลอง
2. พยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (3)

หน่วยที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้แบบจำลอง 2. พยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล ด้านความรู้ - ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรมในช่วงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในช่วงที่ผ่านมา นักเรียนได้สร้างแบบจำลองเกี่ยวกับอะไร (แบบจำลองรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์) 1.2 แบบจำลองที่นักเรียนสร้างสามารถนำไปใช้ในการอธิบายรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปนำเสนอแบบจำลองในกิจกรรม ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้นักเรียนจะต้องอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้นและพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมในช่วงที่ผ่านมา โดยตั้งใจตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (3) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 7-8 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำสิ่งใดเป็นอันดับแรก (นำเสนอแบบจำลองรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์) ครูอธิบายในขั้นตอนนี้ว่า นักเรียนจะต้องอธิบายรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ทั้ง 8 ดวงที่นักเรียนเลือกสร้าง โดยใช้เป็นตัวแทนของแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ 2.2 นักเรียนต้องพยากรณ์เกี่ยวกับสิ่งใด (พยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากสถานการณ์ที่กำหนดให้) 3. ครูชี้แจงการบันทึกผลในใบงาน โดยให้นักเรียนระบายสีรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากการพยากรณ์ตามสถานการณ์ โดยครูแนะนำให้นักเรียนใช้สีเหลืองแทนส่วนสว่างเพื่อให้เห็นได้ชัดเจน และใช้สีดำหรือสีเทาแทนส่วนมืด 4. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินการอธิบายแบบรูปการ	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 7-8 และพร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงวิธีการบันทึกผลลงในใบงาน 4. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากการนำเสนอแบบจำลอง และการพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากสถานการณ์ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนนำเสนอแบบจำลองโดยอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากแบบจำลองที่สร้างแล้วร่วมกันตอบคำถาม โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 แบบจำลองที่นักเรียนสร้างสามารถใช้เป็นตัวแทนอธิบายรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ได้หรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลอง เช่น สามารถใช้เป็นตัวแทนอธิบายได้ โดยรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะปรากฏเป็นเสี้ยวเล็ก ๆ แล้วจะมีขนาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเต็มดวง จากนั้นจะเริ่มมีขนาดลดลงอย่างต่อเนื่องจนเห็นเป็นเสี้ยวเล็ก ๆ จนมองไม่เห็นดวงจันทร์ และจะปรากฏเป็นเสี้ยวเล็ก ๆ อีกครั้งหนึ่ง)	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อ 1-2 โดยนำเสนอแบบจำลองโดยอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากแบบจำลองที่สร้างแล้วร่วมกันตอบคำถาม	3. แบบจำลองที่นักเรียนสร้างขึ้น 4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (3)		- การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยครูให้นักเรียนอ่านสถานการณ์แล้วพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากสถานการณ์ จากนั้นบันทึกผลลงในใบงาน แล้วร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 จากสถานการณ์เด็ก ๆ กำลังทำอะไร (เด็ก ๆ กำลังลอยกระทง) 2.2 จากสถานการณ์เด็ก ๆ สังเกตเห็นดวงจันทร์มีรูปร่างเป็นอย่างไร (ดวงจันทร์มีส่วนสว่างเต็มดวง) 2.3 เด็ก ๆ ทั้ง 3 คน มีข้อสงสัยเกี่ยวกับรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์อย่างไรบ้าง (เด็ก ๆ สงสัยว่าดวงจันทร์ในอีก 7 วัน ข้างหน้า อีก 2 เดือน และอีก 1 ปี นับจากวันนี้จะมีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไร) 2.4 จากสถานการณ์ดวงจันทร์ในอีก 7 วัน ข้างหน้า จะมีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไร (มีส่วนสว่างครึ่งดวง) 2.5 จากสถานการณ์ดวงจันทร์ในอีก 2 เดือน ข้างหน้า จะมีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไร (มีส่วนสว่างเต็มดวง)	2. นักเรียนอ่านสถานการณ์แล้วพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากสถานการณ์ จากนั้นบันทึกผลลงในใบงาน และตั้งใจตอบคำถาม	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (3) 6. ใบงานเรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า	1. ใบงาน เรื่องรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า	- การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.6 จากสถานการณ์วันลอยกระทงปีต่อไป ดวงจันทร์จะมีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไร (มีส่วนสว่างเต็มดวง) 3. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมและแบบฝึกหัดเป็นการบ้าน ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า แบบจำลองแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้าที่จะแตกต่างกันไปในแต่ละวัน แต่มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำกันทุกเดือน และสามารถนำแบบจำลองไปใช้พยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในเดือนถัด ๆ ไปได้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉัน	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับ	7. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงจันทร์มีการขึ้นและตกอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเป็นอย่างไรบ้าง (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ทำได้นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	ระดับที่ฉันทำได้ทำให้นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
- 2) ใบงานที่ 3 แบบฝึกหัดเรื่อง การขึ้นและตกและรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
- 3) สื่อ PowerPoint ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (3)
- 4) แบบจำลองที่สร้างขึ้นในชั่วโมงที่ผ่านมา

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) การนำเสนอแบบจำลองรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) -	-	-	-
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้แบบจำลอง 2. พยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากแบบจำลองโดยใช้เหตุและผลในการอธิบายอย่างครบถ้วนและยอมรับในคำอธิบายของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนเองเสมอเมื่อคำอธิบายนั้นมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ	อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากแบบจำลองโดยใช้เหตุและผลในการอธิบายได้บางส่วนและยอมรับในคำอธิบายของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนเองในบางครั้งเมื่อคำอธิบายนั้นมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ	อธิบายรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จากแบบจำลองได้แต่ไม่สามารถอธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงอย่างมีเหตุและผลได้ และแทบจะไม่ยอมรับในคำอธิบายของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนเองเมื่อคำอธิบายนั้นมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

[illegible]

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้แบบจำลอง	สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้แบบจำลองประกอบการอธิบายและมีเหตุผล ได้อย่างครบถ้วน	สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้แบบจำลองประกอบการอธิบายและมีเหตุผล ได้บางส่วน	สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้แบบจำลองประกอบการอธิบายแต่ไม่สามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับแบบรูปรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ได้
2.พยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล	สามารถพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในเดือนต่อ ๆ ไปโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผลทั้งหมด	สามารถพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่ในเดือนต่อ ๆ ไปโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผลบางส่วน	พยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในเดือนต่อ ๆ ไปโดยไม่ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มาประกอบ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

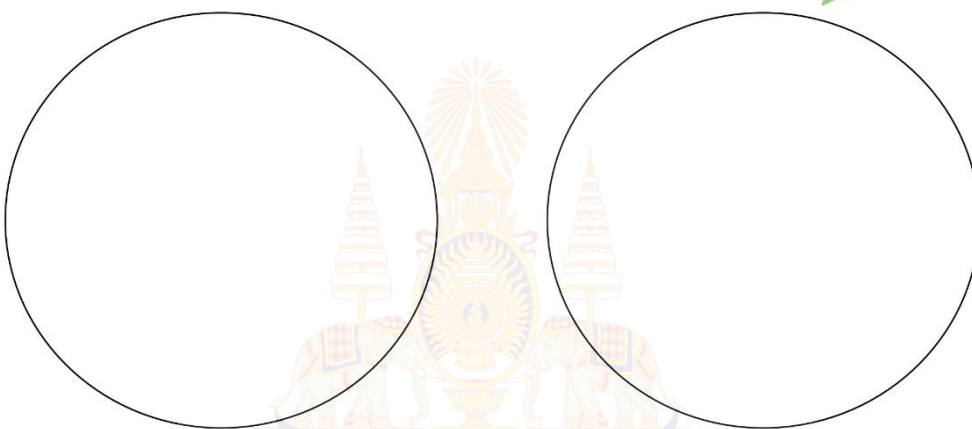
ใบงานที่ 2 เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

152

รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในสถานการณ์

ระบายสีดำ แทนส่วนมืด

ระบายสีเหลือง แทนส่วนสว่าง

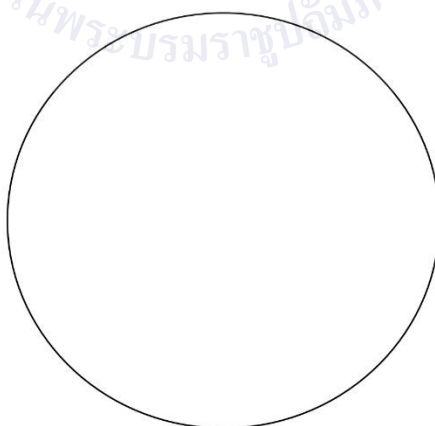


รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

ในอีก 7 วันข้างหน้า

ในอีก 2 เดือนข้างหน้า



รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

ในวันลอยกระทงปีหน้า

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ในแต่ละวัน ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

2. การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละเดือนเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

3. จากแบบจำลอง อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์อย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

ใบงานที่ 3 แบบฝึกหัดเรื่อง การขึ้นและตกและรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

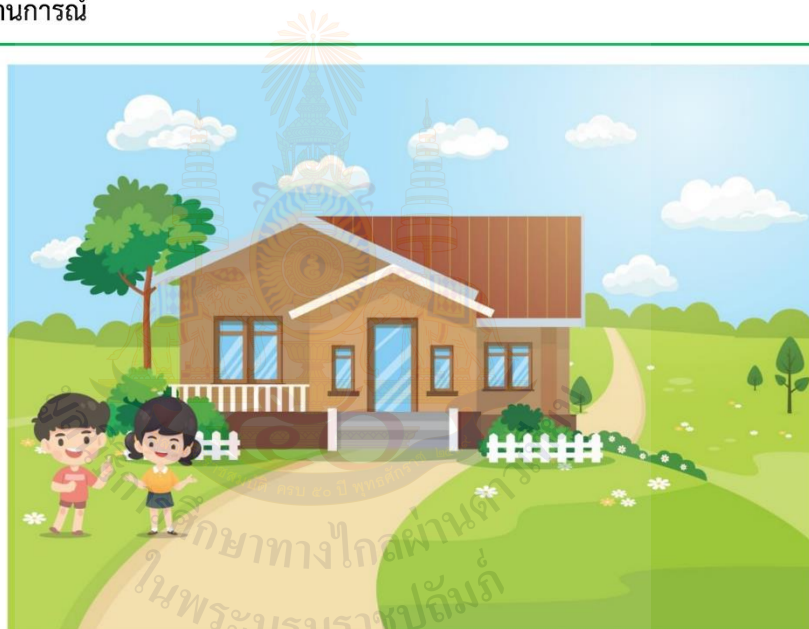
155

แบบฝึกหัด เรื่อง การขึ้นและตกและรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 1

สถานการณ์



ในตอนเช้าวันหนึ่ง เด็กทั้ง 2 คน คุยกันเกี่ยวกับเรื่องการขึ้นตกของดวงจันทร์
 เมื่อสังเกตจากบ้านของตน โดยเด็กผู้ชายเล่าว่าเขาสังเกตเห็นดวงจันทร์ขึ้นทาง
 หน้าต่างหลังบ้านเสมอ ส่วนเด็กผู้หญิงเล่าว่าเขาสังเกตเห็นดวงจันทร์ตกทาง
 หน้าบ้านเสมอ

1. หน้าบ้านของเด็กทั้ง 2 คนหันหน้าไปทางทิศใด

.....

.....

156

2. การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้าเหมือนหรือแตกต่างจากการขึ้นและตก

ของดวงอาทิตย์อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. เรียงลำดับรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่ปรากฏบนท้องฟ้า

ใส่หมายเลขลำดับ
ที่เหลือให้ถูกต้อง



1					
---	--	--	--	--	--

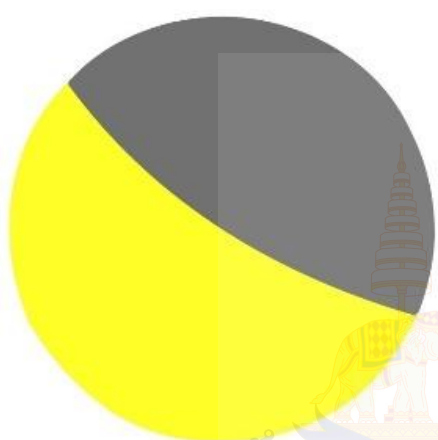
เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์บนท้องฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

152

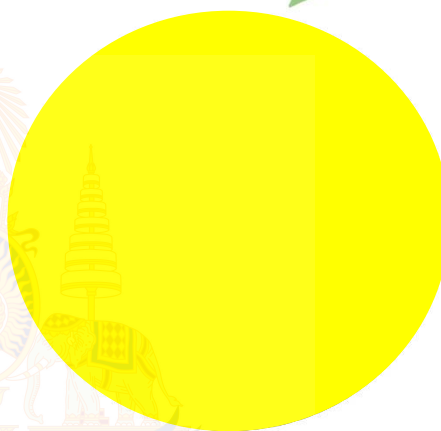
รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในสถานการณ์

ระบายสีดำ แทนส่วนมืด

ระบายสีเหลือง แทนส่วนสว่าง



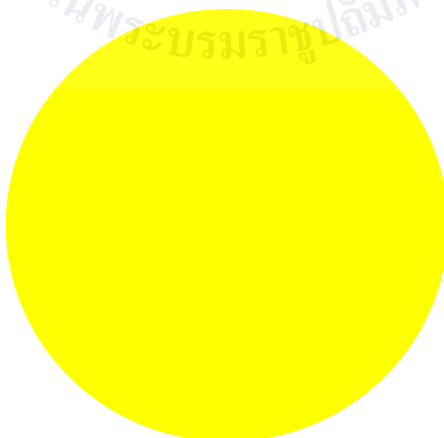
รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์



รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

ในอีก 7 วันข้างหน้า

ในอีก 2 เดือนข้างหน้า



รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

ในวันลอยกระทงปีหน้า

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ในแต่ละวัน ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

ในแต่ละวัน รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะแตกต่างกัน เช่น บางวันรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์มีลักษณะเป็นเสี้ยวส่วนสว่างขนาดเล็ก บางวันมีรูปร่างปรากฏสว่างเต็มดวง

2. การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละเดือนเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

เหมือนกัน โดยจะปรากฏมีส่วนสว่างขนาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเต็มดวง ใช้เวลาประมาณ 14- 15 วัน แล้วจะเว้าแหว่งและมีส่วนสว่างขนาดลดลงอย่างต่อเนื่อง จนมองไม่เห็นดวงจันทร์ ใช้เวลาประมาณ 14- 15 วัน จากนั้นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะมีส่วนสว่างเพิ่มขึ้นจนเต็มดวง อีกครั้งในเดือนถัดไป และจะเกิดเช่นเดียวกันซ้ำ ๆ ในทุกเดือน

3. จากแบบจำลอง อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์อย่างไร

รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะปรากฏส่วนสว่างมีขนาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเต็มดวง แล้วจะเว้าแหว่งและมีส่วนสว่างขนาดลดลงอย่างต่อเนื่อง จนมองไม่เห็นดวงจันทร์ และจะเกิดเช่นเดียวกันซ้ำ ๆ ในทุกเดือนเป็นแบบรูป

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะแตกต่างกันไปในแต่ละวัน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ ในทุกเดือน ซึ่งสามารถอธิบายโดยใช้แบบจำลองได้

เฉลยใบงานที่ 3 แบบฝึกหัดเรื่อง การขึ้นและตกและรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏอย่างไรบ้าง (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

155

แบบฝึกหัด เรื่อง การขึ้นและตกและรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 1

สถานการณ์



ในตอนเช้าวันหนึ่ง เด็กทั้ง 2 คน คุยกันเกี่ยวกับเรื่องการขึ้นตกของดวงจันทร์
 เมื่อสังเกตจากบ้านของตน โดยเด็กผู้ชายเล่าว่าเขาสังเกตเห็นดวงจันทร์ขึ้นทาง
 หน้าต่างหลังบ้านเสมอ ส่วนเด็กผู้หญิงเล่าว่าเขาสังเกตเห็นดวงจันทร์ตกทาง
 หน้าบ้านเสมอ

1. หน้าบ้านของเด็กทั้ง 2 คนหันหน้าไปทางทิศใด

หน้าบ้านของเด็กทั้ง 2 คน หันไปทางทิศตะวันตก

156

2. การขึ้นและตกของดวงจันทร์บนท้องฟ้าเหมือนหรือแตกต่างจากการขึ้นและตก

ของดวงอาทิตย์อย่างไร

เหมือนกับดวงอาทิตย์ โดยปรากฏขึ้นทางด้านทิศตะวันออกและตก

ทางด้านทิศตะวันตก

3. เรียงลำดับรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่ปรากฏบนท้องฟ้า

ใส่หมายเลขลำดับ
ที่เหลือให้ถูกต้อง



รูปที่

1	6	4	2	3	5
---	---	---	---	---	---

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของ เอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายใน ระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.4/3 สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบาย เปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบสุริยะประกอบด้วย ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ต่าง ๆ และวัตถุท้องฟ้า ซึ่งดาวหรือวัตถุท้องฟ้าแต่ละ ดวงมีขนาด องค์ประกอบ ลักษณะ ตำแหน่ง การหมุนรอบตัวเอง หรือการโคจรเฉพาะตัว

3. สาระการเรียนรู้

ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ต่าง ๆ และวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะแต่ละมีลักษณะที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถ รวบรวมข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ ในระบบสุริยะมีดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและ เป็นดาวดวงเดียวที่มีแสงสว่างในตัวเอง ส่วนดาวเคราะห์ และวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ เช่น ดาวหาง ดาวเคราะห์น้อย ไม่มีแสงในตัวเอง ดวงจันทร์โคจรรอบดาวเคราะห์ ในขณะที่ดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์แต่ละ ดวงในระบบสุริยะมีลักษณะ ขนาด และตำแหน่งในระบบสุริยะที่เฉพาะตัว เช่น ดาวอังคารเป็นดาวที่มี องค์ประกอบเป็นหิน มีสีแดง มีขนาดเล็กกว่าโลกเล็กน้อย อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์มากกว่าโลก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกลักษณะต่าง ๆ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจในระบบสุริยะ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความซื่อสัตย์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือและลงข้อสรุปเกี่ยวกับ ลักษณะของดาวแต่ละดวงและวัตถุท้องฟ้าตามที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของดาวแต่ละดวงและวัตถุท้องฟ้าตามที่รวบรวมได้ ด้านความรู้ - บอกลักษณะต่าง ๆ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจในระบบสุริยะ ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความซื่อสัตย์ คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับระบบสุริยะ โดยให้นักเรียนสังเกตรูปดาวในท้องฟ้าแล้วใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในตอนกลางคืน นักเรียนเคยสังเกตดาวบนท้องฟ้าหรือไม่ นักเรียนสังเกตเห็นเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ เช่น เคยสังเกต โดยเห็นเป็นจุดเล็ก ๆ บนท้องฟ้า) 1.2 หากนักเรียนมีโอกาสได้เดินทางไปในอวกาศ นักเรียนคิดว่าจะเห็นดาวเหล่านั้นมีลักษณะเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของนักเรียน) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้นักเรียนจะต้องใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของดาวแต่ละดวงและวัตถุท้องฟ้าตามที่รวบรวมได้	1. นักเรียนทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับระบบสุริยะ โดยสังเกตรูปดาวในท้องฟ้า แล้วตั้งใจตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะ มีลักษณะเป็นอย่างไร (1) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะ มีลักษณะเป็นอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
-	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-2 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก (เลือกดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะที่ตนเองสนใจ) 2.2 เมื่อเลือกดาวหรือวัตถุท้องฟ้าได้แล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไร (ไปรวมกลุ่มกับเพื่อนคนอื่น ๆ ที่เลือกดาวหรือวัตถุท้องฟ้าชนิดเดียวกัน) ครูอธิบายในขั้นตอนนี้นักเรียนที่เลือกดาวหรือวัตถุท้องฟ้าชนิดเดียวกัน จะได้ช่วยกันทำกิจกรรมในขั้นตอนต่อไป 2.3 เมื่อรวมกลุ่มกับเพื่อนแล้ว นักเรียนต้องทำอะไร (สืบค้นข้อมูลของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือก) 2.4 นักเรียนควรบันทึกผลอย่างไร (บันทึกข้อมูลตามข้อเท็จจริงที่สืบค้นได้ เพื่อให้สามารถนำไปสร้างแบบจำลองได้) ครูให้คำแนะนำในขั้นตอนนี้อาจให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลโดยใช้หัวข้อในตารางการบันทึกผลในใบงานเป็นคำค้นหาและนำข้อมูลที่ได้มาบันทึกผลลงในตาราง	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 1-2 และพร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินการใช้เทคโนโลยีจากการรวบรวมข้อมูล ประเมินความรู้จากการบอกลักษณะของดาวที่สืบค้นได้ และประเมินความซื่อสัตย์จากการบันทึกข้อมูลตามข้อเท็จจริง ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1-2 โดยให้นักเรียนเลือกดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะ โดยครูคอยให้คำปรึกษานักเรียนในการเลือกหากนักเรียนยังไม่รู้จักชื่อดาวหรือวัตถุท้องฟ้า จากนั้นให้นักเรียนไปรวมกลุ่มกับเพื่อนที่เลือกดาวหรือวัตถุท้องฟ้าชนิดเดียวกัน แล้วสืบค้นข้อมูลจากอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์หรือแท็บเล็ต ซึ่งครูคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำว่าให้นักเรียนใช้หัวข้อในตารางการบันทึกผล	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อ 1-2 โดยเลือกดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะ จากนั้นให้นักเรียนไปรวมกลุ่มกับเพื่อนที่เลือกดาวหรือวัตถุท้องฟ้าชนิดเดียวกัน แล้วสืบค้นข้อมูลโดยใช้หัวข้อในตารางการบันทึกผลในใบงานเป็นคำค้นหาและนำข้อมูลที่ได้มาบันทึกผลลงในตารางให้ครบถ้วน	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะ มีลักษณะเป็นอย่างไร (1) 4. อุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์หรือแท็บเล็ต	1. ใบงาน เรื่องระบบสุริยะของเรา	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

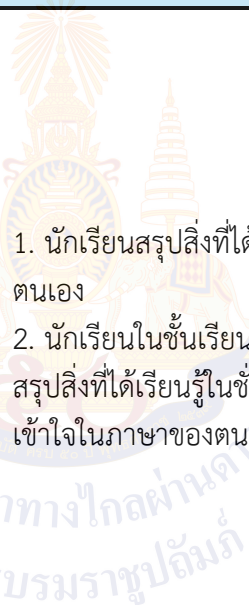
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ในใบงาน เป็นคำค้นหาและนำข้อมูลที่ได้มาบันทึกผลลงในตารางให้ครบถ้วน 2. เมื่อนักเรียนสืบค้นข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนตรวจสอบข้อมูลการบันทึกผลอีกครั้งว่าครบถ้วนหรือไม่ จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 ดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่นักเรียนเลือก มีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการเลือก เช่น ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน ดาวเคราะห์น้อย ดาวเคราะห์แคระ ดาวหาง ดาวตกหรืออุกกาบาต เป็นต้น) 2.2 ข้อมูลที่นักเรียนสืบค้นได้มีอะไรบ้าง และนักเรียนบันทึกผลตามข้อเท็จจริงหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสืบค้นข้อมูล) 3. ครูให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของการสืบค้นข้อมูล โดยครูอาจเตรียมข้อมูลของดาวแต่ละดวงและข้อมูลของวัตถุท้องฟ้าไว้จากนั้นให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ข้อมูลที่	2. ตรวจสอบความเรียบร้อยของการสืบค้นข้อมูลและการบันทึกผลแล้วตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของการสืบค้นข้อมูลของกลุ่มตนเอง	5. ข้อมูลของดาวแต่ละดวงและข้อมูลของวัตถุท้องฟ้า		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนบันทึกผลสามารถนำไปใช้ในการสร้างแบบจำลองได้ ขั้นสรุป (10 นาที) - ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า ระบบสุริยะประกอบด้วย ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ต่าง ๆ และวัตถุท้องฟ้า ซึ่งดาวหรือวัตถุท้องฟ้าแต่ละดวงมีขนาด องค์ประกอบ ลักษณะ ตำแหน่ง การหมุนรอบตัวเอง หรือการโคจรเฉพาะตัว - ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผล การประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	 - นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง - นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง - นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง และสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	6. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (1)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
- 2) สื่อ PowerPoint ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (1)
- 3) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกลักษณะต่าง ๆ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจในระบบสุริยะ	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -			
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความซื่อสัตย์	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของดาวแต่ละดวงและวัตถุท้องฟ้าตามที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรมและการตรวจใบงาน	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		บอกลักษณะต่าง ๆ ของดาว หรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจในระบบ สุริยะ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกลักษณะต่าง ๆ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจในระบบสุริยะ	สามารถบอกลักษณะต่าง ๆ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจในระบบสุริยะได้ถูกต้องครบถ้วนทุกประเด็น เช่น ขนาด สี ตำแหน่ง อุณหภูมิ การหมุนรอบตัวเอง ลักษณะพื้นผิว	สามารถบอกลักษณะต่าง ๆ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจในระบบสุริยะได้ถูกต้อง 2-3 ประเด็น	สามารถบอกลักษณะต่าง ๆ ของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจในระบบสุริยะได้ถูกต้องเพียงประเด็นเดียว

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความซื่อสัตย์			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความซื่อสัตย์	บันทึกข้อมูลตามความเป็นจริงที่ตนเองสืบค้นได้อย่างครบถ้วนทุกประเด็นถึงแม้จะเป็นผลที่แตกต่างจากผู้อื่นและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองเข้าไปเกี่ยวข้อง	บันทึกผลข้อมูลตามความเป็นจริงที่ตนเองสืบค้นได้เพียงบางประเด็นที่ตรงกับผลของผู้อื่นและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองเข้าไปเกี่ยวข้อง	บันทึกผลข้อมูลไม่ตรงตามความเป็นจริงที่ตนเองสืบค้นได้หรือมีการเพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเองเข้าไป

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลที่เป็น ข้อเท็จจริงที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือและลงข้อสรุป เกี่ยวกับลักษณะของดาวแต่ละดวงและวัตถุ ท้องฟ้าตามที่รวบรวมได้				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของดาวแต่ละดวงและวัตถุท้องฟ้าตามที่รวบรวมได้	ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง และบอกแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ และสามารถลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของดาวแต่ละดวงและวัตถุท้องฟ้าตามข้อมูลที่รวบรวมได้ถูกต้องและครบถ้วน	ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงจาก และบอกแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ และสามารถลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของดาวแต่ละดวงและวัตถุท้องฟ้าตามที่รวบรวมได้ถูกต้องเพียงบางส่วน	ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของดาวแต่ละดวงและวัตถุท้องฟ้า แต่ไม่ได้ใช้ข้อมูลจากที่รวบรวมได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

160

ใบงาน เรื่องระบบสุริยะของเรา

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. ดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เป็นองค์ประกอบของระบบสุริยะที่นักเรียนสนใจ

ดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่นักเรียนสนใจ ได้แก่

2. การสืบค้นข้อมูลของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่นักเรียนสนใจ

ชื่อดาว	.....
สีของดาว	.....
คาบการโคจรของดาวเคราะห์ รอบดวงอาทิตย์ (ปี)	.....
จำนวนดวงจันทร์บริวาร (ดวง)	.....
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ของดาว (กิโลเมตร)	.....
ระยะทางจากดวงอาทิตย์ ไปยังดาวเคราะห์ (ล้านกิโลเมตร)	.....
ข้อมูลอื่น ๆ ที่สืบค้นพบ เพิ่มเติม	.....

