คำนำ

ด้วยพระบรมราโชบายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๑๐ ทรงมุ่งหมายให้การศึกษาบ่มเพาะสมรรถนะให้แก่ผู้เรียน เพื่อสร้างคุณลักษณะสำคัญ ๔ ประการให้กับคนไทย อันได้แก่ ๑) มีทัศนคติที่ดีและถูกต้อง ๒) มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคงเข้มแข็ง ๓) มีอาชีพ มีงานทำ ๔) เป็นพลเมืองดี มีระเบียบวินัย และพระราชปณิธานใน การสืบสาน รักษา พัฒนาต่อยอด โครงการในพระราชดำริของพระราชบิดา จึงทรงพัฒนาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ NEW DLTV ในทุกด้าน อาทิ ระบบออกอากาศ อุปกรณ์เทคโนโลยี บุคลากรและกระบวนการจัดการศึกษา เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในโรงเรียนขนาดเล็ก สร้างโอกาสการเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชน ทุกเพศ ทุกวัย ผ่านการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจำนวน ๑๕ ช่องสัญญาณ ไปยังโรงเรียนต่าง ๆ และผู้สนใจทั่วประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยเป็นสังคมแห่งปัญญามีจิตอาสาในการสรรค์สร้างและพัฒนาประเทศให้มั่นคง

การสอนออกอากาศทางไกลผ่านดาวเทียม ระดับประถมศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นมา เป็นการสอนออกอากาศในแนวใหม่ บันทึกเทปการสอนจากห้องเรียนต้นทางของโรงเรียนวังไกลกังวลในพระบรมราชูปถัมภ์ ครูปลายทางสามารถดูเทปการสอนผ่านทางเว็บไซต์ www.dltv.ac.th และ Application on mobile DLTV ของมูลนิธิ และมีคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงครบทั้ง ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งครูปลายทางสามารถปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับชุมชน ท้องถิ่น วัฒนธรรมและบริบทของแต่ละโรงเรียน

คู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ระดับประถมศึกษา ภาคเรียนที่ ๒ ฉบับนี้ เป็นการปรับปรุงครั้งที่ ๓ ซึ่งดำเนินการโดยมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยความร่วมมือจากคณะทำงาน ประกอบด้วย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ คณาจารย์จากมหาวิทยาลัย ศึกษานิเทศก์ และครูผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ครูปลายทางใช้ในการเตรียมการสอนล่วงหน้า รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเอกสาร ได้แก่ ใบงาน ใบความรู้ แบบฝึกหัด เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิผล นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กต่อไป

นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณอย่างหาที่สุดมิได้ ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมุ่งมั่นพัฒนายกระดับคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อพัฒนาสังคมไทยและยกระดับคุณภาพของคนไทยให้เข้มแข็ง สมดัง พระราชปณิธาน “...การศึกษาคือความมั่นคงของประเทศ...” ขอพระองค์ทรงพระเจริญ

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ข



ที่ ศธ ๐๔๐๑๐/๕๘๑ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๑๑ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง รับรองความร่วมมือการพัฒนาคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อการสอนออกอากาศทางไกลผ่านดาวเทียม

เรียน เลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

อ้างถึง หนังสือมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่ มศทท. ๙/๗๒ ลงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ แจ้งว่า มูลนิธิ ฯ ได้ปรับปรุงคู่มือครูและแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ระดับปฐมวัย คู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น ตามข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ คณะผู้นิเทศ ครูผู้สอนจากโรงเรียนต้นทางและโรงเรียนปลายทาง และได้พัฒนาเป็นคู่มือครูและแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ระดับปฐมวัย ฉบับปรับปรุง คู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ ๖๐ พรรษา ระดับประถมศึกษา ฉบับปรับปรุง โดยมูลนิธิ ฯ ได้ดำเนินการพัฒนาและบรรณาธิการกิจโดยคณะกรรมการประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์เป็นผู้ร่วมในการพัฒนาคู่มือจนสำเร็จ และได้ประชุมหารือเพื่อให้ข้อเสนอแนะ ข้อควรปรับปรุงจากสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นั้น

ในการนี้ ขอรับรองว่าคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ ๖๐ พรรษา ระดับประถมศึกษา ฉบับปรับปรุง และคู่มือครูและแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ระดับปฐมวัย ฉบับปรับปรุง สามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอัมพร พินะสา)
เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
โทร. ๐ ๒๒๘๘ ๕๗๖๕-๖๖
โทรสาร ๐ ๒๒๘๘ ๕๗๕๕

สารบัญ

หน้า

คำนำ ก

หนังสือรับรองความร่วมมือการพัฒนาคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อการสอนออกอากาศทางไกลผ่านดาวเทียม ข

สารบัญ ค

คำชี้แจงการรับชมรายการออกอากาศด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ฉ

คำชี้แจงรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ช

คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ฌ

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ถ

โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ธ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ชื่อหน่วย อากาศและการเกิดลม ๑

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ชื่อหน่วย ดวงอาทิตย์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ชื่อหน่วย พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ผังกราฟิก
ภาคผนวก ข แบบประเมินตนเอง แบบบันทึกการเรียนรู้ แนวคำถามการบันทึกผลหลังการสอนสำหรับครู
ภาคผนวก ค ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะกรรมการปรับปรุงคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566)

คณะทำงานปรับปรุงคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

คณะทำงานตรวจและแก้ไขคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

คณะทำงานตรวจ/บรรณาธิการกิจคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา และชุดกิจกรรม การเรียนรู้สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

คำชี้แจง

การรับชมรายการออกอากาศด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์ ให้บริการการจัดการเรียนการสอนจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จำนวน 15 ช่องรายการ ทั้งรายการสด (Live) และ รายการย้อนหลัง (On demand) สามารถรับชมผ่านช่องทาง www.dltv.ac.th

หมายเลขช่องออกอากาศสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม 15 ช่องรายการ

ช่อง (DLTV)	ช่อง (TRUE)	รายการในเวลาเรียน (ช่วงเวลา 08.30 น. – 14.30 น.)	รายการนอกเวลา (ช่วงเวลา 14.30 น. – 08.30 น.)
DLTV 1	ช่อง 186	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	สถาบันพระมหากษัตริย์
DLTV 2	ช่อง 187	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	ความรู้รอบตัว
DLTV 3	ช่อง 188	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
DLTV 4	ช่อง 189	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
DLTV 5	ช่อง 190	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	ศิลปวัฒนธรรมไทย
DLTV 6	ช่อง 191	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	หน้าที่พลเมือง
DLTV 7	ช่อง 192	รายการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
DLTV 8	ช่อง 193	รายการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ภาษาต่างประเทศ
DLTV 9	ช่อง 194	รายการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	การเกษตร
DLTV 10	ช่อง 195	รายการสอนชั้นอนุบาลปีที่ 1	รายการสาหรับเด็ก-การเลี้ยงดูลูก
DLTV 11	ช่อง 196	รายการสอนชั้นอนุบาลปีที่ 2	สุขภาพ การแพทย์
DLTV 12	ช่อง 197	รายการสอนชั้นอนุบาลปีที่ 3	รายการสาหรับผู้สูงวัย
DLTV 13	ช่อง 19๘	รายการของการอาชีพวังไกลกังวล และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	
DLTV 14	ช่อง 199	รายการของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	
DLTV 15	ช่อง 200	รายการพัฒนาวิชาชีพครู	

***หมายเหตุ : รายการสอนออกอากาศในเวลาเรียนระดับชั้นปฐมวัย ช่วงเวลา 08.30 น. – 11.30 น.**

การติดต่อรับข้อมูลข่าวสาร

1. **มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์**
   เลขที่ 214 ถนนนครสวรรค์ แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร
   โทร 02 282 6734
   โทรสาร 02 282 6735
2. **สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม**
   ซอยหัวหิน 35 ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110
   โทร 032 515457 – 8
   โทรสาร 032 515591
   web@dltv.ac.th (ติดต่อเรื่องเว็บไซต์)
   dltv@dltv.ac.th (ติดต่อเรื่องทั่วไป)
3. **โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์**
   อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110
   โทร 032 522 347 , 032 520 478 โทรสาร 032 520 478

   Facebook : โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

   Website : http://www.kkws.ac.th

4. **ช่องทางการติดตามข่าวสาร**

   Facebook : มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
   ในพระบรมราชูปถัมภ์ DLTV

   Website : http://www.dltv.ac.th

คำชี้แจง

ตามที่สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีได้จัดทำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครูมีครูไม่ครบชั้นหรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ซึ่งประกอบด้วยชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงเห็นควรให้มีการนำสื่อดังกล่าวมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วไป เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้ปรับปรุงชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ จึงจัดแยกเป็นรายชั้น (ประถมศึกษาปีที่ 1-6) และแต่ละระดับชั้นแยกเป็นเล่ม 1 และเล่ม 2

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2 นี้ ประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ อากาศและการเกิดลม ดวงอาทิตย์ และพลังงานไฟฟ้า ซึ่งแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกได้

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2 นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เวลาเรียน 80 ชั่วโมง

ศึกษาการเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์ ปัจจัยในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ วัฏจักรชีวิตของสัตว์ วัตถุประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนย่อยซึ่งสามารถแยกออกจากกันและประกอบกันเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้ การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือเย็นลง ผลของแรงที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัส วัสดุที่แม่เหล็กดึงดูดได้ แรงแม่เหล็ก ขั้วแม่เหล็ก การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่ง การทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย การเกิดกลางวัน กลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การกำหนดทิศ ความสำคัญของดวงอาทิตย์ ส่วนประกอบของอากาศ ความสำคัญของอากาศ ผลกระทบของมลพิษทางอากาศ การเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม

ใช้การสืบเสาะหาความรู้ สังเกต รวบรวมข้อมูล จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล สร้างแบบจำลอง และอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

ตระหนักถึงคุณค่าของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

ว 1.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4
ว 2.1 ป.3/1 , ป.3/2
ว 2.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4
ว 2.3 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3
ว 3.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3
ว 3.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4

รวม 20 ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 รวมเวลา 40 ชั่วโมง

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว 2.3 ป.3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.3 ป.3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ว 2.3 ป.3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1

เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด

ว 3.1 ป.3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 3.1 ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวันกลางคืน และการกำหนดทิศ โดยใช้แบบจำลอง

ว 3.1 ป.3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ

ว 3.2 ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ว 3.2 ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ว13101 **รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 รวมเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
4	**อากาศและการเกิดลม**	มาตรฐาน ว 3.2 ป.3/1 ว 3.2 ป.3/2 ว 3.2 ป.3/3	2) ความสามารถในการคิด (2.1, 2.2) 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.2, 4.5, 4.6) 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1)	1) อากาศ ประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ และฝุ่นละออง 2) รวบรวมข้อมูล โดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสิ่งของที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ เพื่อระบุส่วนประกอบ ของอากาศ และบรรยายความสำคัญของอากาศ 3) นำเสนอข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศที่ได้จากการรวบรวมโดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ 4) สังเกต และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสิ่งของเมื่อนำไปวางในบริเวณที่	1) อากาศไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยไอน้ำ สามารถสังเกตและลงความเห็นว่าไอน้ำเป็นส่วนประกอบของอากาศได้ โดยการวางสิ่งของที่แห้งให้สัมผัสกับอากาศที่เย็น แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จะพบว่าจะมีละอองน้ำเกาะที่ผิวของสิ่งของ ซึ่งละอองน้ำนี้เกิดจากไอน้ำในอากาศรวมตัวกัน 2) อากาศแห้งโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ โดยใน 100 ส่วน มีแก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน 21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ 1 ส่วน แต่อากาศบนโลกส่วนใหญ่จะเป็นอากาศชื้น เพราะมีไอน้ำซึ่งเป็นแก๊สชนิดหนึ่งเป็นส่วนประกอบ ซึ่งอากาศแต่ละ	15	10

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				อากาศแห้งและบริเวณที่มีไอน้ำมาก เพื่อระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้ 5) อากาศโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง หากในอากาศมีส่วนประกอบของอากาศไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดเป็นมลพิษทางอากาศ 6) ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต และร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ และนำข้อมูลข่าวที่รวบรวมได้มาใช้แสดงความคิดเห็นกับผู้อื่นเพื่ออธิบายสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อ	บริเวณมีปริมาณไอน้ำแตกต่างกันขึ้นกับสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ยังสามารถสังเกตและลงความเห็นได้ว่าฝุ่นละอองก็เป็นส่วนประกอบของอากาศได้ โดยการวางสิ่งของที่เป็นกาวให้สัมผัสกับอากาศ แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จะพบว่าจะมีฝุ่นเกาะที่ผิวของสิ่งของนั้น อากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เช่น สิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ พืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในการสร้างอาหาร อากาศมีผลต่อการเกิดลม 3) อากาศโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ โดยใน 100 ส่วน มีแก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน 21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำ 1 ส่วน และฝุ่นละออง ซึ่งอากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เช่น สิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ พืชใช้แก๊ส		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				สิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศอย่างเป็นเหตุเป็นผล 7) ระดมความคิด และตัดสินใจเลือกแนวทางการลดมลพิษทางอากาศในข่าวอย่างมีเหตุผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตน และแนะนำให้ผู้อื่นมีส่วนร่วมในการลดมลพิษทางอากาศหรือไม่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ 8) ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมที่กำหนดให้ เพื่อให้ทุกคนเข้าใจวิธีการสร้างแบบจำลองที่ตรงกัน และร่วมกันสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองตามวิธีการที่กำหนดให้ปลอดภัย 9) สร้างแบบจำลองที่แสดงให้เห็นการเคลื่อนที่ของ	คาร์บอนไดออกไซด์ในการสร้างอาหาร นอกจากนี้อากาศยังมีผลต่อการเกิดลม 4) ในอากาศชั้นมีไอน้ำซึ่งเป็นแก๊สชนิดหนึ่งเป็นส่วนประกอบ ไอน้ำในอากาศสามารถรวมตัวกันเป็นหยดน้ำได้ และเมื่อวางสิ่งของที่สามารถดูดซับน้ำได้ในบริเวณที่มีไอน้ำจะทำให้สิ่งของนั้นชื้นได้ เช่น การวางขนมอบกรอบไว้ในบริเวณที่มีอากาศชื้นโดยไม่ปิดภาชนะอาจทำให้ขนมนั้นชื้นและไม่กรอบเหมือนเดิม สามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น หลีกเลี่ยงการตากผ้าในวันที่อากาศชื้น เพราะทำให้ผ้าแห้งยาก ไม่เปิดถุงขนมทิ้งไว้ เพราะทำให้ขนมไม่กรอบเหมือนเดิมได้ 5) อากาศอากาศรอบตัวเราไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง หากส่วนประกอบของอากาศ		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				อากาศในบริเวณ 2 บริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศแตกต่างกัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศมาใช้อธิบายทิศทางและสาเหตุของการเคลื่อนที่ของอากาศ 10) เปรียบเทียบข้อมูลจากแบบจำลองและข้อมูลจากใบความรู้ เพื่อนำมาอธิบายการเกิดลม สามารถอธิบายได้ว่า ลม คืออากาศที่เคลื่อนที่เกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิอากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กัน โดยอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะลอยตัวสูงขึ้น และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนเข้าไปแทนที่ 11) แสดงความคิดเห็นและใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	ไม่เหมาะสม เนื่องจากมีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองในปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานาน หรือมีกลิ่นเหม็น อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต จัดเป็นมลพิษทางอากาศ บางครั้งมลพิษทางอากาศเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเผาป่า การเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะ ทำให้มีแก๊สบางชนิดและ ฝุ่นควันปริมาณมากในอากาศได้ หรือการทิ้งขยะจนเกิดกลิ่นเหม็น 6) ข่าวมลพิษทางอากาศ คือ ข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจากอากาศโดยปกติและส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต สุขภาพและสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศมีฝุ่นละอองปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานาน ซึ่งเกิดจากการเผาป่า หรือการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ทำให้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นเกิดโรคเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ หรืออากาศ		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				เพื่อบอกประโยชน์และโทษของลม 12) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูลเพื่อนำไปใช้นำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ 13) ลมมีทั้งประโยชน์และโทษ ประโยชน์ของลม เช่น ใช้เป็นแหล่งพลังงานผลิตไฟฟ้า ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โทษของลม เช่น หาลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง จะทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ สามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้ 14) วิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับอากาศและลมที่กำหนดเพื่อระบุปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา แสดง	มีกลิ่นเหม็นจากการทิ้งขยะ ส่งผลให้ผู้ที่อยู่บริเวณนั้นเสียสุขภาพจิต ซึ่งการติดตามข่าวสารมลพิษทางอากาศทำให้รู้เท่าทันมลพิษทางอากาศ เพื่อหาแนวทางในการป้องกันต่อไป 7) มลพิษทางอากาศในประเทศไทยที่มีการเผยแพร่เป็นข่าวเกิดจากหลายสาเหตุ ซึ่งมีส่วนมาจากการกระทำของมนุษย์และส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตในบริเวณนั้น เช่น ข่าวไฟป่าทางภาคเหนือที่เกิดขึ้นเกือบทุกปี ทำให้เกิดฝุ่นควันที่ส่งผลต่อการหายใจ การระคายเคืองของตาและจมูกหรือทำให้คนบริเวณนั้นเสียสุขภาพจิตได้ จึงควรหาแนวทางการป้องกันหรือแนวทางการลดมลพิษทางอากาศ ซึ่งควรเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับสาเหตุ เช่น งดการเผาป่าที่เป็นสาเหตุของไฟป่า คัดแยกขยะก่อนทิ้งเพื่อลดกลิ่นเหม็น หรือใช้วิธีการกำจัดขยะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				ความคิดเห็นเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น 15) นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดเพื่อให้ได้วิธีการที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา	ไม่ควรสะสมขยะ ควรใช้พาหนะร่วมกันในการเดินทางเพื่อลดควันจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงและควรปฏิบัติตนและแนะนำผู้อื่นให้ปฏิบัติตนตามแนวทางอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดมลพิษทางอากาศ 8) การสร้างแบบจำลองการเกิดลมเป็นกระบวนการที่ใช้ศึกษาและทำความเข้าใจการเกิดลม ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับความแตกต่างของอุณหภูมิของอากาศสองบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกัน โดยกำหนดให้บริเวณปลายขวดแนวนอนเป็นบริเวณที่ 1 และบริเวณเหนือปากขวดแนวตั้งเป็นบริเวณที่ 2 และมีการจุดเทียนไขบริเวณที่ 2 ทำให้อุณหภูมิสองบริเวณแตกต่างกัน จากนั้นจุดธูปเพื่อให้เกิดควันแทนอากาศแล้วนำไปจ่อบริเวณที่ 1 และสังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปเพื่อนำไปอธิบายการเกิดลม โดยในการสร้างแบบจำลองต้องใช้		

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ความระมัดระวังในการใช้ไฟ การใช้ธูปที่ติดไฟ การใช้เทอร์มอมิเตอร์ 9) แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์ ที่สนใจ เพื่อทำความเข้าใจเหตุและผลหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในปรากฏการณ์นั้น ซึ่งการสร้างแบบจำลองที่แสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนที่ของอากาศ เมื่อทำให้อุณหภูมิของอากาศในบริเวณใกล้เคียงกันแตกต่างกัน โดยใช้ไฟจากเทียนไขในการทำให้อุณหภูมิใน 2 บริเวณแตกต่างกัน แล้วสังเกตทิศทางการเคลื่อนที่ของควันธูปที่วางไว้ที่บริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าอีกบริเวณ จะได้ข้อมูลว่าเมื่ออุณหภูมิ 2 บริเวณเท่ากัน ควันธูปจะไม่มีการเคลื่อนที่ แต่ถ้า 2 บริเวณมีอุณหภูมิแตกต่างกัน เมื่อควันธูปเคลื่อนที่ถึงบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าควันธูปจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง สามารถนำข้อมูลที่สังเกตได้		

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					มาใช้อธิบายสาเหตุและทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้ว่า อากาศในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะเคลื่อนที่ในแนวตั้ง และอากาศจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำจะเคลื่อนที่ไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 10) จากข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองที่แสดงการเคลื่อนที่ของอากาศในบริเวณ 2 บริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศแตกต่างกัน โดยสังเกตจากการเคลื่อนที่ของควันธูป พบว่า บริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ควันธูปจะลอยขึ้นในแนวตั้ง และควันธูปจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าลอยไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ซึ่งการเคลื่อนที่ของควันธูปเกิดจากการเคลื่อนที่ของอากาศ สามารถนำข้อมูลมาใช้อธิบายการเกิดลมได้ว่า ลม คือ การเคลื่อนที่ของอากาศเกิดเมื่ออุณหภูมิของอากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กันแตกต่างกัน อากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจะลอยตัว		

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					สูงขึ้น และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่เข้าไปแทนที่ 11) ลมมีทั้งประโยชน์และโทษ ในชีวิตประจำวันของเรา ลมมีประโยชน์ เช่น ทำให้รู้สึกเย็นสบาย นอกจากนี้มนุษย์ยังใช้ลมเป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า และใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การแล่นเรือใบ การเล่นว่าว หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงอาจทำให้เกิดอันตรายและความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ เช่น เกิดพายุพัดทำให้บ้านเรือนเสียหาย 12) การตรวจสอบข้อมูลประโยชน์และโทษของลมที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นสามารถทำได้โดยพิจารณาจากหลักฐาน และเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องว่าลมมีประโยชน์หลายอย่าง		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					เช่น ทำให้รู้สึกเย็นสบาย ใช่แล่นเรือใบ ใช้ในการหมุนกังหันลมเพื่อผลิตไฟฟ้า แต่อย่างไรก็ตามลมก็มีโทษ เช่น ทำให้เกิดพายุที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน พัดกลิ่นเหม็นและฝุ่นละอองเข้ามา สามารถนำข้อมูลประโยชน์และโทษของลมมาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เช่น ทำเป็นแผนภาพ แผนผังความคิด 13) การนำข้อมูลประโยชน์และโทษของลมมาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล เช่น แผนภาพ แผนผังความคิด ทำให้เข้าใจประโยชน์และโทษของลมง่ายขึ้น ซึ่งลมมีประโยชน์หลายอย่าง เช่น ทำให้รู้สึกเย็นสบาย ใช้แล่นเรือใบ แต่อย่างไรก็ตามลมก็มีโทษ เช่น ทำให้เกิดพายุจนสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์ พัดกลิ่นเหม็นและฝุ่นละอองเข้ามา การเข้าใจประโยชน์และโทษของลมสามารถ		