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

160

ใบงาน เรื่องระบบสุริยะของเรา

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. ดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เป็นองค์ประกอบของระบบสุริยะที่นักเรียนสนใจ

ดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่นักเรียนสนใจ ได้แก่ นักเรียนบันทึกผลตามดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือก

2. การสืบค้นข้อมูลของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่นักเรียนสนใจ

นักเรียนบันทึกผลตามดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือก

ชื่อดาว	..... ..... .....
สีของดาว	..... ..... .....
คาบการโคจรของดาวเคราะห์ รอบดวงอาทิตย์ (ปี)	..... ..... .....
จำนวนดวงจันทร์บริวาร (ดวง)	..... ..... .....
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ของดาว (กิโลเมตร)	..... ..... .....
ระยะทางจากดวงอาทิตย์ ไปยังดาวเคราะห์ (ล้านกิโลเมตร)	..... ..... .....
ข้อมูลอื่น ๆ ที่สืบค้นพบ เพิ่มเติม	..... ..... .....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของ เอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายใน ระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.4/3 สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบาย เปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าเพื่ออธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าต้องตัดสินใจ เลือกใช้หลักฐานจากที่รวบรวมได้ เพื่อนำมาออกแบบและเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับหลักฐานนั้น

3. สาระการเรียนรู้

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสืบค้นเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบสุริยะสามารถนำมาใช้ สร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ ที่จะนำไปใช้สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายระบบสุริยะ ซึ่งการสร้าง แบบจำลองของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าสามารถนำข้อมูลบางส่วน เช่น สีและขนาด มาสร้างแบบจำลองที่สอดคล้อง กับข้อมูล โดยต้องเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมและสามารถเป็นตัวแทนข้อมูลของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจ เช่น การใช้กระดาษสี หรือวัตถุทรงกลม มาใช้สร้างแบบจำลองแทนดาวเคราะห์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในแบบจำลอง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือก

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความรับผิดชอบ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเองในการสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุ ท้องฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีความรับผิดชอบ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเองในการสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีความรับผิดชอบ ด้านความรู้ - อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในแบบจำลอง ด้านทักษะกระบวนการ - สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือก	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมา ดาวที่นักเรียนสนใจ และหาข้อมูลไว้ มีดาวอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม) 1.2 นักเรียนคิดว่าจะสามารถนำข้อมูลที่รวบรวมได้ มาสร้างแบบจำลองได้ตรงตามข้อเท็จจริงหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของนักเรียน โดยอาจตอบได้ว่า ไม่สามารถสร้างได้ เพราะตามข้อเท็จจริงดาวมีขนาดใหญ่) 1.3 หากนักเรียนไม่สามารถสร้างแบบจำลองให้มีขนาดตรงตามข้อเท็จจริงได้ นักเรียนจะอย่างไร (นักเรียนตอบตาม โดยอาจตอบได้ว่า คำนวณขนาดของดาวเพื่อให้มีขนาดเล็กลงพอที่จะสร้างได้) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยตั้งใจตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีความรับผิดชอบ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (10 นาที) - ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเองในการสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีความรับผิดชอบ - ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 3 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ - ก่อนการสร้างแบบจำลอง นักเรียนต้องทำสิ่งใดบ้าง (เลือกหลักฐาน วิเคราะห์ข้อมูล และคำนวณขนาดและตำแหน่งของดาวเคราะห์) - นักเรียนควรวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอะไรบ้าง (สี รูปร่างของดาว คาบการโคจรรอบดวงอาทิตย์) - นักเรียนต้องคำนวณเกี่ยวกับสิ่งใดบ้าง (คำนวณขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์) ครูอธิบายในขั้นตอนนี้นักเรียนจะต้องคำนวณขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและระยะทางจากดวง	- นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ - นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 3 และพร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อาทิตย์ไปยังดาวที่นักเรียนเลือก เพื่อให้ นักเรียนสามารถสร้างแบบจำลองได้และขนาดและระยะทางยังคงมีความสมจริง 2.4 เมื่อสร้างแบบจำลองเรียบร้อยแล้ว นักเรียนต้องทำสิ่งใด (ร่วมกันหาวิธีตรวจสอบความเข้าใจของผู้ฟังหลังจากการนำเสนอ) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินความรู้ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการ และสมรรถนะ จากการตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสร้างแบบจำลอง และอธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในแบบจำลองและประเมินความมุ่งมั่นในการสร้างแบบจำลอง	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนคำนวณขนาดและตำแหน่งของดาวเคราะห์ บนที่กลงในใบงาน โดยครูอธิบายสูตรการคำนวณให้กับนักเรียนดังนี้ - สูตรการคำนวณตำแหน่งของดาว โดยใช้ข้อมูลระยะห่างจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์ โดยใช้มาตราส่วน 1 มิลลิเมตรต่อขนาดจริงของโลก - สูตรการคำนวณระยะห่างจากดวงอาทิตย์ใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 ล้านกิโลเมตร สามารถคำนวณได้โดย : <u>ระยะห่างจากดวงอาทิตย์</u> 10 ล้านกิโลเมตร 2. เมื่อนักเรียนคำนวณข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ครูตรวจสอบผลการคำนวณจากนั้นให้นักเรียนสร้างแบบจำลองตามข้อมูลที่คำนวณได้ โดยครูคอยให้คำแนะนำในการสร้างแบบจำลองให้ตรงตามข้อมูล	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยคำนวณขนาดและตำแหน่งของดาวเคราะห์ บนที่กลงในใบงาน 2. นักเรียนสร้างแบบจำลองดาว โดยสร้างเป็นกลุ่มที่ตามดาวที่เลือกให้ตรงตามข้อมูลที่คำนวณได้ และตรวจสอบผลการสร้างให้เรียบร้อย	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2) 4. เครื่องคิดเลข	1. ใบงาน เรื่องระบบสุริยะของเรา	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. เมื่อนักเรียนสร้างแบบจำลองเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันหาวิธีตรวจสอบความเข้าใจของผู้ฟัง หลังจากการนำเสนอ จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 3.1 นักเรียนจะมีวิธีตรวจสอบความเข้าใจของผู้ฟังได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการอภิปราย มีได้หลากหลายวิธี เช่น ผู้นำเสนอเตรียมคำถามไว้แล้วส่งผู้ฟังตอบคำถาม) 4. ครูให้เวลานักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันเตรียมคำถามไว้สำหรับตรวจสอบความเข้าใจของผู้ฟัง ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ว่า ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสืบค้นเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบสุริยะสามารถนำมาใช้สร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ ที่จะนำไปใช้สร้างแบบจำลอง	3. นักเรียนร่วมกันหาวิธีตรวจสอบความเข้าใจของผู้ฟังหลังจากการนำเสนอ แล้วร่วมกันอภิปราย โดยตั้งใจตอบคำถาม 4. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันเตรียมคำถามไว้สำหรับตรวจสอบความเข้าใจของผู้ฟัง 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2) 6. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เพื่ออธิบายระบบสุริยะ ซึ่งการสร้างแบบจำลองของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าสามารถนำข้อมูลบางส่วน เช่น สีและขนาด มาสร้างแบบจำลองที่สอดคล้องกับข้อมูล โดยต้องเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมและสามารถเป็นตัวแทนข้อมูลของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจ เช่น การใช้กระดาษสี หรือวัตถุทรงกลม มาใช้สร้างแบบจำลองแทนดาวเคราะห์ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผล การประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง และสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
- 2) สื่อ PowerPoint ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (2)
- 3) ดินน้ำมัน
- 4) ไม้บรรทัดหรือตลับเมตร
- 5) กรรไกร
- 6) สีเมจิก
- 7) กระดาษแข็งสี
- 8) วัสดุอื่น ๆ สำหรับสร้างแบบจำลอง
- 9) เครื่องคิดเลข

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) แบบจำลองดาวที่เลือก

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในแบบจำลอง	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือก	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรมและการตรวจชิ้นงาน	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความรับผิดชอบ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเองในการสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีความรับผิดชอบ	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในแบบจำลอง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในแบบจำลอง	บอกวัสดุที่เลือกใช้และอธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนดาวที่กลุ่มตนเองเลือกในแบบจำลองได้อย่างมีเหตุผลและครบถ้วนทุกวัสดุที่เลือกใช้	บอกวัสดุที่เลือกใช้อธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนดาวที่กลุ่มตนเองเลือกในแบบจำลองได้อย่างมีเหตุผลในบางวัสดุที่เลือกใช้	บอกเพียงบอกวัสดุที่เลือกใช้แต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลของการเลือกใช้วัสดุที่เป็นตัวแทนดาวที่กลุ่มตนเองเลือกในแบบจำลองได้

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	การสร้างแบบจำลอง			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสร้างแบบจำลอง	สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือกได้ตามที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน	สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือกได้ตามที่กำหนดไว้เป็นส่วนใหญ่	สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือกได้ตามที่กำหนดไว้บางส่วน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		มีความรับผิดชอบ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความรับผิดชอบ	ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเรียบร้อยจนงานเสร็จ ล่วง และทันเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเรียบร้อยจนงานเสร็จล่วง แต่ไม่ทันเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จบางส่วน และงานไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเองในการสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีความรับผิดชอบ	ตัดสินใจเลือกหลักฐานจากการรวบรวมข้อมูลของตนเองที่เชื่อถือได้มาสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือกและสร้างชิ้นงานให้เสร็จลุล่วงทันเวลาที่กำหนด	ตัดสินใจเลือกหลักฐานจากการรวบรวมข้อมูลของตนเองที่เชื่อถือได้มาสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือกและสร้างชิ้นงานเสร็จ แต่ไม่ทันเวลาที่กำหนด	ตัดสินใจเลือกหลักฐานจากแหล่งข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือมาสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือกและสร้างชิ้นงานเสร็จบางส่วน และไม่ทันเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับ การพิจารณา
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายามตลอดเวลา ระหว่างการทำกิจกรรม	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายามเป็นบางช่วงเวลาระหว่างการทำกิจกรรม	แทบจะไม่ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม ระหว่างการทำกิจกรรม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. วิเคราะห์ข้อมูล คำนวณขนาดและตำแหน่งของดาวเคราะห์สำหรับสร้างแบบจำลอง
 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของดาวเคราะห์ที่เลือกในแบบจำลอง (ระบุหน่วย)

.....

.....

.....

.....

ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์ที่เลือกในแบบจำลอง (ระบุหน่วย)

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่

161

3. วิเคราะห์ข้อมูล คำนวณขนาดและตำแหน่งของดาวเคราะห์สำหรับสร้างแบบจำลอง

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของดาวเคราะห์ที่เลือกในแบบจำลอง (ระบุหน่วย)

นักเรียนบันทึกผลตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือก

.....

.....

.....

.....

ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์ที่เลือกในแบบจำลอง (ระบุหน่วย)

นักเรียนบันทึกผลตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่เลือก

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของ เอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายใน ระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.4/3 สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบาย เปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะจากวัสดุต่าง ๆ เพื่อใช้อธิบายลักษณะของดาว หรือวัตถุท้องฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจได้จะต้องเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม เป็นตัวแทนของดาวหรือวัตถุท้องฟ้า นั้น ๆ และ ทำให้ผู้อื่นเข้าใจข้อมูลได้