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น เล่นว่าวในวันที่มีลม ปิดประตูหน้าต่างในวันที่ลมแรงเพื่อป้องกันฝุ่นละอองเข้าในบ้าน 14) ความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ มลพิษทางอากาศ การเกิดลม และประโยชน์และโทษของลมสามารถนำมาใช้ในสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอากาศและลมได้ เช่น ใช้อธิบายสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และใช้เป็นข้อมูลในการหาวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและเหมาะสม และสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา 15) กลิ่นเหม็นจากขยะเป็นมลพิษทางอากาศอย่างหนึ่ง ซึ่งลมที่เป็นการเคลื่อนที่ของอากาศมีส่วนในการพัดพากลิ่นของขยะไปยังที่ต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำความรู้เกี่ยวกับอากาศและการเกิดลมมาใช้แก้ปัญหามลพิษทางอากาศ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดกับคนในชุมชนได้ โดยควร		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					เป็นวิธีที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา เช่น ย้ายบริเวณที่ทิ้งขยะไปอยู่บริเวณฝั่งที่โล่งไม่มีต้น เนื่องจากบริเวณที่โล่งมีอากาศร้อนกว่าฝั่งสวนป่าทำให้อากาศบริเวณนั้นเคลื่อนที่ขึ้น และส่งผลให้อากาศจากสวนป่าเคลื่อนที่ในแนวราบผ่านหมู่บ้านมาแทนที่ จึงพากลิ่นเหม็นของขยะมาด้วย ซึ่งการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทำให้ได้วิธีการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น		
	แผนฯ ที่ 1 อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)	ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	-	อากาศ ประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ และฝุ่นละออง	อากาศไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยไอน้ำ สามารถสังเกตและลงความเห็นว่าไอน้ำเป็นส่วนประกอบของอากาศได้ โดยการวางสิ่งของที่แห้งให้สัมผัสกับอากาศที่เย็น แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จะพบว่าจะมีละอองน้ำเกาะที่ผิวของสิ่งของ ซึ่งละอองน้ำนี้เกิดจากไอน้ำในอากาศรวมตัวกัน	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 2 อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)	ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.2) 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1)	รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสิ่งของที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศเพื่อระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ	อากาศแห้งโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่างๆ โดยใน 100 ส่วน มีแก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน 21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่นๆ 1 ส่วน แต่อากาศบนโลกส่วนใหญ่จะเป็นอากาศชื้น เพราะมีไอน้ำซึ่งเป็นแก๊สชนิดหนึ่งเป็นส่วนประกอบ ซึ่งอากาศแต่ละบริเวณมีปริมาณไอน้ำแตกต่างกันขึ้นกับสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ยังสามารถสังเกตและลงความเห็นได้ว่าฝุ่นละอองก็เป็นส่วนประกอบของอากาศได้ โดยการวางสิ่งของที่เป็นกาวให้สัมผัสกับอากาศ แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จะพบว่าจะมีฝุ่นเกาะที่ผิวของสิ่งของนั้น อากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เช่น สิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ พืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในการสร้างอาหาร อากาศมีผลต่อการเกิดลม	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 3 อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)	ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1)	นำเสนอข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศที่ได้จากการรวบรวมโดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	อากาศโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ โดยใน 100 ส่วน มีแก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน 21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำ 1 ส่วน และฝุ่นละออง ซึ่งอากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เช่น สิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ พืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในการสร้างอาหาร นอกจากนี้อากาศยังมีผลต่อการเกิดลม	1	
	แผนฯ ที่ 4 อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)	ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	-	สังเกต และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสิ่งของเมื่อนำไปวางในบริเวณที่อากาศแห้งและบริเวณที่มีไอน้ำมาก เพื่อระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้	ในอากาศชื้นมีไอน้ำซึ่งเป็นแก๊สชนิดหนึ่งเป็นส่วนประกอบ ไอน้ำในอากาศสามารถรวมตัวกันเป็นหยดน้ำได้ และเมื่อวางสิ่งของที่สามารถดูดซับน้ำได้ในบริเวณที่มีไอน้ำจะทำให้สิ่งของนั้นชื้นได้ เช่น การวางขนมอบกรอบไว้ในบริเวณที่มีอากาศชื้นโดยไม่ปิดภาชนะอาจทำให้ขนมนั้นชื้นและไม่กรอบเหมือนเดิม สามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น หลีกเลี่ยง	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					การตากผ้าในวันที่อากาศชื้น เพราะทำให้ผ้าแห้งยาก ไม่เปิดถุงขนมทิ้งไว้ เพราะทำให้ขนมไม่กรอบเหมือนเดิมได้		
	แผนฯ ที่ 5 การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)	ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	2. ความสามารถในการคิด (2.1)	อากาศโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง หากในอากาศมีส่วนประกอบของอากาศไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดเป็นมลพิษทางอากาศ	อากาศอากาศรอบตัวเราไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง หากส่วนประกอบของอากาศไม่เหมาะสม เนื่องจากมีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองในปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานาน หรือมีกลิ่นเหม็น อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต จัดเป็นมลพิษทางอากาศ บางครั้งมลพิษทางอากาศเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเผาป่า การเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะ ทำให้มีแก๊สบางชนิดและ ฝุ่นควันปริมาณมากในอากาศได้ หรือการทิ้งขยะจนเกิดกลิ่นเหม็น	1	

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 6 การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)	ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.5)	ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต และร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ และนำข้อมูลข่าวที่รวบรวมได้มาใช้แสดงความคิดเห็นกับผู้อื่นเพื่ออธิบายสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศอย่างเป็นเหตุเป็นผล	ข่าวมลพิษทางอากาศ คือ ข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจากอากาศโดยปกติและส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต สุขภาพและสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศมีฝุ่นละอองปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานานซึ่งเกิดจากการเผาป่าหรือการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ทำให้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นเกิดโรคเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ หรืออากาศมีกลิ่นเหม็นจากการทิ้งขยะ ส่งผลให้ผู้ที่อยู่บริเวณนั้นเสียสุขภาพจิต ซึ่งการติดตามข่าวสารมลพิษทางอากาศทำให้รู้เท่าทันมลพิษทางอากาศ เพื่อหาแนวทางในการป้องกันต่อไป	1	
	แผนฯ ที่ 7 การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)	ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสอแนวทางการปฏิบัติ	2. ความสามารถในการคิด (2.2)	ระดมความคิด และตัดสินใจเลือกแนวทางการลดมลพิษทางอากาศในข่าวอย่างมีเหตุผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตน และ	มลพิษทางอากาศในประเทศไทยที่มีการเผยแพร่เป็นข่าวเกิดจากหลายสาเหตุ ซึ่งมีส่วนมาจากการกระทำของมนุษย์และส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตในบริเวณนั้น เช่น ข่าวไฟป่า	1	

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครบ ๑๐๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๔๓ สำนักวิทยบริการฯ ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
		ตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ		แนะนำให้ผู้อื่นมีส่วนร่วมในการลดมลพิษทางอากาศหรือไม่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ	ทางภาคเหนือที่เกิดขึ้นเกือบทุกปี ทำให้เกิดฝุ่นควันที่ส่งผลต่อการหายใจ การระคายเคืองของตา และจมูก หรือทำให้คนบริเวณนั้นเสียสุขภาพจิตได้ จึงควรหาแนวทางการป้องกันหรือแนวทางการลดมลพิษทางอากาศ ซึ่งควรเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับสาเหตุ เช่น งดการเผาป่าที่เป็นสาเหตุของไฟป่า คัดแยกขยะก่อนทิ้งเพื่อลดกลิ่นเหม็น หรือใช้วิธีการกำจัดขยะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ควรสะสมขยะ ควรใช้พาหนะร่วมกันในการเดินทางเพื่อลดควันจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง และควรปฏิบัติตนและแนะนำผู้อื่นให้ปฏิบัติตนตามแนวทางอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดมลพิษทางอากาศ		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 8 ลมเกิดได้อย่างไร (1)	ว 3.2 ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์	-	ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมที่กำหนดให้ เพื่อให้ทุกคนเข้าใจวิธีการสร้างแบบจำลองที่ตรงกัน และร่วมกันสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองตามวิธีการที่กำหนดให้ปลอดภัย	การสร้างแบบจำลองการเกิดลมเป็นกระบวนการที่ใช้ศึกษาและทำความเข้าใจการเกิดลม ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับความแตกต่างของอุณหภูมิของอากาศสองบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกัน โดยกำหนดให้บริเวณปลายขวดแนวนอนเป็นบริเวณที่ 1 และบริเวณเหนือปากขวดแนวตั้งเป็นบริเวณที่ 2 และมีการจุดเทียนไขบริเวณที่ 2 ทำให้อุณหภูมิสองบริเวณแตกต่างกัน จากนั้นจุดธูปเพื่อให้เกิดควันแทนอากาศแล้วนำไปจ่อบริเวณที่ 1 และสังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปเพื่อนำไปอธิบายการเกิดลม โดยในการสร้างแบบจำลองต้องใช้ความระมัดระวังในการใช้ไฟ การใช้ธูปที่ติดไฟ การใช้เทอร์มอมิเตอร์	1	

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 9 ลมเกิดได้อย่างไร (2)	ว 3.2 ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์	2. ความสามารถในการคิด (2.1) 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.6)	สร้างแบบจำลองที่แสดงให้เห็นการเคลื่อนที่ของอากาศในบริเวณ 2 บริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศแตกต่างกัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศมาใช้อธิบายทิศทางและสาเหตุของการเคลื่อนที่ของอากาศ	แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์ที่สนใจ เพื่อทำความเข้าใจเหตุและผลหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในปรากฏการณ์นั้น ซึ่งการสร้างแบบจำลองที่แสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนที่ของอากาศ เมื่อทำให้อุณหภูมิของอากาศในบริเวณใกล้เคียงกันแตกต่างกัน โดยใช้ไฟจากเทียนไขในการทำให้อุณหภูมิใน 2 บริเวณแตกต่างกัน แล้วสังเกตทิศทางการเคลื่อนที่ของควันธูปที่วางไว้ที่บริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าอีกบริเวณ จะได้ข้อมูลว่าเมื่ออุณหภูมิ 2 บริเวณเท่ากัน ควันธูปจะไม่มีการเคลื่อนที่ แต่ถ้า 2 บริเวณมีอุณหภูมิแตกต่างกัน เมื่อควันธูปเคลื่อนที่ถึงบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าควันธูปจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง สามารถนำข้อมูลที่สังเกตได้มาใช้อธิบายสาเหตุและทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้ว่า อากาศ	1	

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะเคลื่อนที่ในแนวตั้ง และอากาศจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำจะเคลื่อนที่ไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า		
	แผนฯ ที่ 10 ลมเกิดได้อย่างไร (3)	ว 3.2 ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์	-	เปรียบเทียบข้อมูลจากแบบจำลองและข้อมูลจากใบความรู้ เพื่อนำมาอธิบายการเกิดลม สามารถอธิบายได้ว่า ลม คืออากาศที่เคลื่อนที่เกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิอากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กัน โดยอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะลอยตัวสูงขึ้น และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนเข้าไปแทนที่	จากข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองที่แสดงการเคลื่อนที่ของอากาศในบริเวณ 2 บริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศแตกต่างกัน โดยสังเกตจากการเคลื่อนที่ของควันธูป พบว่าบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ควันธูปจะลอยขึ้นในแนวตั้ง และควันธูปจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าลอยไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ซึ่งการเคลื่อนที่ของควันธูปเกิดจากการเคลื่อนที่ของอากาศ สามารถนำข้อมูลมาใช้อธิบายการเกิดลมได้ว่า ลม คือ การเคลื่อนที่ของอากาศเกิดเมื่ออุณหภูมิของอากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กันแตกต่างกัน อากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจะลอยตัวสูงขึ้น และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่เข้าไปแทนที่	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 11 ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)	ว 3.2 ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.2)	แสดงความคิดเห็นและใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อบอกประโยชน์และโทษของลม	ลมมีทั้งประโยชน์และโทษในชีวิตประจำวันของเรา ลมมีประโยชน์ เช่น ทำให้รู้สึกเย็นสบาย นอกจากนี้มนุษย์ยังใช้ลมเป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า และใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การแล่นเรือใบ การเล่นว่าว หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงอาจทำให้เกิดอันตรายและความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ เช่น เกิดพายุพัดทำให้บ้านเรือนเสียหาย	1	
	แผนฯ ที่ 12 ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)	ว 3.2 ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้	-	ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูลเพื่อนำไปใช้นำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ	การตรวจสอบข้อมูลประโยชน์และโทษของลมที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นสามารถทำได้ โดยพิจารณาจากหลักฐาน และเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องว่าลมมีประโยชน์หลายอย่าง เช่น ทำให้รู้สึกเย็นสบาย ใช่แล่นเรือใบ ใช้ในการหมุนกังหันลมเพื่อผลิตไฟฟ้า แต่อย่างไรก็ตามลมก็มีโทษ เช่น	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ทำให้เกิดพายุที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน พัดกลิ่นเหม็นและฝุ่นละอองเข้ามา สามารถนำข้อมูลประโยชน์และโทษของลมมาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เช่น ทำเป็นแผนภาพ แผนผังความคิด		
	แผนฯ ที่ 13 ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)	ว 3.2 ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้	5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1)	ลมมีทั้งประโยชน์และโทษ ประโยชน์ของลม เช่น ใช้เป็นแหล่งพลังงานผลิตไฟฟ้า ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โทษของลม เช่น หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง จะทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ สามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้	การนำข้อมูลประโยชน์และโทษของลมมาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล เช่น แผนภาพ แผนผังความคิด ทำให้เข้าใจประโยชน์และโทษของลมง่ายขึ้น ซึ่งลมมีประโยชน์หลายอย่าง เช่น ทำให้รู้สึกเย็นสบาย ใช้แล่นเรือใบ แต่อย่างไรก็ตามลมก็มีโทษ เช่น ทำให้เกิดพายุจนสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์ พัดกลิ่นเหม็นและฝุ่นละอองเข้ามา การเข้าใจประโยชน์และโทษของลมสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น เล่นว่าวในวันที่มีลม ปิดประตูหน้าต่างในวันที่ลมแรงเพื่อป้องกันฝุ่นละอองเข้าในบ้าน	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 14 หมู่บ้านของฉัน (1)	ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ ว 3.2 ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ว 3.2 ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้	2. ความสามารถในการคิด (2.1) 2. ความสามารถในการคิด (2.2)	วิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับอากาศและลมที่กำหนด เพื่อระบุปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา แสดงความคิดเห็นเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น	ความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ มลพิษทางอากาศ การเกิดลม และประโยชน์และโทษของลม สามารถนำมาใช้ในสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอากาศและลมได้ เช่น ใช้อธิบายสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และใช้เป็นข้อมูลในการหาวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและเหมาะสม และสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา	1	

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 15 หมู่บ้านของฉัน (2)	ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ ว 3.2 ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ว 3.2 ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้	5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1)	นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดเพื่อให้ได้วิธีการที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา	กลิ่นเหม็นจากขยะเป็นมลพิษทางอากาศอย่างหนึ่ง ซึ่งลมที่เป็นการเคลื่อนที่ของอากาศมีส่วนในการพัดพากลิ่นของขยะไปยังที่ต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำความรู้เกี่ยวกับอากาศและการเกิดลมมาใช้ แก้ปัญหามลพิษทางอากาศ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดกับคนในชุมชนได้ โดยควรเป็นวิธีที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา เช่น ย้ายบริเวณที่ทิ้งขยะไปอยู่บริเวณฝั่งที่โล่งไม่มีต้นไม้ เนื่องจากบริเวณที่โล่งมีอากาศร้อนกว่าฝั่งสวนป่า ทำให้อากาศบริเวณนั้นเคลื่อนที่ขึ้นและส่งผลให้อากาศจากสวนป่าเคลื่อนที่ในแนวราบผ่านหมู่บ้านมาแทนที่ จึงพากลิ่นเหม็นของขยะมาด้วย ซึ่งการนำเสนอและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นทำให้ได้วิธีการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น	1	

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
5	**ดวงอาทิตย์**	มาตรฐาน ว 3.1 ป.3/1 ว 3.1 ป.3/2 ว 3.1 ป.3/3	1) ความสามารถในการสื่อสาร (1.2, 1.4) 2) ความสามารถในการคิด (2.2) 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.3)	1) การอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจสามารถทำได้โดยใช้แบบจำลอง 2) โลกกลมและหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ซึ่งการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน โดยโลกด้านที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางคืน 3) โลกกลมและหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ซึ่งการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน โดยโลกด้านที่ได้รับแสงจากดวง	1) โลกมีลักษระคล้ายทรงกลมหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ขณะโคจรรอบดวงอาทิตย์ทำให้ด้านที่ได้รับแสงเป็นเวลากลางวัน ด้านที่ไม่ได้รับแสงเป็นเวลากลางคืน ซึ่งสามารถใช้แบบจำลองอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนได้โดยนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้แทนโลก ดวงอาทิตย์ 2) แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สนใจเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุและผลหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ และปรากฏการณ์ ซึ่งการสร้างแบบจำลองที่แสดงถึงการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกโดยใช้ลูกโลกจำลองแทนโลกและใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ และหมุนลูกโลกจำลองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับโลกหมุนรอบตัวเองและสังเกตแสงของ	13	5

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				อาทิตย์จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางคืน เกิดหมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ เป็นวัฏจักร 4) วาดรูปอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเองและเปรียบเทียบกับความคิดของผู้อื่น และเตรียมอุปกรณ์สำหรับสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามวิธีการที่กำหนดเพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเอง 5) สร้างแบบจำลองที่อธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ซึ่งจำลองการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกที่ถูกต้อง เพื่อให้เข้าใจสาเหตุเกี่ยวกับการที่	ไฟฉายที่ตกกระทบกับโลก ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของปรากฏการณ์การเกิดกลางวัน กลางคืนได้ 3) การสร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน โดยกำหนดให้ลูกโลกจำลองแทนโลก ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ จากนั้นสังเกตแสงของไฟฉายที่ตกกระทบกับโลก ทำให้ได้ข้อมูลว่าขณะที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาไปเรื่อย ๆ ทำให้ด้านหนึ่งได้รับแสงเป็นเวลากลางวันและอีกด้านที่ไม่ได้รับแสงเป็นเวลากลางคืนทำให้สามารถตีความหมายของข้อมูลได้ว่า การที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือทำให้เกิดปรากฏการณ์กลางวันกลางคืนหมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ 4) การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นปรากฏการณ์ที่คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้น		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกอีกด้านหนึ่งทุกวัน 6) ตีความหมายจากข้อมูลที่ได้จากการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ทำให้สามารถสรุปได้ว่า การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เกิดจากโลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกอีกทางด้านหนึ่งในทุก ๆ วัน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ เป็นวัฏจักร 7) พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการกำหนดทิศเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ และสร้างแบบจำลองที่อธิบาย	ทางด้านหนึ่งและตกทางด้านหนึ่งทุกวัน ซึ่งสามารถใช้แบบจำลองอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้ โดยการวาดรูป หรือสารสร้างแบบจำลอง โดยนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้แทนโลก ดวงอาทิตย์และผู้สังเกตซึ่งอยู่บนโลก 5) แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สนใจเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุและผลหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในปรากฏการณ์ ซึ่งการสร้างแบบจำลองที่แสดงถึงการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกโดยใช้ลูกโลกจำลองแทนโลก และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ และใช้ตุ๊กตาแทนผู้สังเกตซึ่งอยู่บนโลก และหมุนลูกโลกในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา ซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับที่โลกหมุนรอบตัวเองและสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา ทำให้เข้าใจ		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				การกำหนดทิศ ซึ่งจำลองการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกที่ถูกต้อง เพื่อนำข้อมูลจากแบบจำลองมาสนับสนุนคำอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศเป็นทิศตะวันออกและทิศตะวันตก 8) การที่โลกหมุนรอบตัวเองทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งทุกวัน ซึ่งกำหนดให้เป็นทิศตะวันออก และมองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าอีกด้านหนึ่งทุกวัน กำหนดเป็นทิศตะวันตก โดยถ้าด้านขวามือของเราเป็นทิศตะวันออก ด้านซ้ายมือจะเป็นทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ และด้านหลังจะเป็นทิศใต้ การรู้ทิศช่วยให้รู้ทิศทางของสิ่งต่าง ๆ และไม่หลงทาง	เกี่ยวกับสาเหตุของปรากฏการณ์ขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้ 6) การสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยกำหนดให้ลูกโลกจำลองแทนโลก ตุ๊กตาแทนคนบนโลก โดยยืนบนลูกโลกจำลองและหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ จากนั้นสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา ทำให้ได้ข้อมูลว่าขณะที่หมุนลูกโลกในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาไปเรื่อย ๆ คนที่อยู่บนโลกจะเห็นตำแหน่งของดวงอาทิตย์เปลี่ยนแปลงไป โดยเริ่มเห็นดวงอาทิตย์ทางด้านขวามือ ค่อยๆ ขยับไปตำแหน่งกลางศีรษะทางซ้ายมือ และเมื่อหมุนครบ 1 รอบ จะมองไม่เห็นดวงอาทิตย์ และเมื่อหมุนลูกโลกซ้ำ ก็จะเห็นตำแหน่งของไฟฉายเหมือนกับการหมุนรอบแรก ทำให้สามารถตีความหมายของข้อมูลได้ว่าการที่โลกหมุนรอบ		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				9) สังเกตภาพและเชื่อมโยงความรู้มาใช้พูดอธิบายประโยชน์ จากดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตตามความคิดของตนเองให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุผลมาสนับสนุน 10) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตจากบัตรภาพที่กำหนด โดยมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุนเพื่อใช้ในการร่วมกันตัดสินใจยอมรับความคิดเห็น 11) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากข้อมูลที่รวบรวมได้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาใช้ในการดำเนินชีวิตได้	ตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากขั้วโลกเหนือ ทำให้คนบนโลกจะมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่ง และมองเห็นดวงอาทิตย์ตกทางอีกด้านหนึ่งทุกวัน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ 7) ทิศเป็นคำที่ใช้แทน ทาง หรือ ข้าง โดยทิศหลักมี 4 ทิศได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก ทิศเหนือ และทิศใต้ การกำหนดทิศกำหนดจากการมองเห็นดวงอาทิตย์ของคนบนโลก ซึ่งสามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการกำหนดทิศได้ โดยใช้ลูกโลกจำลองแทนโลก ใช้ตุ๊กตาแทนคนบนโลก โดยติดตุ๊กตาบนแผ่นกระดาษวงกลมแล้วติดบนลูกโลกจำลอง โดยให้หันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ ขอบแผ่นกระดาษวงกลมแทนขอบฟ้าของผู้สังเกต และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ และหมุนลูกโลกจำลองในทิศทางทวน		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				12) ใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาออกแบบผังของบ้านเพื่อให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนด 13) นำเสนอผลการออกแบบผังของบ้านและอธิบายเหตุผลในการออกแบบให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ประกอบการอธิบาย	เข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับการหมุนรอบตัวเองของโลก และสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับผู้สังเกตรวมทั้งสังเกตแสงจากไฟฉายที่ตกกระทบกับเส้นของฟ้าของผู้สังเกตระหว่างที่หมุนลูกโลก แล้วสามารถนำข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองมาอธิบายการกำหนดทิศได้ 8) การสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยกำหนดให้ลูกโลกจำลองแทนโลก ตุ๊กตาแทนคนบนโลก โดยยืนบนกระดาษรูปวงกลมแล้วติดไว้บนลูกโลกจำลอง โดยหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ จากนั้นหมุนลูกโลกจำลองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับการหมุนรอบตัวเองของโลก แล้วสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาและตำแหน่งของแสงไฟฉายที่ตกกระทบขอบ		

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					แผ่นกระดาษรูปวงกลม ทำให้ได้ข้อมูลว่าเมื่อไฟฉายอยู่ด้านขวามือของตุ๊กตาจะเริ่มมองเห็นแสงที่ขอบกระดาษ และเมื่อหมุนลูกโลกจำลองต่อไปเรื่อย ๆ ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาก็จะเปลี่ยนไป รวมทั้งมองเห็นแสงเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อยเรื่อย ๆ ด้วยเช่นกัน จนมองเห็นแสงเป็นจุดสุดท้าย เมื่อไฟฉายอยู่ด้านซ้ายมือของผู้สังเกตทำให้สามารถตีความหมายของข้อมูลได้ว่า การที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้าทางด้านหนึ่งและตกลับขอบฟ้าอีกด้านหนึ่งในทุกวัน นำไปสู่การกำหนดให้ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้านั้นเป็นทิศตะวันออก ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าเป็นทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ ด้านหลังจะเป็นทิศใต้ การรู้ทิศทำ		

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ให้สามารถบอกทิศทางของสิ่งต่าง ๆ และใช้บอกทิศทางในการเดินทาง ทำให้ไม่หลงทาง 9) กิจกรรมต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ใช้ประโยชน์ของดวงอาทิตย์มีหลายอย่าง เช่น ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ทำให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ให้ความอบอุ่นแก่สิ่งมีชีวิต เป็นต้น สามารถนำข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูลในบัตรภาพมาใช้อธิบายให้ผู้อื่นเชื่อโดยใช้เหตุผลมาสนับสนุนความคิดของตนเอง 10) ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตมีหลายอย่าง ซึ่งแต่ละคนมีความรู้หรือมีประสบการณ์ในการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน การร่วมกันพูดคุยทำให้ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่ผู้อื่นอธิบาย ควรพิจารณาจากหลักฐาน		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					หรือเหตุผลที่ผู้พูดใช้ประกอบการพูด เช่น การพูดอธิบายว่าดวงอาทิตย์มีประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้า เนื่องจากในบัตรภาพมีไฟฟ้าสว่างและเคยเห็นบ้านที่มีอุปกรณ์การผลิตไฟฟ้าจากแสงของดวงอาทิตย์ มนุษย์ใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์ในการตากปลาและตากเสื้อผ้าให้แห้ง เนื่องจากในภาพเมื่อไม่มีดวงอาทิตย์ปลาและผ้ายังเปียก แต่เมื่อมีดวงอาทิตย์ปลาและผ้าก็แห้งและตนเองก็ตากผ้าเป็นประจำ ดวงอาทิตย์มีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชเนื่องจากเคยทดลองปลูกพืชพบว่าเมื่อมีแสงเพื่อเจริญเติบโตได้ แต่เมื่อไม่มีแสงพืชจะตายตัวอย่างนี้เป็นการพูดอธิบายที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือประกอบที่สามารถยอมรับได้ 11) การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากการสังเกตภาพ การพูดคุยแสดง		