3. สาระการเรียนรู้

แบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจอาจทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย แต่ต้องเป็นตัวแทนที่เหมาะสม เพื่อใช้อธิบายขนาดหรือลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้า นั้นให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เช่น การเลือกใช้ลูกบาสเก็ตบอล ที่เป็นทรงกลม ห่อด้วยกระดาษสีเหลือง และใช้กระดาษทำเป็นวงแหวนติดไว้กับลูกบาสเก็ตบอลเพื่อใช้อธิบาย ลักษณะของดาวเสาร์ที่เป็นทรงกลมสีเหลืองอ่อน และมีวงแหวนล้อมรอบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะโดยใช้แบบจำลอง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- อธิบายประเด็นสำคัญของดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - อธิบายประเด็นสำคัญของดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ด้านความรู้ - อธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะโดยใช้แบบจำลอง ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) - ครูทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยให้นักเรียนสังเกตรูปดาวบนท้องฟ้า แล้วใช้คำถามดังนี้ - นักเรียนสังเกตเห็นดาวในรูปมีลักษณะเป็นอย่างไร (สังเกตเห็นเป็นจุดสว่าง ๆ บนท้องฟ้า) - นักเรียนคิดว่าดาวในแต่ละดวงบนท้องฟ้ามีลักษณะเหมือนกันหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความคิดของนักเรียน) - ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม ขั้นสอน (10 นาที) - ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องอธิบายประเด็นสำคัญของดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้ - ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 4 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ - นักเรียนทำอะไรเป็นอันดับแรก (นำเสนอแบบจำลองดาวที่สร้างขึ้น)	นักเรียนทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยตั้งใจตอบคำถาม	- สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (3) - สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 เมื่อนำเสนอเสร็จแล้วนักเรียนต้องทำอะไร (ตรวจสอบความเข้าใจของผู้ฟังตามวิธีที่คิดไว้) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการ ทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมิน นักเรียนโดยจะประเมินความรู้ความเข้าใจและ สมรรถนะ จากการอธิบายประเด็นสำคัญของดาว เคราะห์และวัตถุท้องฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่ รวบรวมได้ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้ นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนนำเสนอ ผลการสร้างแบบจำลอง โดยอธิบายให้เพื่อนเข้าใจ เกี่ยวกับประเด็นสำคัญของดาว และอุปกรณ์ที่ใช้ สร้างแบบจำลองว่าใช้เป็นตัวแทนของดาวเคราะห์ได้ อย่างไร และตรวจสอบความเข้าใจของผู้ฟังตามวิธีที่ คิดไว้ โดยครูอาจสรุปข้อมูลเพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับ ดาวต่าง ๆ ที่นักเรียนยังอธิบายไม่ครบถ้วน จากนั้น ร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การ ประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนนำเสนอผลการสร้างแบบจำลอง โดยอธิบายประเด็นสำคัญของดาวให้เพื่อน เข้าใจ และตรวจสอบความเข้าใจของผู้ฟัง ตามวิธีที่คิดไว้ และร่วมกันอภิปรายโดย ตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะ มีลักษณะเป็น อย่างไร (3) 4. แบบจำลองที่ สร้างขึ้น	1. การ นำเสนอ แบบจำลอง	การตอบคำถาม/ แบบประเมิน ความรู้ความเข้าใจ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 แต่ละดาวที่นักเรียนนำเสนอมีลักษณะที่เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (มีลักษณะต่างกัน เช่น มีขนาด สี เป็นต้น) 1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองสามารถใช้เป็นตัวแทนอธิบายลักษณะของดาวได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลอง เช่น ใช้กระดาษแข็งตัดเป็นรูปวงแหวน ระบายสี หรือหุ้มด้วยดินน้ำมัน เพื่อใช้เป็นตัวแทนของวงแหวนดาวเสาร์ ใช้ดินน้ำมันสีแดงทำเป็นจุดขนาดใหญ่บนดาวพฤหัสบดี เพื่อใช้เป็นตัวแทนของจุดแดงหรือพายุหมุนขนาดยักษ์บนดาวพฤหัสบดี เป็นต้น) 1.3 แบบจำลองของนักเรียนมีสิ่งใดที่ควรปรับปรุงหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลอง เช่น ปรับปรุงขนาด ปรับปรุงสีของดาว หรือรายละเอียดอื่น ๆ บนดาว)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า แบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สนใจอาจทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย แต่ต้องเป็นตัวแทนที่เหมาะสมเพื่อใช้อธิบายขนาดหรือลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เช่น การเลือกใช้ลูกบาสเก็ตบอลที่เป็นทรงกลม ห่อด้วยกระดาษสีเหลือง และใช้กระดาษทำเป็นวงแหวนติดไว้กับลูกบาสเก็ตบอลเพื่อใช้อธิบายลักษณะของดาวเสาร์ที่เป็นทรงกลมสีเหลืองอ่อน และมีวงแหวนล้อมรอบ	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะ มีลักษณะเป็น อย่างไร (3)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ PowerPoint ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (3)
- 2) แบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สร้างไว้ในชั่วโมงที่ผ่านมา

9. การประเมินผลรวบยอด

ชั้นงานหรือภาระงาน

- 1) การนำเสนอแบบจำลองดาวที่เลือก

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะโดยใช้แบบจำลอง	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - อธิบายประเด็นสำคัญของดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะโดยใช้แบบจำลอง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะโดยใช้แบบจำลอง	อธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะโดยใช้แบบจำลองประกอบการอธิบายได้สอดคล้องกัน และอธิบายข้อจำกัดของแบบจำลองที่สร้างขึ้นและแนวทางการปรับปรุงได้สมเหตุสมผล	อธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะโดยใช้แบบจำลองประกอบการอธิบายได้สอดคล้องกัน แต่อธิบายข้อจำกัดของแบบจำลองที่สร้างขึ้นและแนวทางการปรับปรุงได้ไม่สมเหตุสมผล	อธิบายลักษณะของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะโดยใช้แบบจำลองประกอบการอธิบายที่ไม่สอดคล้องกันและไม่สามารถอธิบายข้อจำกัดของแบบจำลองที่สร้างขึ้นและแนวทางการปรับปรุงได้

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายประเด็นสำคัญของดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้	อธิบายประเด็นสำคัญของดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้ชัดเจน ครบถ้วน และเข้าใจง่ายทั้งหมด	อธิบายประเด็นสำคัญของดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย แต่ไม่ครบถ้วน	อธิบายประเด็นสำคัญของดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้ไม่ชัดเจน เข้าใจได้ยาก และอธิบายข้อมูลไม่ครบถ้วน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของ เอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายใน ระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.4/3 สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบาย เปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบสุริยะมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง มีดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าต่าง ๆ โคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยดาวเคราะห์แต่ละดวงจะมีตำแหน่งและระยะห่างจากดวงอาทิตย์แตกต่างกันและเรียงลำดับกัน ทั้งนี้ ระยะทางระหว่างดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์จะสัมพันธ์กับคาบการโคจรของดาวเคราะห์แต่ละดวง

3. สาระการเรียนรู้

ระบบสุริยะประกอบไปด้วยดาวฤกษ์คือดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ต่าง ๆ โดยเรียงลำดับจากระยะห่าง จากดวงอาทิตย์คือ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน และ วัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะได้แก่ ดาวเคราะห์แคระ ดาวเคราะห์น้อย ดาวหางและดาวตก โดยระบบสุริยะนั้นจะมี ดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง ซึ่งมีดาวเคราะห์ และวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ โคจรโดยรอบ ทั้งนี้ระยะทางระหว่าง ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์จะสัมพันธ์กับคาบการโคจรของดาวเคราะห์แต่ละดวง โดยยิ่งดาวเคราะห์อยู่ห่างจาก ดวงอาทิตย์มาก จะมีคาบการโคจรมาก หรือใช้เวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์ครบ 1 รอบมากยิ่งขึ้น

แบบจำลองระบบสุริยะที่ใช้อธิบายองค์ประกอบของดาวและวัตถุท้องฟ้าต่าง ๆ ในระบบสุริยะ อาจแตกต่างจากระบบสุริยะในอวกาศ เช่น ขนาดของดาว ระยะห่างระหว่างดาวเคราะห์ และอื่น ๆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวแต่ละดวง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- อธิบายองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะจากแบบจำลอง

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - อธิบายองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะจากแบบจำลอง ด้านความรู้ - เปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวแต่ละดวง ด้านทักษะกระบวนการ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนได้ทราบข้อมูลอะไรจากการนำเสนอแบบจำลองของเพื่อนบ้าง (ได้ทราบสีของดาวเคราะห์ ลักษณะของดาวเคราะห์) 1.2 นักเรียนคิดว่าดาวเคราะห์แต่ละดวงมีลักษณะอื่น ๆ อีกหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 1.3 ดาวเคราะห์แต่ละดวงอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เท่ากันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องอธิบายองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะจากแบบจำลอง	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยตั้งใจตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 5-6 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องดูวัตถุชิ้นเรื่องอะไร (เรื่อง พืช แพท ผจญภัย) 2.2 เมื่อดูวัตถุชิ้นจบแล้วนักเรียนต้องทำอะไร (เปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวง บันทึกผล) 2.3 นักเรียนต้องนำดาวเคราะห์ที่สร้างไว้มาทำอะไร (นำมาร่วมกันสร้างแบบจำลองระบบสุริยะของทั้งชั้น) 2.4 หลังจากการสร้างแบบจำลองนักเรียนต้องร่วมกันอภิปรายสิ่งใด (อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างของแบบจำลองที่สร้างขึ้นกับของจริง) 2.5 หลังจากการสร้างแบบจำลองนักเรียนต้องนักเรียนต้องร่วมกันสรุปในประเด็นใด (สรุปองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ) 3. ครูชี้แจงการบันทึกผลในใบงานว่าให้นักเรียนนำข้อมูลจากวัตถุชิ้นมาบันทึกลงในใบงาน แล้วเปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์ไปยังดาว	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 5-6 และพร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงการบันทึกผลในใบงาน	มีลักษณะเป็นอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เคราะห์แต่ละดวง เพื่อหาลำดับของดาวเคราะห์ที่ห่างจากดวงอาทิตย์ 4. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินความรู้ความเข้าใจและสมรรถนะ จากการเปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวแต่ละดวงแล้วนำข้อมูลไปอธิบายองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะจากแบบจำลองและประเมินความมุ่งมั่นในการทำงาน ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนดูวิดีโอพิท แพท ผจญภัย แล้วบันทึกผลลงในใบงาน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากวิดีโอมาเปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวงเพื่อหาลำดับของดาวเคราะห์ที่ห่างจากดวงอาทิตย์แล้วร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้	4. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยดูวิดีโอพิท แพท ผจญภัย แล้วบันทึกผลลงในใบงาน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากวิดีโอมาเปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวง เพื่อหาลำดับของดาวเคราะห์ที่ห่างจากดวงอาทิตย์ และร่วมกันอภิปรายโดยตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4)	1. ใบงาน เรื่อง ระบบสุริยะของเรา	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ-การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 ระยะห่างจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวงเท่ากันหรือไม่ อย่างไร (ไม่เท่ากัน โดยดาวพุธมีระยะห่างจากดวงอาทิตย์น้อยที่สุด และดาวเนปจูนมีระยะห่างจากดวงอาทิตย์มากที่สุด) 1.2 ระยะห่างจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์มีความสัมพันธ์กับคาบการโคจรหรือไม่ อย่างไร (มีความสัมพันธ์กัน โดยดาวเคราะห์มีระยะห่างจากดวงอาทิตย์น้อยจะมีคาบการโคจรที่น้อย หากดาวเคราะห์ที่มีระยะห่างจากดวงอาทิตย์มากจะมีคาบการโคจรที่มากตามไปด้วย) 1.3 จะเรียงลำดับของดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุดไปยังดาวเคราะห์ที่อยู่ไกลดวงอาทิตย์มากที่สุดได้อย่างไร (ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัสและดาวเนปจูน) 2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้แต่ละกลุ่มนำแบบจำลองดาวเคราะห์ที่กลุ่มตนเองสร้างมาร่วมกันสร้างแบบจำลองระบบสุริยะของทั้งห้อง โดยสามารถอธิบายข้อมูลสำคัญของดาวเคราะห์แต่ละ	2. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยแต่ละกลุ่มนำแบบจำลองดาวเคราะห์ที่กลุ่มตนเองสร้างมาร่วมกันสร้างแบบจำลองระบบสุริยะของทั้งห้อง อธิบายข้อมูลสำคัญของดาว	4. แบบจำลองที่สร้างขึ้น	2. การนำเสนอแบบจำลอง	ทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ดวงเพิ่มเติม เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของแบบจำลองระบบสุริยะที่สร้างขึ้นกับของจริง โดยครูนำป้ายชื่อดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่ยังไม่มีกลุ่มใดสร้าง มาวางไว้ แล้วอธิบายเพิ่มเติมว่ามีลักษณะเป็นอย่างไรและอยู่ในตำแหน่งใดของระบบสุริยะ แล้วร่วมกันสรุปองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 ดาวที่มีฉายาว่าเตาไฟแช่แข็งคือดาวอะไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น (ดาวพุธ เพราะเป็นดาวที่ร้อนจัดในเวลากลางวันแต่กลางคืนจะเย็นมาก) 2.2 ดาวที่มีพื้นผิวเป็นหินและดาวเคราะห์ที่มีลักษณะเป็นก้อนแก๊สกลมได้แก่ดาวอะไรบ้าง (ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก และดาวอังคารมีพื้นผิวเป็นหิน ส่วนดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูนมีลักษณะเป็นก้อนแก๊สกลม) 2.3 นอกจากโลกแล้ว ดาวที่เชื่อว่าน่าจะมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่คือดาวอะไร เพราะเหตุใด (ดาวอังคาร เพราะมีน้ำไหลในบางบริเวณและพบน้ำแข็งอยู่บนขั้วทั้ง 2 ของดาว)	เคราะห์แต่ละดวงเพิ่มเติม เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของแบบจำลองระบบสุริยะที่สร้างขึ้นกับของจริง แล้วร่วมกันสรุปองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ โดยตั้งใจตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