สถาบันวิทยบริการ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ความคิดเห็นร่วมกันทำให้เข้าใจประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตเพิ่มมากขึ้น โดยได้ข้อมูลว่าดวงอาทิตย์ให้แสงและความร้อนที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตมากมาย เช่น แสงดวงอาทิตย์ทำให้สิ่งมีชีวิตมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ความร้อนของดวงอาทิตย์ช่วยให้โลกอบอุ่น ช่วยตากพืชผลทางการเกษตร ช่วยในการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น ปลูกพืชบริเวณที่มีแสงของดวงอาทิตย์ ตากผ้าในเวลากลางวัน เพราะความร้อนจากดวงอาทิตย์ทำให้แห้งเร็ว 12) ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ที่เกิดจากการหมุนรอบตัวเองขณะโคจรรอบดวงอาทิตย์ของโลกมีหลายปรากฏการณ์ เช่น การเกิดกลางวัน กลางคืน ที่เกิดจากการหมุนรอบตัวเองแล้วได้รับ		

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					แสงจากดวงอาทิตย์ไม่พร้อมกัน ด้านที่ได้รับแสงเป็นเวลากลางวัน ด้านที่ไม่รับแสงเป็นเวลากลางคืน หรือปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นปรากฏการณ์ที่คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกทางด้านหนึ่งทุกวัน มนุษย์จึงใช้ปรากฏการณ์นี้มาใช้ในการกำหนดทิศ และสามารถนำความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เช่น ใช้ในการออกแบบผังของบ้านเพื่อให้ตรงกับความต้องการและการใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด 13) ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ เช่น การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในการกำหนดทิศเพื่อให้ดูทิศทางที่ตรงกัน นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้ในการออกแบบผังของอาคารสถานที่		

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการ เช่น ออกแบบบ้านให้หันหน้าบ้านรับแสงอาทิตย์ในตอนเช้าหรือออกแบบสถานที่ให้สามารถรับแสงแดดได้ทั้งวันเพื่อตากผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งเป็นประโยชน์กับทั้งคนทั่วไปและคนที่มีอาชีพเป็นนักออกแบบในการวางแผนให้สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของสถานที่และใช้ข้อมูลในการนำเสนอผลการออกแบบให้เจ้าของสถานที่เข้าใจตรงกัน		
	แผนฯ ที่ 1 กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)	ว 3.1 ป. 3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืนและการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง	1) ความสามารถในการสื่อสาร (1.2)	การอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจสามารถทำได้โดยใช้แบบจำลอง	โลกมีลักษระคล้ายทรงกลมหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ขณะโคจรรอบดวงอาทิตย์ทำให้ด้านที่ได้รับแสงเป็นเวลากลางวัน ด้านที่ไม่ได้รับแสงเป็นเวลากลางคืน ซึ่งสามารถใช้แบบจำลองอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนได้โดยนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้แทนโลกดวงอาทิตย์	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 2 กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)	ว 3.1 ป. 3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืนและการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง	1) ความสามารถในการสื่อสาร (1.2)	โลกกลมและหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ซึ่งการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน โดยโลกด้านที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางคืน	แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สนใจเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุและผลหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ และปรากฏการณ์ ซึ่งการสร้างแบบจำลองที่แสดงถึงการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลก โดยใช้ลูกโลกจำลองแทนโลกและใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ และหมุนลูกโลกจำลองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับโลกหมุนรอบตัวเองและสังเกตแสงของไฟฉายที่ตกกระทบกับโลกทำให้เข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของปรากฏการณ์การเกิดกลางวันกลางคืนได้	1	

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 3 กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)	ว 3.1 ป. 3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืนและการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง	1) ความสามารถในการสื่อสาร (1.4) 2) ความสามารถในการคิด (2.2)	โลกกลมและหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ซึ่งการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน โดยโลกด้านที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางคืน เกิดหมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ เป็นวัฏจักร	การสร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน โดยกำหนดให้ลูกโลกจำลองแทนโลก ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ จากนั้นสังเกตแสงของไฟฉายที่ตกกระทบกับโลก ทำให้ได้ข้อมูลว่าขณะที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาไปเรื่อย ๆ ทำให้ด้านหนึ่งได้รับแสงเป็นเวลากลางวันและอีกด้านที่ไม่ได้รับแสงเป็นเวลากลางคืนทำให้สามารถตีความหมายของข้อมูลได้ว่าการที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือทำให้เกิดปรากฏการณ์กลางวันกลางคืนหมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ	1	

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 4 ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)	ว 3.1 ป. 3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ว 3.1 ป. 3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวันกลางคืนและการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง	-	วาดรูปอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเองและเปรียบเทียบกับความคิดของผู้อื่น และเตรียมอุปกรณ์สำหรับสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามวิธีการที่กำหนดเพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเอง	การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นปรากฏการณ์ที่คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกทางด้านหนึ่งทุกวัน ซึ่งสามารถใช้แบบจำลองอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้โดยการวาดรูป หรือสารสร้างแบบจำลอง โดยนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้แทนโลก ดวงอาทิตย์ และผู้สังเกตซึ่งอยู่บนโลก	1	

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 5 ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)	ว 3.1 ป. 3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ว 3.1 ป. 3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวันกลางคืนและการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง	4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.3)	สร้างแบบจำลองที่อธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ซึ่งจำลองการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกที่ถูกต้อง เพื่อให้เข้าใจสาเหตุเกี่ยวกับการที่คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกอีกด้านหนึ่งทุกวัน	แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สนใจเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุและผลหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในปรากฏการณ์ ซึ่งการสร้างแบบจำลองที่แสดงถึงการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกโดยใช้ลูกโลกจำลองแทนโลก และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ และใช้ตุ๊กตาแทนผู้สังเกตซึ่งอยู่บนโลก และหมุนลูกโลกในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับที่โลกหมุนรอบตัวเอง และสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของปรากฏการณ์ขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้	1	

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 6 ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)	ว 3.1 ป. 3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ว 3.1 ป. 3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวันกลางคืนและการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง	1) ความสามารถในการสื่อสาร (1.2)	ตีความหมายจากข้อมูลที่ได้จากการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ทำให้สามารถสรุปได้ว่า การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เกิดจากโลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกอีกทางด้านหนึ่งในทุก ๆ วัน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ เป็นวัฏจักร	การสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยกำหนดให้ลูกโลกจำลองแทนโลก ตุ๊กตาแทนคนบนโลก โดยยืนบนลูกโลกจำลองและหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ จากนั้นสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา ทำให้ได้ข้อมูลว่าขณะที่หมุนลูกโลกในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาไปเรื่อย ๆ คนที่อยู่บนโลกจะเห็นตำแหน่งของดวงอาทิตย์เปลี่ยนแปลงไป โดยเริ่มเห็นดวงอาทิตย์ทางด้านขวามือ ค่อยๆ ขยับไปตำแหน่งกลางศีรษะทางซ้ายมือ และเมื่อหมุนครบ 1 รอบ จะมองไม่เห็นดวงอาทิตย์ และเมื่อหมุนลูกโลกซ้ำ ก็จะเห็นตำแหน่งของไฟฉายเหมือนกับการหมุนรอบแรก ทำให้สามารถตีความหมายของข้อมูลได้ว่าการที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากขั้วโลกเหนือทำให้คนบนโลกจะมองเห็นดวงอาทิตย์	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่ง และมองเห็นดวงอาทิตย์ตกทางอีกด้านหนึ่งทุกวัน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ		
	แผนฯ ที่ 7 ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)	ว 3.1 ป. 3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวันกลางคืนและการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง	1) ความสามารถในการสื่อสาร (1.2) 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.3)	พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการกำหนดทิศเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ และสร้างแบบจำลองที่อธิบายการกำหนดทิศ ซึ่งจำลองการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกที่ถูกต้อง เพื่อนำข้อมูลจากแบบจำลองมาสนับสนุนคำอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศเป็นทิศตะวันออกและทิศตะวันตก	ทิศ เป็นคำที่ใช้แทน ทาง หรือ ข้าง โดยทิศหลักมี 4 ทิศได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก ทิศเหนือ และทิศใต้ การกำหนดทิศกำหนดจากการมองเห็นดวงอาทิตย์ของคนบนโลก ซึ่งสามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการกำหนดทิศได้ โดยใช้ลูกโลกจำลองแทนโลก ใช้ตุ๊กตาแทนคนบนโลก โดยติดตุ๊กตาบนแผ่นกระดาษวงกลมแล้วติดบนลูกโลกจำลอง โดยให้หันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือขอบแผ่นกระดาษวงกลมแทนขอบฟ้าของผู้สังเกต และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ และหมุนลูกโลกจำลองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับการหมุนรอบตัวเองของโลก และสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับผู้สังเกตรวมทั้งสังเกตแสงจากไฟฉายที่ตกกระทบ	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					กับเส้นของฟ้าของผู้สังเกตระหว่างที่หมุนลูกโลก แล้วสามารถนำข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองมาอธิบายการกำหนดทิศได้		
	แผนฯ ที่ 8 ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)	ว 3.1 ป. 3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง	1) ความสามารถในการสื่อสาร (1.2)	การที่โลกหมุนรอบตัวเองทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งทุกวัน ซึ่งกำหนดให้เป็นทิศตะวันออก และมองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าอีกด้านหนึ่งทุกวัน กำหนดเป็นทิศตะวันตก โดยถ้าด้านขวามือ ของเราเป็นทิศตะวันออก ด้านซ้ายมือจะเป็นทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ และด้านหลังจะเป็นทิศใต้ การรู้ทิศช่วยให้รู้ทิศทางของสิ่งต่าง ๆ และไม่หลงทาง	การสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยกำหนดให้ลูกโลกจำลองแทนโลก ตุ๊กตาแทนคนบนโลก โดยยืนบนกระดาษรูปวงกลมแล้วติดไว้บนลูกโลกจำลอง โดยหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ จากนั้นหมุนลูกโลกจำลองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับการหมุนรอบตัวเองของโลก แล้วสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาและตำแหน่งของแสงไฟฉายที่ตกกระทบขอบแผ่นกระดาษรูปวงกลม ทำให้ได้ข้อมูลว่าเมื่อไฟฉายอยู่ด้านขวามือของตุ๊กตาจะเริ่มมองเห็นแสงที่ขอบกระดาษ และเมื่อหมุนลูกโลกจำลองต่อไปเรื่อย ๆ ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับ	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ตุ๊กตาก็จะเปลี่ยนไปรวมทั้งมองเห็นแสงเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อยเรื่อย ๆ ด้วยเช่นกัน จนมองเห็นแสงเป็นจุดสุดท้าย เมื่อไฟฉายอยู่ด้านซ้ายมือของผู้สังเกตทำให้สามารถตีความหมายของข้อมูลได้ว่าการที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้าทางด้านหนึ่งและตกลับขอบฟ้าอีกด้านหนึ่งในทุกวัน นำไปสู่การกำหนดให้ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้านั้นเป็นทิศตะวันออก ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าเป็นทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ ด้านหลังจะเป็นทิศใต้ การรู้ทิศทำให้สามารถบอกทิศทางของสิ่งต่างๆ และใช้บอกทิศทางในการเดินทางทำให้ไม่หลงทาง		