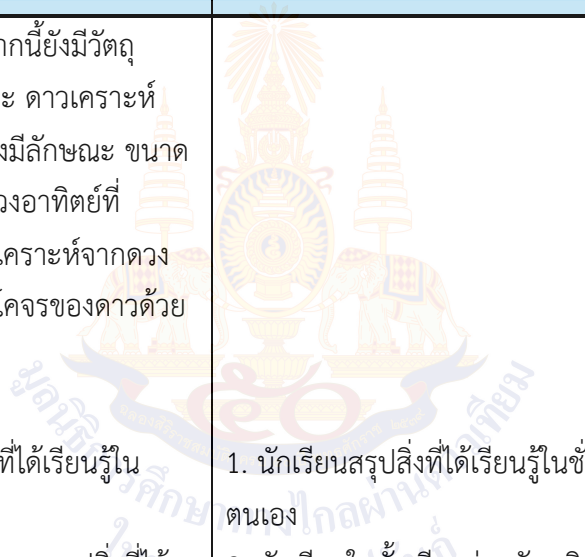
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 ดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะคือดาวอะไร (ดาวพฤหัสบดี) 2.5 ดาวเคราะห์ที่ไม่มีดวงจันทร์บริวารและดาวเคราะห์ที่มีดวงจันทร์บริวารมากที่สุดในระบบสุริยะคือดาวอะไร (ดาวเคราะห์ที่ไม่มีดวงจันทร์บริวารได้แก่ ดาวพุธและดาวศุกร์ ส่วนดาวเคราะห์ที่มีดวงจันทร์บริวารมากที่สุดในระบบสุริยะคือดาวพฤหัสบดี มีไม่น้อยกว่า 63 ดวง) 2.6 แบบจำลองที่นักเรียนสร้างขึ้นเหมือนหรือแตกต่างกับระบบสุริยะของจริงอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลอง เช่น สิ่งที่มีเหมือนได้แก่ ความแตกต่างของขนาดของดาวแต่ละดวง สีของดาว สิ่งที่แตกต่างกันได้แก่ ขนาดของดาวในแบบจำลองกับดาวจริง ระยะห่างจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์ เป็นต้น) 2.7 จะร่วมกันสรุปองค์ประกอบของระบบสุริยะได้อย่างไร ระบบสุริยะมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง มีดาวเคราะห์ 8 ดวงโคจรรอบโดยรอบ ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน นอกจากนี้ยังมีวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ เช่น ดาวเคราะห์แคระ ดาวเคราะห์น้อย เป็นต้น ดาวเคราะห์แต่ละดวงมีลักษณะ ขนาด คาบการโคจร และระยะห่างจากดวงอาทิตย์ที่แตกต่างกัน โดยระยะห่างของดาวเคราะห์จากดวงอาทิตย์มีความสัมพันธ์กับคาบการโคจรของดาวด้วย ขั้นสรุป (10 นาที) - ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า ระบบสุริยะมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง มีดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าต่าง ๆ โคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยดาวเคราะห์แต่ละดวงจะมีตำแหน่งและระยะห่างจากดวงอาทิตย์แตกต่างกัน และเรียงลำดับกัน ทั้งนี้ระยะทางระหว่างดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์จะสัมพันธ์กับคาบการโคจรของดาวเคราะห์แต่ละดวง	 - นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง - นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5-6 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผล การประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5-6 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
- 2) สื่อ PowerPoint ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
- 3) วิดีทัศน์เรื่อง พืชม พืช ผัก ผลไม้
- 4) แบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าที่สร้างไว้เมื่อชั่วโมงที่ผ่านมา

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - เปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวแต่ละดวง	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา และจากการบันทึกใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - อธิบายองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะจากแบบจำลอง	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		เปรียบเทียบระยะห่างจาก ดวงอาทิตย์และคาบการโคจร ของดาวแต่ละดวง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวแต่ละดวง	สามารถเปรียบเทียบข้อมูลระยะห่างของดาวเคราะห์แต่ละดวงจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวเคราะห์แต่ละดวงได้ และอธิบายความสัมพันธ์ของระยะห่างของดาวเคราะห์กับคาบการโคจรของดาวเคราะห์ได้ถูกต้องทั้งหมด	สามารถเปรียบเทียบข้อมูลระยะห่างของดาวเคราะห์แต่ละดวงจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวเคราะห์แต่ละดวงได้ แต่อธิบายความสัมพันธ์ของระยะห่างของดาวเคราะห์กับคาบการโคจรของดาวเคราะห์ได้ถูกต้องบางส่วน	สามารถบอกได้เพียงระยะห่างจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวเคราะห์แต่ละดวงแต่ไม่สามารถนำข้อมูลของแต่ละดาวมาเปรียบเทียบกันได้ และไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของระยะห่างของดาวเคราะห์กับคาบการโคจรของดาวเคราะห์ได้

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	แปลความหมายจากผลการรวบรวมข้อมูลและแบบจำลองได้ถูกต้องและสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะได้สอดคล้องกับข้อมูล	แปลความหมายจากผลการรวบรวมข้อมูลและแบบจำลองได้ถูกต้อง แต่สรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะได้ไม่สอดคล้องกับข้อมูล	แปลความหมายจากผลการรวบรวมข้อมูลและแบบจำลองได้ไม่ถูกต้องและสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะได้ไม่สอดคล้องกับข้อมูล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายองค์ประกอบ และลักษณะของระบบ สุริยะจากแบบจำลอง	อธิบายองค์ประกอบ และลักษณะของระบบ สุริยะโดยใช้แบบจำลอง ประกอบการอธิบายได้ อย่างครบถ้วนและ เชื่อมโยงข้อมูลจาก แบบจำลองได้อย่าง ชัดเจน	อธิบายองค์ประกอบ และลักษณะของระบบ สุริยะโดยใช้แบบจำลอง ประกอบการอธิบายได้ บางส่วน แต่ยังขาดการ เชื่อมโยงข้อมูลจาก แบบจำลองในบาง ประเด็น	อธิบายองค์ประกอบ และลักษณะของระบบ สุริยะโดยใช้แบบจำลอง ประกอบการอธิบายได้ ไม่ครบถ้วนและขาดการ เชื่อมโยงข้อมูลจาก แบบจำลอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับ การพิจารณา
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม แต่ไม่มีมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงานและไม่มีมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

162

4. การเปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวแต่ละดวง

หลังจากดูวิดีโอแล้ว

ชื่อดาว	ระยะห่างจาก ดวงอาทิตย์ไปยัง ดาวเคราะห์	คาบการโคจร ของดาวเคราะห์ รอบดวงอาทิตย์	ลำดับของ ดาวเคราะห์ที่ ห่างจากดวง อาทิตย์
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

5. การสรุปองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. แบบจำลองระบบสุริยะที่นักเรียนสร้างขึ้นประกอบด้วยอะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. แบบจำลองระบบสุริยะที่นักเรียนสร้างขึ้น ยังขาดสิ่งใดบ้าง

.....

.....

.....

3. ระยะทางเฉลี่ยจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวง มีความสัมพันธ์กับคาบการโคจรของดาวเคราะห์อย่างไร

.....

.....

.....

164

4. ถ้าต้องการปรับปรุงแบบจำลองระบบสุริยะเพื่อให้ใกล้เคียงกับระบบสุริยะจริงมากขึ้น
จะทำได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....



ใบงานที่ 5 แบบฝึกหัดเรื่อง ระบบสุริยะ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

167

แบบฝึกหัด เรื่อง ระบบสุริยะ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ดาวเคราะห์ต่าง ๆ ใช้เวลาในการหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์เทียบกับเวลาของโลกและมีระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวงโดยประมาณดังตาราง

ดาวเคราะห์	ระยะเวลาในการหมุนรอบตัวเอง	ระยะเวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์	ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวง
ดาวพุธ	59 วัน	88 วัน	58 ล้านกิโลเมตร
ดาวเสาร์	10 ชั่วโมง 40 นาที	30 ปี	1,430 ล้านกิโลเมตร
ดาวเนปจูน	16 ชั่วโมง	164 ปี	4,700 ล้านกิโลเมตร

จากข้อมูลในตาราง ตอบคำถามต่อไปนี้

- 1.1 เมื่ออยู่บนดาวเคราะห์ดวงใดจะมีโอกาสเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏบนท้องฟ้ายาวนานที่สุด เมื่อเทียบกับโลก เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

- 1.2 ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวงสัมพันธ์กับระยะเวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์อย่างไร

.....

.....

2. ดาวเคราะห์และดาวเคราะห์แคระเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร



3. ดาวเคราะห์ดวงใดในระบบสุริยะที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดที่สิ่งมีชีวิตบนโลก
สามารถเดินทางไปอาศัยอยู่ได้ เพราะเหตุใด



4. หากนักวิทยาศาสตร์จะส่งยานไปสำรวจดาวเสาร์ โดยให้ยานลงจอดบนดาว สามารถ
ทำได้หรือไม่ เพราะเหตุใด



เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

162

4. การเปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวแต่ละดวง

หลังจากดูวิดีโอ

ชื่อดาว	ระยะห่างจาก ดวงอาทิตย์ไปยัง ดาวเคราะห์	คาบการโคจร ของดาวเคราะห์ รอบดวงอาทิตย์	ลำดับของ ดาวเคราะห์ที่ ห่างจากดวง อาทิตย์
1. ....ดาวพุธ.....	58 ล้านกิโลเมตร	88 วัน	1
2. ....ดาวศุกร์.....	107 ล้านกิโลเมตร	225 วัน	2
3. ....โลก.....	150 ล้านกิโลเมตร	365 วัน	3
4. ....ดาวอังคาร.....	228 ล้านกิโลเมตร	687 วัน	4
5. ....ดาวพฤหัสบดี.....	780 ล้านกิโลเมตร	12 ปี	5
6. ....ดาวเสาร์.....	1,430 ล้านกิโลเมตร	30 ปี	6
7. ....ดาวยูเรนัส.....	2,870 ล้านกิโลเมตร	84 ปี	7
8. ....ดาวเนปจูน.....	4,700 ล้านกิโลเมตร	164 ปี	8

5. การสรุปองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

ระบบสุริยะมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง มีดาวเคราะห์ 8 ดวงโคจรรอบ
ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส
และดาวเนปจูน นอกจากนี้ยังมีวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ เช่น ดาวเคราะห์แคระ
ดาวเคราะห์น้อย เป็นต้น ดาวเคราะห์แต่ละดวงมีลักษณะ ขนาด คาบการโคจร
และระยะห่างจากดวงอาทิตย์ที่แตกต่างกัน โดยระยะห่างของดาวเคราะห์จาก

ดวงอาทิตย์มีความสัมพันธ์กับคาบการโคจรของดาวด้วย
คำถามหลังจากทำกิจกรรม

- แบบจำลองระบบสุริยะที่นักเรียนสร้างขึ้นประกอบด้วยอะไรบ้าง
นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลองเช่น ประกอบด้วย
ดาวเคราะห์ 8 ดวง ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร
ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน
- แบบจำลองระบบสุริยะที่นักเรียนสร้างขึ้น ยังขาดสิ่งใดบ้าง
นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลอง เช่น วัตถุท้องฟ้าต่าง ๆ
- ระยะทางเฉลี่ยจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวง มีความสัมพันธ์กับคาบ
การโคจรของดาวเคราะห์อย่างไร
มีความสัมพันธ์กันโดย หากระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาว
เคราะห์มาก คาบการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ก็จะมาก
ตามไปด้วย

4. ถ้าต้องการปรับปรุงแบบจำลองระบบสุริยะเพื่อให้ใกล้เคียงกับระบบสุริยะจริงมากขึ้น จะทำได้อย่างไร

นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลองเช่น สร้างวัตถุท้องฟ้าต่าง ๆ ให้ครบ

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ระบบสุริยะมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง มีดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าต่าง ๆ โคจร

รอบดวงอาทิตย์ โดยดาวเคราะห์แต่ละดวงจะมีตำแหน่งและระยะห่าง

จากดวงอาทิตย์แตกต่างกัน และเรียงลำดับกัน ทั้งนี้ ระยะทางระหว่าง

ดวงอาทิตย์ และดาวเคราะห์ จะสัมพันธ์กับคาบการโคจรของดาวเคราะห์แต่ละดวง

เฉลยใบงานที่ 5 แบบฝึกหัดเรื่อง ระบบสุริยะ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

167

แบบฝึกหัด เรื่อง ระบบสุริยะ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ดาวเคราะห์ต่าง ๆ ใช้เวลาในการหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์เทียบกับเวลาของโลกและมีระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวงโดยประมาณดังตาราง

ดาวเคราะห์	ระยะเวลาในการหมุนรอบตัวเอง	ระยะเวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์	ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวง
ดาวพุธ	59 วัน	88 วัน	58 ล้านกิโลเมตร
ดาวเสาร์	10 ชั่วโมง 40 นาที	30 ปี	1,430 ล้านกิโลเมตร
ดาวเนปจูน	16 ชั่วโมง	164 ปี	4,700 ล้านกิโลเมตร

จากข้อมูลในตาราง ตอบคำถามต่อไปนี้

- 1.1 เมื่ออยู่บนดาวเคราะห์ดวงใดจะมีโอกาสเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏบนท้องฟ้ายาวนานที่สุด เมื่อเทียบกับโลก เพราะเหตุใด

ดาวพุธ เพราะมีระยะเวลาในการหมุนรอบตัวเอง 1 รอบ
ยาวนานที่สุด ทำให้สามารถมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏ
บนท้องฟ้าได้ยาวนานที่สุด

- 1.2 ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวงสัมพันธ์กับระยะเวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์อย่างไร

หากดาวที่มีระยะห่างจากดวงอาทิตย์น้อย จะใช้เวลาในการโคจรรอบ
ดวงอาทิตย์น้อย และหากดาวที่มีระยะห่างจากดวงอาทิตย์ที่มากขึ้น
ก็จะใช้เวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์มากขึ้นตามไปด้วย

2. ดาวเคราะห์และดาวเคราะห์แคระเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร

ความเหมือน	ความแตกต่าง
- มีลักษณะคล้ายทรงกลม - โคจรรอบดาวฤกษ์	- ดาวเคราะห์แคระมีวงโคจรที่ไม่เป็นอิสระหรือซ้อนทับกับดาวอื่น ๆ แต่ดาวเคราะห์มีวงโคจรไม่ซ้อนทับกับดาวดวงอื่น

3. ดาวเคราะห์ดวงใดในระบบสุริยะที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดที่สิ่งมีชีวิตบนโลกสามารถเดินทางไปอาศัยอยู่ได้ เพราะเหตุใด

ดาวอังคาร เพราะมีพื้นผิวเป็นหินแข็งเหมาะแก่การปลูกสิ่งก่อสร้าง และในบางบริเวณถูกค้นพบร่องรอยว่าเคยมีน้ำและมีน้ำแข็งที่ขั้วทั้งสองของดาวที่น่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

4. หากนักวิทยาศาสตร์จะส่งยานไปสำรวจดาวเสาร์ โดยให้ยานลงจอดบนดาว สามารถทำได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

ไม่สามารถทำได้ เพราะดาวเสาร์มีลักษณะเป็นก้อนแก๊ส ไม่มีพื้นดิน

จึงไม่สามารถนำยานลงจอดบนดาวได้

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

๑๘๐

๕. การเปรียบเทียบระยะห่างจากดวงอาทิตย์และคาบการโคจรของดาวแต่ละดวงหลังจาก

ดูวีดิทัศน์

ชื่อดาว	ระยะห่างจาก ดวงอาทิตย์ไปยัง ดาวเคราะห์	คาบการโคจร ของดาวเคราะห์ รอบดวงอาทิตย์	ลำดับของ ดาวเคราะห์ที่ห่าง จากดวงอาทิตย์
๑.....ดาวพุธ.....	58 ล้านกิโลเมตร	88 วัน	1
๒.....ดาวศุกร์.....	107 ล้านกิโลเมตร	225 วัน	2
๓.....โลก.....	150 ล้านกิโลเมตร	365 วัน	3
๔.....ดาวอังคาร.....	228 ล้านกิโลเมตร	687 วัน	4
๕.....ดาวพฤหัสบดี.....	780 ล้านกิโลเมตร	12 ปี	5
๖.....ดาวเสาร์.....	1,430 ล้านกิโลเมตร	30 ปี	6
๗.....ดาวยูเรนัส.....	2,870 ล้านกิโลเมตร	84 ปี	7
๘.....ดาวเนปจูน.....	4,700 ล้านกิโลเมตร	164 ปี	8

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ระบบสุริยะของเรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

๖. การสรุปองค์ประกอบและลักษณะของระบบสุริยะ

ระบบสุริยะมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง มีดาวเคราะห์ 8 ดวงโคจรรอบ
 ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส
 และดาวเนปจูน นอกจากนี้ยังมีวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ เช่น ดาวเคราะห์แคระ
 ดาวเคราะห์น้อย เป็นต้น ดาวเคราะห์แต่ละดวงมีลักษณะ ขนาด คาบการโคจร
 และระยะห่างจากดวงอาทิตย์ที่แตกต่างกัน โดยระยะห่างของดาวเคราะห์
 จากดวงอาทิตย์มีความสัมพันธ์กับคาบการโคจรของดาวด้วย

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. แบบจำลองระบบสุริยะที่นักเรียนสร้างขึ้นประกอบด้วยอะไรบ้าง

ประกอบด้วยดาวเคราะห์ทั้ง 8 ดวง ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์
 โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส
 และดาวเนปจูน

๒. แบบจำลองระบบสุริยะที่นักเรียนสร้างขึ้น ยังขาดสิ่งใดบ้าง

นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลอง เช่น วัตถุท้องฟ้า
 ต่าง ๆ

เฉลยใบงานที่ 5 แบบฝึกหัดเรื่อง ระบบสุริยะ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

๑๘๕

แบบฝึกหัด เรื่องระบบสุริยะ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. ดาวเคราะห์ต่าง ๆ ใช้เวลาในการหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์เทียบกับเวลาของโลกและมีระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวงโดยประมาณ ดังตาราง

ดาวเคราะห์	ระยะเวลาในการ หมุนรอบตัวเอง	ระยะเวลาในการ โคจรรอบ ดวงอาทิตย์	ระยะทางจากดวง อาทิตย์ไปยังดาว เคราะห์แต่ละดวง
ดาวพุธ	๕๙ วัน	๘๘ วัน	๕๘ ล้านกิโลเมตร
ดาวเสาร์	๑๐ ชั่วโมง ๔๐ นาที	๓๐ ปี	๑,๔๓๐ ล้าน กิโลเมตร
ดาวเนปจูน	๑๖ ชั่วโมง	๑๖๔ ปี	๔,๗๐๐ ล้าน กิโลเมตร

จากข้อมูลในตาราง ตอบคำถามต่อไปนี้

๑.๑ เมื่ออยู่บนดาวเคราะห์ดวงใดจะมีโอกาสเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏบนท้องฟ้ายาวนานที่สุด เมื่อเทียบกับโลก เพราะเหตุใด

ดาวพุธ เพราะมีระยะเวลาในการหมุนรอบตัวเอง 1 รอบยาวนานที่สุด

ทำให้สามารถมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏบนท้องฟ้าได้ยาวนานที่สุด.....

.....

เฉลยใบงานที่ 5 แบบฝึกหัดเรื่อง ระบบสุริยะ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

๑๘๖

๑.๒ ระยะทางจากดวงอาทิตย์ไปยังดาวเคราะห์แต่ละดวงสัมพันธ์กับระยะเวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์อย่างไร

หากดาวที่มีระยะห่างจากดวงอาทิตย์น้อย จะใช้เวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์น้อย และหากดาวที่มีระยะห่างจากดวงอาทิตย์ที่มากขึ้นก็จะใช้เวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์มากขึ้นตามไปด้วย

๒. ดาวเคราะห์และดาวเคราะห์แคระเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร

ความเหมือน	ความแตกต่าง
- มีลักษณะคล้ายทรงกลม - โคจรรอบดาวฤกษ์	- ดาวเคราะห์แคระมีวงโคจรที่ไม่เป็นอิสระหรือซ้อนทับกับดาวอื่น ๆ แต่ดาวเคราะห์มีวงโคจรไม่ซ้อนทับกับดาวดวงอื่น

๓. ดาวเคราะห์ดวงใดในระบบสุริยะที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดที่มีสิ่งมีชีวิตบนโลกสามารถ

เดินทางไปอาศัยอยู่ได้ เพราะเหตุใด

ดาวอังคาร เพราะมีพื้นผิวเป็นหินแข็งเหมาะแก่การปลูกสิ่งก่อสร้าง และในบางบริเวณถูกค้นพบร่องรอยว่าเคยมีน้ำและมีน้ำแข็งที่ขั้วทั้งสองของดาวที่น่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

เฉลยใบงานที่ 5 แบบฝึกหัดเรื่อง ระบบสุริยะ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

๑๘๗

๔. หากนักวิทยาศาสตร์จะส่งยานไปสำรวจดาวเสาร์ โดยให้ยานลงจอดบนดาว สามารถทำได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

ไม่สามารถทำได้ เพราะดาวเสาร์มีลักษณะเป็นก้อนแก๊ส...

ไม่มีพื้นดินจึงไม่สามารถนำยานลงจอดบนดาวได้



แบบประเมินตนเองเรื่อง ระบบสุริยะ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ระบบสุริยะมีลักษณะอย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

165

สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง
 และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจ
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	จะทำให้ดีขึ้น
1. ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับดาวหรือวัตถุท้องฟ้า				☐
2. บันทึกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและมีหลักฐานน่าเชื่อถือ				☐
3. ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเองในการสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้				☐
4. รับผิดชอบร่วมกันในการสร้างแบบจำลองดาวหรือวัตถุท้องฟ้าให้เสร็จสมบูรณ์ตามกำหนด				☐

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะ ทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
5. สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบาย องค์กรประกอบและลักษณะของ ระบบสุริยะจากข้อมูลที่รวบรวมได้				□



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ECO Friendly (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1	เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ
ตัวชี้วัด ป.4/1	อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
ป.4/2	สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของ ดวงจันทร์และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
ป.4/3	สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบาย เปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

โลกมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากดาวดวงอื่นที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตที่ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้ เราควรตระหนักถึงความสำคัญของลักษณะเฉพาะของโลกนี้ โดยวิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของโลกจนอาจส่งผลการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้

3. สาระการเรียนรู้

โลกมีลักษณะเฉพาะซึ่งเอื้อต่อสิ่งมีชีวิตให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น มีอากาศ น้ำ อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อสิ่งมีชีวิต และมีชั้นบรรยากาศที่ช่วยลดความรุนแรงจากการที่หินขนาดเล็กหรือสะเก็ดดาวตกลงมายังพื้นโลก และป้องกันรังสีจากดวงอาทิตย์ เป็นต้น

ปัจจุบันพบว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลกเริ่มเปลี่ยนแปลงไปซึ่งอาจเป็นผลจากพฤติกรรมของมนุษย์ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การทิ้งสารพิษในแหล่งธรรมชาติ การวิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลเสียต่อโลกจะนำไปสู่การเพิ่มความตระหนักในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในโลกให้ดียิ่งขึ้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) วิเคราะห์ลักษณะของโลกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต
- 2) วิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ECO friendly (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ด้านความรู้ 1. วิเคราะห์ลักษณะของโลกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต 2. วิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับดาวในระบบสุริยะ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในระบบสุริยะ มีดาวเคราะห์ดวงใดบ้างที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ (โลก) 1.2 นอกจากโลกแล้ว ยังมีดาวเคราะห์ดวงอื่นในระบบสุริยะอีกหรือไม่ที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ (ไม่มี) 1.3 เพราะเหตุใด โลกจึงมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้ว่านักเรียนจะต้องวิเคราะห์ลักษณะของโลกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-2 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนทบทวนความรู้โดยตั้งใจตอบคำถาม 2. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้ 3. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 1-2 และ	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (1) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ECO friendly (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 นักเรียนต้องวิเคราะห์เกี่ยวกับอะไร (วิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของโลกที่แตกต่างจากดาวดวงอื่นแต่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต) ครูชี้แจงในขั้นตอนนี้ว่า นักเรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์ 2.2 นักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับพฤติกรรมใดของมนุษย์ (พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์) 3. ครูชี้แจงการบันทึกผลในใบงาน โดยให้นักเรียนเขียนผลการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของโลกที่แตกต่างจากดาวดวงอื่น แล้วเขียนพฤติกรรมของมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตที่อาจเกิดขึ้นจากพฤติกรรมนั้น ๆ และผลที่อาจเกิดขึ้นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต 4. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินความรู้ของนักเรียนโดยจะประเมินจากการวิเคราะห์ลักษณะของโลกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตั้งใจฟังวิธีการบันทึกผลลงในใบงาน 4. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ECO friendly (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนรวบรวมข้อมูลโดยสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของโลก แล้วนำมาวิเคราะห์ว่าลักษณะเฉพาะของโลกอะไรบ้างที่แตกต่างจากดาวดวงอื่นที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 โลกมีลักษณะเฉพาะใดบ้างที่แตกต่างจากดาวดวงอื่นที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต (โลกมีอากาศและน้ำที่เป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตซึ่งดาวดวงอื่นไม่มี) 1.2 อากาศเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลกอย่างไร (สิ่งมีชีวิตใช้อากาศในการหายใจและอากาศยังช่วยปรับอุณหภูมิให้โลกอบอุ่น ช่วยให้อุณหภูมิระหว่างกลางวันและกลางคืนไม่	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนรวบรวมข้อมูลโดยสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของโลก แล้วนำมาวิเคราะห์ว่าลักษณะเฉพาะของโลกอะไรบ้างที่แตกต่างจากดาวดวงอื่นที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต แล้วตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (1) 4. อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน	1. ใบงาน ECO Friendly	การตอบคำถาม/ แบบประเมิน ความรู้ความเข้าใจ -การสังเกต พฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ECO friendly (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แตกต่างกันมาก ช่วยป้องกันอันตรายจากนอกโลก ป้องกันรังสีจากดวงอาทิตย์) 2. ครูให้นักเรียนบันทึกผลการวิเคราะห์ลงในใบงาน 3. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียน นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อที่ 1 มาร่วมกัน วิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก บันทึกผล ลงในใบงาน แล้วร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถาม ดังต่อไปนี้ 3.1 มีพฤติกรรมใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อ ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ (นักเรียนตอบตามผล การวิเคราะห์ เช่น การเผาขยะ การเผาป่า การทิ้ง ขยะ สารพิษในแม่น้ำ การเผาไหม้เชื้อเพลิงจาก โรงงานอุตสาหกรรม การใช้สารเคมีในการเกษตร เป็นต้น) 3.2 พฤติกรรมต่าง ๆ อาจส่งผลกระทบต่อ เปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิตอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการ วิเคราะห์ เช่น อากาศมีสารพิษ อาจมีควันพิษที่เป็น	2. นักเรียนบันทึกผลการวิเคราะห์ลงในใบงาน 3. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยนำข้อมูล ที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อที่ 1 มาร่วมกัน วิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลกระทบต่อ ปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบน โลก แล้วร่วมกันอภิปรายโดยตั้งใจตอบ คำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ECO friendly (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อันตราย น้ำเน่าเสีย เกิดมลพิษในดินและในน้ำ เป็นต้น) 3.3 การเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไรบ้าง (สิ่งมีชีวิตได้รับมลพิษเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อระบบหายใจ ทำให้หายใจลำบาก ส่งผลต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งมีชีวิต น้ำดื่มหรือน้ำใช้ขาดแคลน) ขั้นสรุป (10 นาที) - ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า โลกมีลักษณะเฉพาะซึ่งเอื้อต่อสิ่งมีชีวิตให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น มีอากาศ น้ำ อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อสิ่งมีชีวิต และมีชั้นบรรยากาศที่ช่วยลดความรุนแรงจากการที่หินขนาดเล็กหรือสะเก็ดดาวตกลงมายังพื้นโลกและป้องกันรังสีจากดวงอาทิตย์ เป็นต้น ปัจจุบันพบว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลกเริ่มเปลี่ยนแปลงไปซึ่งอาจเป็นผลจากพฤติกรรมของ	 - นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง - นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ECO friendly (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	มนุษย์ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การทิ้งสารพิษในแหล่งธรรมชาติ การวิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลเสียต่อโลกจะนำไปสู่การเพิ่มความตระหนักในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในโลกให้ดียิ่งขึ้น 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผล การประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง และสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
- 2) สื่อ PowerPoint ECO Friendly (1)
- 3) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1) วิเคราะห์ลักษณะของโลกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต 2) วิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา และการบันทึกในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		วิเคราะห์ลักษณะของโลก ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต ของสิ่งมีชีวิต			วิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการ ดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. วิเคราะห์ลักษณะของโลกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	สามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะของโลกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตกับดาวดวงอื่นได้อย่างสมเหตุสมผลทุกประเด็น	สามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะของโลกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตกับดาวดวงอื่นได้อย่างสมเหตุสมผลในบางประเด็น	สามารถอธิบายได้เพียงลักษณะพื้นฐานของโลกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต เช่น น้ำ อากาศ แสงแดด แต่ไม่สามารถเปรียบเทียบกับลักษณะของดาวดวงอื่นได้
2. วิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก	วิเคราะห์พฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลกและบอกผลกระทบทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	วิเคราะห์พฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก และบอกผลกระทบบางส่วนที่อาจจะเกิดขึ้นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	วิเคราะห์พฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก แต่ไม่สามารถบอกผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตได้

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ECO Friendly (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

172

ใบงาน ECO Friendly

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของโลกที่แตกต่างจากดาวดวงอื่น

.....

.....

.....

.....

2. พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจจะเกิดขึ้นต่อ การดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต
1.		
.....		
.....		
.....		

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจจะเกิดขึ้นต่อ การดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต
2.		
3.		
4.		

3. เกณฑ์การพูดโน้มน้าวและการประเมินการพูดโน้มน้าว

	ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว		
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 1	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 2	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 3	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้

ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว			
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 4	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 5	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 6	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้

เฉลยใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ECO Friendly (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่

172

ใบงาน ECO Friendly

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของโลกที่แตกต่างจากดาวดวงอื่น

โลกมีอากาศ ซึ่งอากาศเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต และยังช่วยปรับอุณหภูมิของโลกให้มีความอบอุ่น ช่วยให้อุณหภูมิระหว่างเวลากลางวันและกลางคืนไม่แตกต่างกันมาก และยังมีผลทำให้เกิด ลม ฝน ทำให้มีน้ำซึ่งเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต นอกจากนี้ชั้นบรรยากาศยังช่วยในการป้องกันอันตรายจากนอกโลก เช่น หินขนาดเล็กหรือสะเก็ดดาวตกลงมายังพื้นโลก ป้องกันรังสีจากดวงอาทิตย์ ซึ่งแตกต่างจากดาวเคราะห์ดวงอื่นที่ไม่มีสิ่งเหล่านี้

2. พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจจะเกิดขึ้นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต
1. การเผาขยะ	มีควันพิษที่เป็นอันตราย	สิ่งมีชีวิตหายใจลำบาก
การเผาป่า		เป็นอันตรายต่อชีวิต

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจเกิดขึ้นต่อ การดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต
2. การทิ้งขยะ สารพิษในแม่น้ำ	น้ำเน่าเสีย	น้ำที่ใช้ดื่ม หรือใช้ ขาดแคลน
3. การเผาไหม้เชื้อเพลิง จากโรงงาน อุตสาหกรรม	อากาศมีสารพิษ	สิ่งมีชีวิตได้รับ มลพิษเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อระบบ หายใจ
4. การใช้สารเคมี ในการเกษตร	ส่งผลให้เกิดมลพิษ ในดินและในน้ำ	ส่งผลต่อสุขภาพ ของมนุษย์และ สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

174

นักเรียนบันทึกเกณฑ์การพูดโน้มน้าวตามผลการตกลงร่วมกัน

3. เกณฑ์การพูดโน้มน้าวและการประเมินการพูดโน้มน้าว

	ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว		
กลุ่มที่			
กลุ่มที่ 1	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 2	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 3	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้

นักเรียนบันทึกเกณฑ์การพูดโน้มน้าวตามผลการตกลงร่วมกัน

175

	ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว		
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 4	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 5	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 6	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ECO Friendly (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1	เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ
ตัวชี้วัด ป.4/1	อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
ป.4/2	สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
ป.4/3	สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบายเปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตได้หลายแนวทาง และเราควรเชิญชวนให้ทุกคนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อช่วยให้โลกยังมีปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมต่อไป

3. สาระการเรียนรู้

ปัจจุบันพบว่ามนุษย์มีพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของโลกจนอาจส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีหลากหลาย เช่น ลดกิจกรรมที่เป็นสาเหตุของการทำลายแหล่งน้ำสะอาด ลดการใช้น้ำมันเพื่อลดการปล่อยแก๊สพิษสู่อากาศ ซึ่งเราสามารถนำแนวทางเหล่านี้มาใช้สร้างความตระหนักให้ตนเองและผู้อื่นเห็นถึงความสำคัญผ่านการสร้างป้ายเชิญชวนให้ปฏิบัติตามเพื่อรักษาปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลโดยการสร้างป้ายณรงค์เชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความรับผิดชอบ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- สร้างป้ายรณรงค์แนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ด้วยความรับผิดชอบ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ECO friendly (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สร้างป้ายรณรงค์แนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ด้วยความรับผิดชอบ ด้านความรู้ อธิบายแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 มีพฤติกรรมของมนุษย์ใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต (การเผาขยะ การเผาป่า การทิ้งขยะ สารพิษในแม่น้ำ การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากโรงงานอุตสาหกรรม การใช้สารเคมีในการเกษตร เป็นต้น) 1.2 พฤติกรรมต่าง ๆ อาจส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตอย่างไรบ้าง (อากาศมีสารพิษ อาจมีควันพิษที่เป็นอันตราย น้ำเน่าเสีย เกิดมลพิษในดินและในน้ำ เป็นต้น) 1.3 เราจะมีแนวทางในการปรับพฤติกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม	1. นักเรียนทบทวนความรู้โดยตั้งใจตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ECO friendly (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลโดยการสร้างป้ายรณรงค์เชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีความรับผิดชอบ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องสร้างป้ายรณรงค์แนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ด้วยความรับผิดชอบ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 3 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำอะไร (หาแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต) 2.2 เมื่อได้แนวทางแล้วนักเรียนต้องทำอะไร (สร้างป้ายรณรงค์เชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม) 2.3 นักเรียนต้องร่วมกันตกลงเกณฑ์เกี่ยวกับอะไร (ประเด็นและเกณฑ์การประเมินการพูดโน้มน้าว) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินความรู้ สมรรถนะ และทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยจะประเมินจากการสร้างป้ายรณรงค์	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 3 และพร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ECO friendly (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ด้วยความรับผิดชอบ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนใช้ข้อมูลที่ได้มาคิดหาแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยอาจเลือกแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 1 แนวทางแล้วนำไปสร้างป้ายรณรงค์ เชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม 2. เมื่อสร้างป้ายรณรงค์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันตกลงเกณฑ์การพูดโน้มน้าว และวางแผนการพูดโน้มน้าว จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนจะมีประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าวของเพื่อนกลุ่มอื่นในด้านใดบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการตกลงร่วมกัน เช่น ด้านความถูกต้องของแนวทางที่เชิญชวน ด้านความมั่นใจในการนำเสนอ ด้านความน่าสนใจของป้ายรณรงค์ เป็นต้น)	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนใช้ข้อมูลที่ได้มาคิดหาแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยอาจเลือกแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 1 แนวทางแล้วนำไปสร้างป้ายรณรงค์ เชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม 2. นักเรียนร่วมกันตกลงเกณฑ์การพูดโน้มน้าว และวางแผนการพูดโน้มน้าว จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (2) 4. อุปกรณ์ตามข้อที่ 8 (ข้อ 3-5)	1. สร้างป้ายรณรงค์	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ECO friendly (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 เกณฑ์ในการประเมินแต่ละระดับควรเป็นอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการตกลง เช่น - <u>ระดับดี</u> แนวทางถูกต้องทั้งหมด และปฏิบัติได้จริง - <u>ระดับพอใช้</u> แนวทางถูกต้องบางส่วนและสามารถปฏิบัติได้บางส่วน - ด้านความมั่นใจในการนำเสนอ - <u>ระดับดี</u> นำเสนอด้วยความเสียงดัง ฟังชัด ไม่ติดขัด ฟังแล้วเข้าใจง่าย - <u>ระดับพอใช้</u> นำเสนอด้วยเสียงที่เบา ไม่มี ความมั่นใจในการนำเสนอ - ด้านความน่าสนใจของป้ายรณรงค์ - <u>ระดับดี</u> สีสดใสสวยงาม ตัวหนังสือชัดเจน อ่านง่าย - <u>ระดับพอใช้</u> ตัวหนังสือเล็ก ไม่ชัดเจน อ่านยาก ระบายสีไม่เรียบร้อย			2. ใบงานเรื่อง ECO Friendly	-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ECO friendly (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า ปัจจุบันพบว่ามนุษย์มีพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของโลกจนอาจส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีหลากหลาย เช่น ลดกิจกรรมที่เป็นสาเหตุของการทำลายแหล่งน้ำสะอาด ลดการใช้น้ำเพื่อลดการปล่อยแก๊สพิษสู่อากาศ ซึ่งเราสามารถนำแนวทางเหล่านี้มาใช้สร้างความตระหนักให้ตนเองและผู้อื่นเห็นถึงความสำคัญผ่านการสร้างป้ายเชิญชวนให้ปฏิบัติตามเพื่อรักษาปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูล	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ECO friendly (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (2)
- 3) กระดาษขนาด A3 หรือกระดาษบุฟ
- 4) ปากกาเคมี
- 5) สีไม้หรือสีเมจิก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ป้ายรณรงค์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลโดยการสร้างป้ายรณรงค์เชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม และสังเกตจากชิ้นงาน	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความรับผิดชอบ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สร้างป้ายรณรงค์แนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ด้วย ความรับผิดชอบ	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม และสังเกตจากชิ้นงาน	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	อธิบายแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตได้สมเหตุสมผลทั้งหมด และแนวทางที่เสนอเป็นแนวทางที่สามารถทำได้จริง	อธิบายแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตได้สมเหตุสมผลบางแนวทาง และแนวทางที่เสนอเป็นแนวทางที่สามารถทำได้จริง	อธิบายแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตได้สมเหตุสมผลบางแนวทาง หรือแนวทางที่ไม่สามารถทำได้จริง

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล โดยการสร้างป้ายรณรงค์เชิญชวนให้ ผู้อื่นปฏิบัติตาม			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลโดยการสร้างป้ายรณรงค์เชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือกข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตมาสร้างป้ายรณรงค์ให้เหมาะสมกับข้อมูลทั้งหมด และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือกข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตมาและสร้างป้ายรณรงค์ให้เหมาะสมกับข้อมูลบางส่วน และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือกข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตมาสร้างป้ายรณรงค์จากข้อมูลได้บางส่วน แต่สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจไม่ได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		มีความรับผิดชอบ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความรับผิดชอบ	ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเรียบร้อยจนงานเสร็จลุ่่วง และทันเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเรียบร้อยจนงานเสร็จลุ่่วง แต่ไม่ทันเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จบางส่วน และงานไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สร้างป้ายรณรงค์ แนวทางในการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อ ต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูล ที่รวบรวมได้ด้วยความรู้ ที่รับผิดชอบ	สร้างป้ายรณรงค์ แนวทางในการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อ ต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูล ที่มีความน่าเชื่อถือและ ทำได้จริงและมีความ รับผิดชอบต่อการสร้าง ป้ายรณรงค์ให้เสร็จ ล่วงหน้าเวลาที่กำหนด	สร้างป้ายรณรงค์ แนวทางในการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อ ต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูล ที่มีความน่าเชื่อถือและ ทำได้จริงและสร้างป้าย รณรงค์ได้เสร็จ แต่ไม่ ทันเวลาที่กำหนด	สร้างป้ายรณรงค์ แนวทางในการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อ ต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูล ที่ไม่น่าเชื่อถือหรือไม่ สามารถทำได้จริง สร้าง ป้ายรณรงค์ให้เสร็จได้ บางส่วน และไม่ ทันเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับ การพิจารณา
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายามตลอดเวลา ระหว่างการทำกิจกรรม	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายามเป็นบางช่วงเวลาระหว่างการทำกิจกรรม	แทบจะไม่ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม ระหว่างการทำกิจกรรม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ECO Friendly (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

172

ใบงาน ECO Friendly

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของโลกที่แตกต่างจากดาวดวงอื่น

.....

.....

.....

.....

2. พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจจะเกิดขึ้นต่อ การดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต
1.		
.....		
.....		
.....		

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจจะเกิดขึ้นต่อ การดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต
2.		
3.		
4.		

3. เกณฑ์การพูดโน้มน้าวและการประเมินการพูดโน้มน้าว

	ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว		
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 1	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 2	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 3	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้

ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว			
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 4	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 5	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 6	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้

เฉลยใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ECO Friendly (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

172

ใบงาน ECO Friendly

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของโลกที่แตกต่างจากดาวดวงอื่น

โลกมีอากาศ ซึ่งอากาศเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต และยังช่วยปรับอุณหภูมิของ

โลกให้มีความอบอุ่น ช่วยให้อุณหภูมิระหว่างเวลากลางวันและกลางคืน

ไม่แตกต่างกันมาก และยังผลทำให้เกิด ลม ฝน ทำให้มีน้ำซึ่งเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่จำเป็นต่อการ

ดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต นอกจากนี้ชั้นบรรยากาศยังช่วยในการป้องกันอันตราย

จากนอกโลก เช่น หินขนาดเล็กหรือสะเก็ดดาวตกลงมายังพื้นโลก ป้องกันรังสีจาก

ดวงอาทิตย์ ซึ่งแตกต่างจากดาวเคราะห์ดวงอื่นที่ไม่มีสิ่งเหล่านี้

2. พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจเกิดขึ้นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต
1. การเผาขยะ	มีควันพิษที่เป็นอันตราย	สิ่งมีชีวิตหายใจลำบาก
การเผาป่า		เป็นอันตรายต่อชีวิต

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจเกิดขึ้นต่อ การดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต
2. การทิ้งขยะ สารพิษในแม่น้ำ	น้ำเน่าเสีย	น้ำที่ดื่ม หรือใช้ ขาดแคลน
3. การเผาไหม้เชื้อเพลิง จากโรงงาน อุตสาหกรรม	อากาศมีสารพิษ	สิ่งมีชีวิตได้รับ มลพิษเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อระบบ หายใจ
4. การใช้สารเคมี ในการเกษตร	ส่งผลให้เกิดมลพิษ ในดินและในน้ำ	ส่งผลต่อสุขภาพ ของมนุษย์และ สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

นักเรียนบันทึกเกณฑ์การพูดโน้มน้าวตามผลการตกลงร่วมกัน

3. เกณฑ์การพูดโน้มน้าวและการประเมินการพูดโน้มน้าว

	ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว		
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 1	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 2	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 3	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้

นักเรียนบันทึกเกณฑ์การพูดโน้มน้าวตามผลการตกลงร่วมกัน

	ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว		
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 4	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 5	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 6	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO Friendly (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1	เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของ เอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายใน ระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ
ตัวชี้วัด ป.4/1	อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์ โดยใช้หลักฐาน เชิงประจักษ์
ป.4/2	สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของ ดวงจันทร์และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์
ป.4/3	สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบาย เปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การพูดโน้มน้าวโดยใช้เหตุผลสนับสนุน รวมทั้งการใช้สื่อประกอบการพูด เป็นวิธีการหนึ่งที่อาจช่วยให้ ผู้ฟังปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยให้โลกยังมีปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมต่อไป

3. สาระการเรียนรู้

การพูดโน้มน้าวโดยใช้เหตุผลสนับสนุนเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อ การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้สื่อประกอบการพูด ได้แก่ การทำป้ายรณรงค์เชิญชวน ให้เห็นถึงแนวการปฏิบัติที่ทำได้จริงในชีวิตประจำวัน หรือการหาร่วมมือกันของคนในสังคม ชุมชน อาจช่วยทำให้ สร้างความตระหนักในการดูแลรักษาโลกซึ่งเป็นดาวเคราะห์ที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและมีเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- พุดโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO friendly (3)

หน่วยที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พุดโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ด้านความรู้ - ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและมีเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตภาพนักเรียนกำลังนำเสนอผลงาน จากนั้นใช้คำถามดังนี้  1.1 จากภาพนักเรียนคิดว่าเด็กผู้หญิงมีการนำเสนออย่างไร เพื่อนทั้ง 2 คนจึงมีความสนใจการนำเสนอของเพื่อน (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปนำเสนอชิ้นงานในกิจกรรม ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้ นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องพุดโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับแนวทางในการ	1. นักเรียนสังเกตภาพแล้วตั้งใจตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (3) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO friendly (3)

หน่วยที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 4-5 และจากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องพูดโน้มน้าวเกี่ยวกับอะไร (พูดโน้มน้าวแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตพร้อมให้เหตุผล) 2.2 หลังจากเพื่อนนำเสนอ เพื่อนกลุ่มอื่นต้องประเมินอย่างไร (ประเมินโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดร่วมกัน และสะท้อนการพูดโน้มน้าวของเพื่อนจากผลการประเมิน) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูจะมีการประเมินสมรรถนะจากการพูดโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมและประเมินคุณลักษณะ เจตคติ จากการยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 4-5 และพร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO friendly (3)

หน่วยที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้ นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4-5 โดยครูทบทวนเกณฑ์ การประเมินที่ตกลงร่วมกันไว้ จากนั้นให้นักเรียน แต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานโดยพูดโน้มน้าวแรงจูงใจให้ ผู้อื่นปฏิบัติตาม และประเมินการนำเสนอของเพื่อน โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดร่วมกันแล้วสะท้อนผลจากการ ประเมิน 2. ครูร่วมกันอภิปรายหลังจากการนำเสนอโดยใช้ คำถามดังนี้ 2.1 หากมนุษย์ยังมีพฤติกรรมที่ส่งผลเสียต่อ ปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตจะเป็น อย่างไร (ในอนาคตอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงของ ปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตจนสิ่งมีชีวิต ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้) 2.2 แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ นักเรียนได้แรงจูงใจมีแนวทางใดบ้าง (นักเรียนตอบ ตามผลการนำเสนอ เช่น ลดการสร้างขยะหรือหยุด การเผาขยะและเผาป่า ทิ้งขยะให้ลงถัง ไม่ทิ้งขยะลง	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4-5 โดยครู ทบทวนเกณฑ์การประเมินที่ตกลงร่วมกันไว้ จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ ชิ้นงานโดยพูดโน้มน้าวแรงจูงใจให้ผู้อื่นปฏิบัติ ตาม และประเมินการนำเสนอของเพื่อนโดยใช้ เกณฑ์ที่กำหนดร่วมกันแล้วสะท้อนผล จากการประเมิน 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายหลังจากการ นำเสนอโดยตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (3) 4. ป้ายรณรงค์	1. นำเสนอ ผลการสร้าง ป้ายรณรงค์ 2. ใบงาน เรื่อง ECO Friendly	-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO friendly (3)

หน่วยที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ในแม่น้ำ ลดการใช้สารเคมีในการเกษตร ลดการผลิตสินค้าที่ก่อให้เกิดมลพิษ) 2.3 การรณรงค์ของนักเรียนส่งผลดีต่อโลก อย่างไร (ส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิตไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจนสิ่งมีชีวิตไม่ สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ใน ชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้ เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า การพูดโน้มน้าวโดยใช้เหตุผล สนับสนุนเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ส่งผล ต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้สื่อประกอบการพูด ได้แก่ การทำป้ายรณรงค์เชิญชวนให้เห็นถึงแนวการปฏิบัติ ที่ทำได้จริงในชีวิตประจำวัน หรือการหาร่วมมือกัน ของคนในสังคม ชุมชน อาจช่วยทำให้สร้างความ ตระหนักในการดูแลรักษาโลกซึ่งเป็นดาวเคราะห์ที่มี สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วย ตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและ สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความ เข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO friendly (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ รหัสวิชา ว14101

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-6 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผล การประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-6 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง และสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ECO Friendly (3)
- 3) ป้ายรณรงค์ที่สร้างไว้ในชั่วโมงก่อนหน้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) การนำเสนอป้ายรณรงค์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) -	-	-	-
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐาน และมีเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - พุดโน้มน้าวอย่างมีเหตุผล เกี่ยวกับแนวทางในการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อ ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม	สังเกตพฤติกรรม ในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ ปรากฏในรายการ ประเมิน ผ่านเกณฑ์ การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐาน และมีเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและมีเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	สามารถทำความเข้าใจและเปิดใจยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือของผู้อื่นในทุกประเด็น ถึงแม้จะแตกต่างจากความคิดเห็นของตนเอง	สามารถทำความเข้าใจและเปิดใจยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือของผู้อื่นในบางประเด็นที่แตกต่างจากความคิดเห็นของตนเอง	ไม่เปิดใจยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือของผู้อื่นที่แตกต่างจากความคิดเห็นของตนเอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์ประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
พูดโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	พูดเสนอแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่เป็นเหตุและผลครบถ้วน และใช้ข้อมูลหลักฐานที่น่าเชื่อถือ ใช้ป้ายรณรงค์มาสนับสนุนแนวทางที่เสนอทุกประเด็น เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตาม	พูดเสนอแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่เป็นเหตุและผลได้บางประเด็น และใช้ข้อมูลหลักฐานที่น่าเชื่อถือ ใช้ป้ายรณรงค์มาสนับสนุนแนวทางที่เสนอบางประเด็น เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตาม	พูดเสนอแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ แต่ไม่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุนแนวทางที่เสนอ หรือไม่ใช้ป้ายรณรงค์มาสนับสนุนแนวทางที่เสนอ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO Friendly (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

172

ใบงาน ECO Friendly

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของโลกที่แตกต่างจากดาวดวงอื่น

.....

.....

.....

.....

2. พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจจะเกิดขึ้นต่อ การดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต
1.		
.....		
.....		
.....		

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจจะเกิดขึ้นต่อ การดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต
2.		
3.		
4.		

3. เกณฑ์การพูดโน้มน้าวและการประเมินการพูดโน้มน้าว

	ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว		
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 1	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 2	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 3	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้

ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว			
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 4	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 5	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 6	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้

ใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO Friendly (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

176



เฉลยใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO Friendly (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

172

ใบงาน ECO Friendly

บันทึกผลการทำกิจกรรม

- การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของโลกที่แตกต่างจากดาวดวงอื่น
 โลกมีอากาศ ซึ่งอากาศเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต และยังช่วยปรับอุณหภูมิของ
 โลกให้มีความอบอุ่น ช่วยให้อุณหภูมิระหว่างเวลากลางวันและกลางคืน.....
 ไม่แตกต่างกันมาก และยังมีผลทำให้เกิด ลม ฝน ทำให้มีน้ำซึ่งเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่จำเป็นต่อการ
 ดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต นอกจากนี้ชั้นบรรยากาศยังช่วยในการป้องกันอันตราย
 จากนอกโลก เช่น หินขนาดเล็กหรือสะเก็ดดาวตกลงมายังพื้นโลก ป้องกันรังสีจาก
 ดวงอาทิตย์ ซึ่งแตกต่างจากดาวเคราะห์ดวงอื่นที่ไม่มีสิ่งเหล่านี้
- พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจจะเกิดขึ้นต่อ การดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต
1. การเผาขยะ การเผาป่า	มีควันพิษที่เป็นอันตราย	สิ่งมีชีวิตหายใจลำบาก เป็นอันตรายต่อชีวิต

พฤติกรรมของมนุษย์	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต	ผลที่อาจเกิดขึ้นต่อ การดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต
2. การทิ้งขยะ สารพิษในแม่น้ำ	น้ำเน่าเสีย	น้ำที่ใช้ดื่ม หรือใช้ ขาดแคลน
3. การเผาไหม้เชื้อเพลิง จากโรงงาน อุตสาหกรรม	อากาศมีสารพิษ	สิ่งมีชีวิตได้รับ มลพิษเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อระบบ หายใจ
4. การใช้สารเคมี ในการเกษตร	ส่งผลให้เกิดมลพิษ ในดินและในน้ำ	ส่งผลต่อสุขภาพ ของมนุษย์และ สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

นักเรียนบันทึกเกณฑ์การพูดโน้มน้าวตามผลการตกลงร่วมกัน

3. เกณฑ์การพูดโน้มน้าวและการประเมินการพูดโน้มน้าว

	ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว		
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 1	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 2	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 3	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้ 	☐ ดี ☐ พอใช้

นักเรียนบันทึกเกณฑ์การพูดโน้มน้าวตามผลการตกลงร่วมกัน

	ประเด็นการประเมินการพูดโน้มน้าว		
กลุ่มที่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
กลุ่มที่ 4	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 5	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้
กลุ่มที่ 6	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้	☐ ดี ☐ พอใช้

เฉลยใบงานที่ 6 เรื่อง ECO Friendly
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO Friendly (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

176



โลกมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากดาวดวงอื่นที่เอื้อต่อ

การดำรงชีวิตที่ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้

เราควรตระหนักถึงความสำคัญของลักษณะเฉพาะ

ของโลกนี้ โดยวิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลต่อ

การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของโลกจนอาจส่งผลต่อ

การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้

แบบประเมินตนเองเรื่อง ECO Friendly
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ECO Friendly (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

177

สิ่งที่ฉันได้ทำ

1. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง
 และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะ ทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของโลกที่แตกต่างจากดาวดวงอื่น				☐
2. วิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต รวมถึงการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นเหตุเป็นผล				☐
3. สร้างป้ายรณรงค์เชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตามเกี่ยวกับแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้				☐

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจ จะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
4. พุดโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับ แนวทางในการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมที่จะส่งผลต่อการ เปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการ ดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ให้ผู้อื่น คล้อยตาม				☐
5. อธิบายแนวทางในการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมที่จะส่งผลต่อปัจจัยที่เอื้อ ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตได้ อย่างสมเหตุสมผล สอดคล้อง ความรู้ทางวิทยาศาสตร์				☐
6. ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลที่ แตกต่างจากตนเอง				☐

2. สิ่งที่คุณทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

.....

3. สิ่งที่คุณยังไม่เข้าใจ / ยังทำได้ไม่ดีคือ..... (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

.....

4. สิ่งที่คุณตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

.....