ฒฒ

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 9 ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)	ว 3.1 ป. 3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต	1) ความสามารถในการสื่อสาร (1.2) 2) ความสามารถในการคิด (2.2)	สังเกตภาพและเชื่อมโยงความรู้มาใช้พูดอธิบายประโยชน์จากดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตตามความคิดของตนเองให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุผลมาสนับสนุน	กิจกรรมต่าง ๆของสิ่งมีชีวิตที่ใช้ประโยชน์ของดวงอาทิตย์มีหลายอย่าง เช่น ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ทำให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ให้ความอบอุ่นแก่สิ่งมีชีวิต เป็นต้น สามารถนำข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูลในบัตรภาพมาใช้อธิบายให้ผู้อื่นเชื่อโดยใช้เหตุผลมาสนับสนุนความคิดของตนเอง	1	
	แผนฯ ที่ 10 ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)	ว 3.1 ป. 3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต	2) ความสามารถในการคิด (2.2)	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตจากบัตรภาพที่กำหนด โดยมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุนเพื่อใช้ในการร่วมกันตัดสินใจยอมรับความคิดเห็น	ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตมีหลายอย่าง ซึ่งแต่ละคนมีความรู้หรือมีประสบการณ์ในการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน การร่วมกันพูดคุยทำให้ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้นแต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่ผู้อื่นอธิบาย ควรพิจารณาจากหลักฐานหรือเหตุผลที่ผู้พูดใช้ประกอบการพูด เช่น การพูดอธิบายว่าดวงอาทิตย์มีประโยชน์ในการผลิต	1	

ณณ

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ไฟฟ้าเนื่องจากในบัตรภาพมีไฟฟ้าสว่างและเคยเห็นบ้านที่มีอุปกรณ์การผลิตไฟฟ้าจากแสงของดวงอาทิตย์ มนุษย์ใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์ในการตากปลาและตากเสื้อผ้าให้แห้ง เนื่องจากในภาพเมื่อไม่มีดวงอาทิตย์ปลาและผ้ายังเปียก แต่เมื่อมีดวงอาทิตย์ ปลา และผ้าก็แห้ง และตนเองก็ตากผ้าเป็นประจำ ดวงอาทิตย์มีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชเนื่องจากเคยทดลองปลูกพืช พบว่าเมื่อมีแสงเพื่อเจริญเติบโตได้แต่เมื่อไม่มีแสงพืชจะตายตัวอย่างนี้เป็นการพูดอธิบายที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือประกอบที่สามารถยอมรับได้		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 11 ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)	ว 3.1 ป. 3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต	-	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากข้อมูลที่รวบรวมได้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาใช้ในการดำเนินชีวิตได้	การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากการสังเกตภาพ การพูดคุยแสดงความคิดเห็นร่วมกันทำให้เข้าใจประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตเพิ่มมากขึ้น โดยได้ข้อมูลว่าดวงอาทิตย์ให้แสงและความร้อนที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตมากมาย เช่น แสงดวงอาทิตย์ทำให้สิ่งมีชีวิตมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ความร้อนของดวงอาทิตย์ช่วยให้โลกอบอุ่น ช่วยตากพืชผลทางการเกษตร ช่วยในการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น ปลูกพืชบริเวณที่มีแสงของดวงอาทิตย์ ตากผ้าในเวลากลางวัน เพราะความร้อนจากดวงอาทิตย์ทำให้แห้งเร็ว	1	

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 12 นักออกแบบน้อย (1)	ว 3.1 ป. 3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ว 3.1 ป. 3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง ว 3.1 ป. 3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์สิ่งมีชีวิต	2) ความสามารถในการคิด (2.2) 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.3)	ใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาออกแบบผังของบ้านเพื่อให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนด	ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ที่เกิดจากการหมุนรอบตัวเองขณะโคจรรอบดวงอาทิตย์ของโลกมีหลายปรากฏการณ์ เช่น การเกิดกลางวัน กลางคืน ที่เกิดจากการหมุนรอบตัวเองแลวได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ไม่พร้อมกัน ด้านที่ได้รับแสงเป็นเวลากลางวัน ด้านที่ไม่รับแสงเป็นเวลากลางคืน หรือปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นปรากฏการณ์ที่คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกทางด้านหนึ่งทุกวัน มนุษย์จึงใช้ปรากฏการณ์นี้มาใช้ในการกำหนดทิศ และสามารถนำความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เช่น ใช้ในการออกแบบผังของบ้านเพื่อให้ตรงกับความต้องการและการใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด	1	

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 13 นักออกแบบน้อย (2)	ว 3.1 ป. 3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ว 3.1 ป. 3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง ว 3.1 ป. 3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์สิ่งมีชีวิต	1) ความสามารถในการสื่อสาร (1.2)	นำเสนอผลการออกแบบผังของบ้านและอธิบายเหตุผลในการออกแบบให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ประกอบการอธิบาย	ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ เช่น การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในการกำหนดทิศเพื่อให้ดูทิศทางที่ตรงกัน นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้ในการออกแบบผังของอาคารสถานที่ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการ เช่น ออกแบบบ้านให้หันหน้าบ้านรับแสงอาทิตย์ในตอนเช้าหรือออกแบบสถานที่ให้สามารถรับแสงแดดได้ทั้งวันเพื่อตากผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งเป็นประโยชน์กับทั้งคนทั่วไปและคนที่มีอาชีพเป็นนักออกแบบในการวางแผนให้สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของสถานที่และใช้ข้อมูลในการนำเสนอผลการออกแบบให้เจ้าของสถานที่เข้าใจตรงกัน	1	

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
6	**พลังงานไฟฟ้า**	มาตรฐาน ว 2.3/ป.3/1 ว 2.3/ป.3/2 ว 2.3/ป.3/3		1) สังเกตการทำกิจกรรมต่าง ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน 2) รวบรวมข้อมูลจากการสืบค้นและจากการสังเกตเกี่ยวกับความหมายของพลังงานและการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่น 3) เล่นเกมเพื่ออธิบายเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ 4) พลังงานมีหลายแบบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น 5) การสังเกตส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า นำไปสู่การอธิบาย	1) สังเกตกิจกรรมบางอย่างในชีวิตประจำวัน เช่น การถูฝ่ามือเข้าด้วยกัน จะพบว่าฝ่ามือจะร้อนขึ้นและได้ยินเสียงถูมือ แสดงว่าการเคลื่อนที่ของฝ่ามือเปลี่ยนเป็นความร้อน เสียงได้ สิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากการถูมือเข้าด้วยกัน หรือการนำโคมไฟส่องที่เซลล์สุริยะของของเล่น จะพบว่าของเล่นเคลื่อนไหวได้ สิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากแสงของโคมไฟ 2) รวบรวมข้อมูลจากการสืบค้นและจากการสังเกตการทำกิจกรรม จะพบว่าพลังงานเป็นสิ่งที่ไม่มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่ แต่แสดงถึงความสามารถในการทำงานของสิ่งต่าง ๆ โดยพลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล พลังงานหนึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นได้ เช่น พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงาน	**12**	**10**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				วิธีการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 6) สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งบางแหล่งมีจำนวนจำกัด มนุษย์จึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 7) ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสถานการณ์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าประกอบการตัดสินใจ 8) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นและบอกแนวทางที่ช่วยทำให้ลดการใช้ไฟฟ้าในประเทศ 9) การไฟฟ้าอย่างประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านเรือนและลดการซื้อ	เสียง หรือความร้อน พลังงานแสงเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า 3) เล่นเกมการเปลี่ยนพลังงานในกิจกรรมต่าง ๆ ตามกติกาจะพบว่าการจับคู่กิจกรรมกับพลังงานที่ระบุในเกมได้จะต้องอธิบายเหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานในแต่ละกิจกรรมนั้นให้เหมาะสม เช่น กิจกรรมการปรบมือเปลี่ยนพลังงานกลจากการเคลื่อนที่ของฝ่ามือเป็นพลังงานเสียง กิจกรรมการเปิดเตารีดเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน 4) พลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่น เช่น พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน		

นน

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				พลังงานไฟฟ้าของประเทศทำได้หลายวิธี ซึ่งข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดสามารถสืบค้นค้นได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ 10) ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน เพื่อศึกษาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นในข่าว พร้อมกับหาแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธีและปลอดภัย เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ 11) พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนอาจแตกต่างกัน บางพฤติกรรมอาจเป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัย จึงควรต้องทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าและบอกแนวทาง	5) สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า จะพบว่ามีส่วนประกอบหลัก คือ ขดลวดทองแดงและแท่งแม่เหล็ก การผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำได้โดยการหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก หรือหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง ทำให้หลอดไฟฟ้าฟ้าในชุดสาธิตสว่าง การหมุนเร็วขึ้นจะทำให้ผลิตไฟฟ้าได้มากขึ้น สังเกตได้จากหลอดไฟฟ้าสว่างมากขึ้น 6) สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย พบว่าการผลิตไฟฟ้าต้องใช้แหล่งพลังงานต่าง ๆ มาทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนได้ แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีหลายอย่าง เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ ลม น้ำ บางแหล่งมีจำนวนจำกัด		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				ที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยมากขึ้น 12) พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้ประหยัดและปลอดภัยของแต่ละคนอาจปฏิบัติได้มากน้อยแตกต่างกัน แต่ควรหาแนวทางเพื่อให้ปฏิบัติได้ดีมากขึ้น	สามารถใช้แล้วหมดไปได้ เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ ดังนั้นมนุษย์จึงต้องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 7) แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้ามีหลากหลาย จึงทำให้การตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าในชุมชนหนึ่ง ต้องใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณของแหล่งพลังงาน ข้อดี ข้อจำกัด ของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่ง รวมทั้งสภาพพื้นที่ของชุมชนนั้น เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่เหมาะสมกับชุมชนนั้น 8) ไฟฟ้ามีประโยชน์มากมาย ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ทำงานได้ ทำให้มนุษย์มีความสะดวกสบาย เช่น หลอดไฟฟ้าให้แสงสว่าง พัดลมช่วยทำให้รู้สึกเย็น จากข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย พบว่าคนไทยใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ทำให้ประเทศไทยต้องจ่ายเงินซื้อพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นทุกปี ดังนั้น		

สำนักวิชาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					เราจึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศ 9) สืบค้นข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจะพบว่าสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งการปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อไม่จำเป็น หรือการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น การตั้งอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศไม่ให้ต่ำเกินไป ใช้เตารีดรีดเสื้อผ้าครั้งละหลายตัว วิธีการเหล่านี้จะช่วยลดการใช้ไฟฟ้าในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศได้ ข้อมูลที่หลากหลายจากการสืบค้นเกี่ยวกับวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดสามารถนำมาจัดทำให้เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ 10) ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พบว่ามนุษย์อาจใช้ไฟฟ้าไม่ถูกวิธี จนทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ ซึ่งมีได้		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โครงการอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					หลายสาเหตุ เช่น การใช้มือที่เปียกจับที่เครื่องใช้ไฟฟ้า การเสียบปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าพร้อมกันหลายอัน สาเหตุต่าง ๆ นี้อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น ร่างกายได้รับบาดเจ็บจากการถูกไฟฟ้าดูด หรือบ้านเรือนเกิดไฟไหม้ การหลีกเลี่ยงอันตรายการจากการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ถูกวิธี เราสามารถสืบค้นข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยได้จากหลายแหล่ง และนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำให้เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ 11) พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนที่แสดงถึงความไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวัน เช่นการไม่ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว หรือการดึงสายไฟฟ้าอย่างแรงจะทำให้สิ้นเปลืองเงินหรืออาจทำให้เกิดอันตรายได้ จึงควรต้องทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่เคยทำ และเลือกแนวทางการ		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ปรับปรุงพฤติกรรมที่สามารถทำได้จริง เพื่อทำให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยได้มากขึ้น 12) พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยในชีวิตประจำวันของแต่ละคนมีหลากหลาย เช่น การปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว การไม่ดึงสายไฟฟ้าอย่างแรง การไม่นำอาหารที่ยังร้อนเข้าตู้เย็น หรือการไม่ใช้มือที่เปียกถอดปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้า พฤติกรรมเหล่านี้ควรหมั่นปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความเคยชิน และนำเสนอข้อมูลผลการปฏิบัติเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยมาจัดทำในรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ หากยังไม่สามารถทำพฤติกรรมเหล่านั้นได้เท่าที่ควร ควรหาแนวทางในการปรับพฤติกรรมให้ดีขึ้น		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 1 พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)	ว 2.3 ป.3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์	1) ความสามารถในการสื่อสาร (1.1, 1.2) 2) ความสามารถในการคิด (2.2) 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.2, 4.5, 4.6)	สังเกตการทำกิจกรรมต่าง ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน	สังเกตกิจกรรมบางอย่างในชีวิตประจำวัน เช่น การถูฝ่ามือเข้าด้วยกัน จะพบว่าฝ่ามือจะร้อนขึ้นและได้ยินเสียงถูมือ แสดงว่าการเคลื่อนที่ของฝ่ามือเปลี่ยนเป็นความร้อน เสียงได้ สิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากการถูมือเข้าด้วยกัน หรือการนำโคมไฟส่องที่เซลล์สุริยะของของเล่น จะพบว่าของเล่นเคลื่อนไหวได้ สิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากแสงของโคมไฟ	1	
	แผนฯ ที่ 2 พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)	ว 2.3 ป.3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.2)	รวบรวมข้อมูลจากการสืบค้นและจากการสังเกตเกี่ยวกับความหมายของพลังงานและการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่น	รวบรวมข้อมูลจากการสืบค้นและจากการสังเกตการทำกิจกรรม จะพบว่า พลังงานเป็นสิ่งที่ไม่มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่ แต่แสดงถึงความสามารถในการทำงานของสิ่งต่าง ๆ โดยพลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล พลังงานหนึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นได้ เช่น พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานเสียง หรือความร้อน พลังงานแสงเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 3 พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)	ว 2.3 ป.3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์	1. ความสามารถในการสื่อสาร (1.2) 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.6)	เล่นเกมเพื่ออธิบายเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ	เล่นเกมการเปลี่ยนพลังงานในกิจกรรมต่าง ๆ ตามกติกาจะพบว่าการจับคู่กิจกรรมกับพลังงานที่ระบุในเกมได้จะต้องอธิบายเหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานในแต่ละกิจกรรมนั้นให้เหมาะสม เช่น กิจกรรมการปรบมือเปลี่ยนพลังงานกลจากการเคลื่อนที่ของฝ่ามือเป็นพลังงานเสียง กิจกรรมการเปิดเตารีดเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน	1	
	แผนฯ ที่ 4 พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)	ว 2.3 ป.3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์	-	พลังงานมีหลายแบบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	พลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่น เช่น พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 5 ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)	ว 2.3 ป.3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้	1. ความสามารถในการสื่อสาร (1.1)	การสังเกตส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้านำไปสู่การอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า จะพบว่ามีส่วนประกอบหลัก คือ ขดลวดทองแดงและแท่งแม่เหล็ก การผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำได้โดยการหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก หรือหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง ทำให้หลอดไฟฟ้าฟ้าในชุดสาธิตสว่าง การหมุนเร็วขึ้นจะทำให้ผลิตไฟฟ้าได้มากขึ้น สังเกตได้จากหลอดไฟฟ้าสว่างมากขึ้น	1	
	แผนฯ ที่ 6 ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)	ว 2.3 ป.3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.2)	สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งบางแหล่งมีจำนวนจำกัด มนุษย์จึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย พบว่าการผลิตไฟฟ้าต้องใช้แหล่งพลังงานต่าง ๆ มาทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนได้ แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีหลายอย่าง เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ ลม น้ำ บางแหล่งมีจำนวนจำกัด	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					สามารถใช้แล้วหมดไปได้ เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ ดังนั้นมนุษย์จึงต้องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด		
	แผนฯ ที่ 7 ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)	ว 2.3 ป.3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้	2. ความสามารถในการคิด (2.2)	ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าประกอบการตัดสินใจ	แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้ามีหลากหลาย จึงทำให้การตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าในชุมชนหนึ่ง ต้องใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณของแหล่งพลังงาน ข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่ง รวมทั้งสภาพพื้นที่ของชุมชนนั้น เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่เหมาะสมกับชุมชนนั้น	1	
	แผนฯ ที่ 8 ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)	ว 2.3 ป.3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย	-	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และบอกแนวทางที่ช่วยทำให้ลดการใช้ไฟฟ้าในประเทศ	ไฟฟ้ามีประโยชน์มากมาย ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ทำงานได้ ทำให้มนุษย์มีความสะดวกสบาย เช่น หลอดไฟฟ้าให้แสงสว่าง พัดลมช่วยทำให้รู้สึกเย็น จากข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย พบว่าคนไทยใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ทำให้ประเทศไทยต้องจ่ายเงินซื้อพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นทุกปี ดังนั้น	1	

ยย

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					เราจึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศ		
	แผนฯ ที่ 9 ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)	ว 2.3 ป.3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.2)	การไฟฟ้าอย่างประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศทำได้หลายวิธี ซึ่งข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดสามารถสืบค้นค้นได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ	สืบค้นข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจะพบว่าสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งการปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อไม่จำเป็น หรือการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น การตั้งอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศไม่ให้ต่ำเกินไป ใช้เตารีดรีดเสื้อผ้าครั้งละหลายตัว วิธีการเหล่านี้จะช่วยลดการใช้ไฟฟ้าในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศได้ ข้อมูลที่หลากหลายจากการสืบค้นเกี่ยวกับวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดสามารถนำมาจัดทำให้เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ	1	

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 10 ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)	ว 2.3 ป.3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.5)	ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน เพื่อศึกษาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นในข่าว พร้อมกับหาแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธีและปลอดภัย เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้	ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พบว่ามนุษย์อาจใช้ไฟฟ้าไม่ถูกวิธี จนทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ ซึ่งมีได้หลายสาเหตุ เช่น การใช้มือที่เปียกจับที่เครื่องใช้ไฟฟ้า การเสียบปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าพร้อมกันหลายอันสาเหตุต่าง ๆ นี้อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น ร่างกายได้รับบาดเจ็บจากการถูกไฟฟ้าดูด หรือบ้านเรือนเกิดไฟไหม้ การหลีกเลี่ยงอันตรายการจากการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ถูกวิธี เราสามารถสืบค้นข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยได้จากหลายแหล่ง และนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำให้เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ	1	

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนฯ ที่ 11 ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)	ว 2.3 ป.3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย	2. ความสามารถในการคิด (2.2)	พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนอาจแตกต่างกัน บางพฤติกรรมอาจเป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัย จึงควรต้องทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าและบอกแนวทางที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยมากขึ้น	พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนที่แสดงถึงความไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวัน เช่นการไม่ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว หรือการดึงสายไฟฟ้าอย่างแรงจะทำให้สิ้นเปลืองเงินหรืออาจทำให้เกิดอันตรายได้ จึงควรต้องทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่เคยทำ และเลือกแนวทางการปรับปรุงพฤติกรรมที่สามารถทำได้จริง เพื่อทำให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยได้มากขึ้น	1	
	แผนฯ ที่ 12 ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)	ว 2.3 ป.3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย	-	พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้ประหยัดและปลอดภัยของแต่ละคนอาจปฏิบัติได้มากน้อยแตกต่างกัน แต่ควรหาแนวทางเพื่อให้ปฏิบัติได้ดีมากขึ้น	พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยในชีวิตประจำวันของแต่ละคนมีหลากหลาย เช่น การปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว การไม่ดึงสายไฟฟ้าอย่างแรง การไม่นำอาหารที่ยังร้อนเข้าตู้เย็น หรือการไม่ใช้มือที่เปียกถอดปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้า พฤติกรรมเหล่านี้ควรหมั่นปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความเคยชิน และนำเสนอ	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ข้อมูลผลการปฏิบัติเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยมาจัดทำในรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ หากยังไม่สามารถทำพฤติกรรมเหล่านั้นได้เท่าที่ควร ควรหาแนวทางในการปรับพฤติกรรมให้ดีขึ้น		
รวมตลอดภาคเรียน						**40**	**35**

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
เรื่อง อากาศและการเกิดลม

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 15 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ว 3.2 ป. 3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ

ว 3.2 ป. 3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ว 3.2 ป. 3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อากาศ ประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ และฝุ่นละออง

รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสิ่งของที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ เพื่อระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ

นำเสนอข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศที่ได้จากการรวบรวมโดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

สังเกต และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสิ่งของเมื่อนำไปวางในบริเวณที่อากาศแห้งและบริเวณที่มีไอน้ำมาก เพื่อระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้

อากาศโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ รวมทั้งไอน้ำ และฝุ่นละออง หากในอากาศมีส่วนประกอบของอากาศไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดเป็นมลพิษทางอากาศ

ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศที่ส่งกระทบต่อสิ่งมีชีวิต และร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ และนำข้อมูลข่าวที่รวบรวมได้มาใช้แสดงความคิดเห็นกับผู้อื่น เพื่ออธิบายสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศอย่างเป็นเหตุเป็นผล

ระดมความคิด และตัดสินใจเลือกแนวทางการลดมลพิษทางอากาศในข่าวอย่างมีเหตุผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตน และแนะนำให้ผู้อื่นมีส่วนร่วมในการลดมลพิษทางอากาศหรือไม่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมที่กำหนดให้ เพื่อให้ทุกคนเข้าใจวิธีการสร้างแบบจำลองที่ตรงกัน และร่วมกันสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองตามวิธีการที่กำหนดให้ปลอดภัย

สร้างแบบจำลองที่แสดงให้เห็นการเคลื่อนที่ของอากาศในบริเวณ 2 บริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศแตกต่างกัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศมาใช้อธิบายทิศทางและสาเหตุของการเคลื่อนที่ของอากาศ

เปรียบเทียบข้อมูลจากแบบจำลองและข้อมูลจากใบความรู้ เพื่อนำมาอธิบายการเกิดลม สามารถอธิบายได้ว่า ลม คืออากาศที่เคลื่อนที่ เกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิอากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กัน โดยอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะลอยตัวสูงขึ้น และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนเข้าไปแทนที่

แสดงความคิดเห็นและใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อบอกประโยชน์และโทษของลม

ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล เพื่อนำไปใช้นำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ

ลมมีทั้งประโยชน์และโทษ ประโยชน์ของลม เช่น ใช้เป็นแหล่งพลังงานผลิตไฟฟ้า ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โทษของลม เช่น หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง จะทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ได้สามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้

วิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับอากาศและลมที่กำหนด เพื่อระบุปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา แสดงความคิดเห็นเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด เพื่อให้ได้วิธีการที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ
2) ระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ
3) ระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ
4) บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ
5) บอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศ
6) บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ
7) บอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม
8) อธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง
9) อธิบายการเกิดลม
10) บอกประโยชน์และโทษของลม
11) อธิบายประโยชน์และโทษของลม
12) บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด
13) อธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) สังเกตส่วนประกอบของอากาศ
2) ลงความเห็นจากข้อมูลเพื่อระบุองค์ประกอบและความสำคัญของอากาศ
3) จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
4) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
5) สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบ
6) ลงความคิดเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศที่เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์
7) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ
8) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ
9) สังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลอง
10) สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม
11) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดลม
12) จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม
13) ลงความคิดเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) ความกระตือรือร้น
2) แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน
3) ความมีเหตุผล
4) มีความอยากรู้อยากเห็น

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

4.1 รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของอากาศอย่างกระตือรือร้น เพื่ออธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกตจากหลักฐานที่สังเกตได้

4.2 ระบุส่วนประกอบของอากาศจากการสังเกต และใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพื่ออธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศอย่างกระตือรือร้น และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับ บุคคลที่สื่อสาร

4.3 ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบ และความสำคัญของอากาศ

4.4 รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตเพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่กำหนด

4.5 แสดงความคิดเห็นจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

4.6 ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุ และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร

4.7 บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศและตัดสินใจเลือกแนวทางอย่างมีเหตุผล

4.8 สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมตามวิธีการ และข้อตกลงที่ร่วมกันกำหนดด้วยความกระตือรือร้น และอธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองจากสิ่งที่สังเกตได้

4.9 เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลการเกิดลมจากแบบจำลอง และใบความรู้ เพื่ออธิบายการเกิดลม

4.10 แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลเพื่อบอกประโยชน์ และโทษของลม

4.11 บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์ และโทษของลม

4.12 นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์ และโทษของลม

4.13 บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด แสดงความคิดเห็นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม

4.14 ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

5.2 ใฝ่เรียนรู้

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบงานที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

2) ใบงานที่ 2 เรื่อง มลพิษทางอากาศ

3) ใบงานที่ 3 แบบฝึกหัด เรื่อง อากาศ

4) ใบงานที่ 4 เรื่อง การเกิดลม

5) ใบงานที่ 5 เรื่อง ประโยชน์และโทษของลม

6) ใบงานที่ 6 แบบฝึกหัด เรื่อง ประโยชน์และโทษของลม

7) ใบงานที่ 7 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติกหลังจากนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็งได้ถูกต้องว่าเป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ ระบุส่วนประกอบและบรรยายความสำคัญของอากาศได้ถูกต้องและครบถ้วน โดยใช้ข้อมูลจากการนำเสนอ ได้ว่าอากาศประกอบด้วยแก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน 21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำ 1 ส่วน และฝุ่นละออง และอากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยสิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ ระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศได้โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและเปรียบเทียบว่าสาหร่ายทอดกรอบในถุงที่เปิดปากถุงทิ้งไว้ไม่กรอบและเหนียวติดมือ เกิดจากไอน้ำที่เป็นส่วนประกอบของอากาศ สัมผัสกับสาหร่าย บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ถูกต้องและครบถ้วนตามข้อมูลในใบความรู้	อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติกได้ว่าเป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ แต่ไม่ได้ใช้หลักฐานที่รวบรวมได้มาสนับสนุน ระบุส่วนประกอบของอากาศได้ถูกต้อง โดยใช้ข้อมูลจากการนำเสนอได้ว่าอากาศประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ และฝุ่นละออง แต่ไม่ได้ระบุถึงชนิดของแก๊ส และอัตราส่วนของแก๊ส และบรรยายความสำคัญของอากาศต่อสิ่งมีชีวิตได้ว่า สิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ ระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศได้ว่า สาหร่ายทอดกรอบในถุงที่เปิดปากถุงทิ้งไว้ไม่กรอบและเหนียวติดมือ เกิดจากไอน้ำที่เป็นส่วนประกอบของอากาศ แต่ไม่ได้ใช้ข้อมูลจากการสังเกตและเปรียบเทียบมาสนับสนุน บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วนตามข้อมูลในใบความรู้ บอกการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของอากาศจากข่าวได้ถูกต้อง แต่ไม่	อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติกได้ไม่ถูกต้องว่าเป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ ระบุส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจากข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน และบรรยายความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตไม่ได้ ไม่สามารถระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศได้ บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อมูลในใบความรู้ สามารถบอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของอากาศจากข่าวไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน หรือบอกผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศไม่ถูกต้อง บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศได้ไม่สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศในข่าวที่เลือก ไม่สามารถบอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมได้ถูกต้อง อธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศไม่สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลอง และบอกสาเหตุการเคลื่อนที่ของ

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
	บอกการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศจากข่าวได้ถูกต้องและครบถ้วน บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศได้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศในข่าวที่เลือกได้มากกว่า 1 แนวทาง บอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมได้ถูกต้องทุกขั้นตอน อธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลอง และบอกสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศได้ถูกต้อง อธิบายการเกิดลมได้ถูกต้อง โดยเชื่อมโยงข้อมูลการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองกับข้อมูลจากใบความรู้ บอกประโยชน์และโทษของลมที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นและจากการใช้เทคโนโลยีสืบค้นเพิ่มเติมได้และมีหลักฐานสนับสนุนทุกประเด็น โดยมีเหตุผลที่สมเหตุสมผลสนับสนุนทุกครั้ง อธิบายประโยชน์และโทษของลมได้ถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูลในการนำเสนอ บอกปัญหา	ครบถ้วน หรือไม่สามารถบอกผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศ บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศได้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศในข่าวที่เลือกได้เพียง 1 แนวทาง บอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมได้ถูกต้องบางขั้นตอน อธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลอง หรือบอกสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศไม่ถูกต้อง อธิบายการเกิดลมได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองกับข้อมูลจากใบความรู้ได้ บอกประโยชน์และโทษของลมที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นและจากการใช้เทคโนโลยีสืบค้นเพิ่มเติมได้ แต่มีหลักฐานสนับสนุนแค่บางประเด็น บอกประโยชน์และโทษของลมได้ถูกต้อง โดยมีเหตุผลมาสนับสนุนบางครั้ง อธิบายประโยชน์และโทษของลมได้ถูกต้อง	อากาศไม่ถูกต้อง อธิบายการเกิดลมไม่ถูกต้อง หรือไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองกับข้อมูลจากใบความรู้ได้ บอกประโยชน์และโทษของลมที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นและการใช้เทคโนโลยีสืบค้นเพิ่มเติมไม่ได้ หรือไม่มีหลักฐานสนับสนุน บอกประโยชน์และโทษของลมไม่ถูกต้องและไม่มีเหตุผลสนับสนุน อธิบายประโยชน์และโทษของลมไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องกับข้อมูลในการนำเสนอ บอกปัญหาหรือสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้องเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง และบอกสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาไม่ได้ อธิบายวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด ไม่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา และไม่สอดคล้องกับสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาได้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
	และสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง และบอกสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาได้ อธิบายวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา และสอดคล้องกับสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาได้	แต่ไม่สอดคล้องกับข้อมูลในการนำเสนอ บอกปัญหาและสาเหตุ ของปัญหาเกี่ยวกับ อากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง แต่บอกสาเหตที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาไม่ได้ อธิบายวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา แต่ไม่สอดคล้องกับสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาได้	

เกณฑ์การผ่าน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านทักษะกระบวนการ(P)			
1. การสังเกต	บอกสิ่งที่สังเกตได้ภายในถุงพลาสติกก่อนและหลังนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็งได้ตามจริง ส่วนประกอบของอากาศได้ สามารถสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบเกี่ยวกับสาหร่ายในสถานการณ์ที่กำหนดได้ตามความเป็นจริง บันทึกการสังเกตตามความเป็นจริง ไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเอง และบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตจากแบบจำลองได้ครบถ้วน โดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็น	บอกสิ่งที่สังเกตได้ภายในถุงพลาสติกก่อนและหลังนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็งได้ สามารถสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบเกี่ยวกับสาหร่ายในสถานการณ์ที่กำหนดได้ บันทึกการสังเกต โดยใส่ความคิดเห็นของตนเองลงไป หรือบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตจากแบบจำลองไม่ครบถ้วน แต่มีการเพิ่มเติมความคิดเห็น	บอกสิ่งที่สังเกตได้ภายในถุงพลาสติกก่อนและหลังนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็งไม่ได้ ไม่สามารถสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบเกี่ยวกับสาหร่ายในสถานการณ์ที่กำหนดได้ บันทึกการสังเกต โดยใส่ความคิดเห็นของตนเองลงไป และบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตจากแบบจำลองไม่ครบถ้วน
2. การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเพื่อระบุองค์ประกอบและความสำคัญของอากาศ สามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและเปรียบเทียบชุดการทดสอบมาลงความเห็นเพื่อระบุสาเหตุการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบอากาศได้อย่างสมเหตุสมผล สามารถลงความจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศได้สอดคล้องกับลักษณะของมลพิษทางอากาศทุกลักษณะ สามารถลง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเพื่อระบุองค์ประกอบและความสำคัญของอากาศด้วยตนเองได้ สามารถลงความเห็นเพื่อระบุสาเหตุการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบอากาศได้ แต่ไม่ได้ใช้ข้อมูลจากการสังเกตและเปรียบเทียบชุดการทดสอบ สามารถลงความจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศได้สอดคล้องกับลักษณะของมลพิษทางอากาศบางลักษณะ	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเพื่อระบุองค์ประกอบและความสำคัญของอากาศได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น ไม่สามารถลงความเห็นเพื่อระบุสาเหตุการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบอากาศได้ สามารถลงความจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศได้ไม่สอดคล้องกับลักษณะของมลพิษทางอากาศบางลักษณะ สามารถลงความเห็นจากข้อมูลในข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทาง

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	ความเห็นจากข้อมูลในข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ข้อมูลจากข่าวได้ครบถ้วน และมีความสมเหตุสมผล สามารถลง ความเห็นจากข้อมูลในข่าวและข้อมูลที่เพื่อนนำเสนอ เพื่อเลือกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศจากข่าวได้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศทุกข่าว สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับการเกิดลมโดยใช้ข้อมูลจากใบความรู้และหลักฐานจากแบบจำลองที่ได้จากการสังเกตได้ถูกต้องและครบถ้วน ลงความเห็นจากข้อมูลที่นำเสนอได้ถูกต้อง เพื่อสรุปประโยชน์และโทษของลมได้สอดคล้องกับข้อมูลได้ด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลในข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ หรือบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลจากข่าวได้ครบถ้วน และมีความสมเหตุสมผล สามารถลงความเห็นจากข้อมูลในข่าวและข้อมูลที่เพื่อนนำเสนอ เพื่อเลือกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศจากข่าวได้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษแค่บางข่าว สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับการเกิดลมโดยใช้ข้อมูลจากใบความรู้ได้ถูกต้อง แต่ไม่ใช้หลักฐานจากแบบจำลองที่ได้จากการสังเกต ลงความเห็นจากข้อมูลที่นำเสนอได้ถูกต้อง แต่สรุปประโยชน์และโทษของลมไม่สอดคล้องกับข้อมูล โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	อากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ข้อมูลจากข่าวได้ครบถ้วน แต่ไม่มีความสมเหตุสมผล ไม่สามารถลงความเห็นจากข้อมูล เพื่อเลือกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศจากข่าวได้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศในแต่ละข่าวได้ สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับการเกิดลมโดยใช้ข้อมูลจากใบความรู้ไม่ถูกต้อง หรือไม่ได้ใช้หลักฐานจากแบบจำลองที่ได้จากการสังเกต ลงความเห็นจากข้อมูลที่นำเสนอไม่ถูกต้อง และสรุปประโยชน์และโทษของลมไม่สอดคล้องกับข้อมูล
3. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ สามารถเลือกและจัดการข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมได้เหมาะสมกับข้อมูล และบอกเหตุผลที่เลือกใช้รูปแบบนั้นให้	สามารถจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศเข้าใจได้อย่างชัดเจนหรือเหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร สามารถเลือกและจัดการข้อมูลเกี่ยวกับ	ไม่สามารถจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศให้เข้าใจได้อย่างชัดเจน และไม่เหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร เลือกและจัดการข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมได้เหมาะสมกับ

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	เข้าใจได้อย่างชัดเจน และเหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร	ประโยชน์และโทษของลมได้เหมาะสมกับข้อมูล แต่บอกเหตุผลที่เลือกใช้รูปแบบนั้นไม่ได้	ข้อมูลไม่ได้ และบอกเหตุผลที่เลือกใช้รูปแบบนั้นไม่ได้
4. ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการนำเสนอและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและบอกความสำคัญของอากาศได้ถูกต้อง ครบถ้วน	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการนำเสนอและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศและบอกความสำคัญของอากาศได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการนำเสนอและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบได้ไม่ถูกต้อง หรือบอกความสำคัญของอากาศได้ไม่ถูกต้อง
5. การสร้างแบบจำลอง	สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมได้สอดคล้องกับขั้นตอนวิธีการที่กำหนดไว้ และบอกสิ่งที่เป็นตัวแทนในการอธิบายได้ถูกต้อง	สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมได้สอดคล้องกับขั้นตอนวิธีการที่กำหนดไว้ แต่บอกสิ่งที่เป็นตัวแทนในการอธิบายไม่ถูกต้อง	สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมไม่สอดคล้องกับขั้นตอนวิธีการที่กำหนดไว้ และบอกสิ่งที่เป็นตัวแทนในการอธิบายไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อากาศ ประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ และฝุ่นละออง

3. สาระการเรียนรู้

อากาศไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยไอน้ำ สามารถสังเกตและลงความเห็นว่าไอน้ำเป็นส่วนประกอบของอากาศได้ โดยการวางสิ่งของที่แห้งให้สัมผัสกับอากาศที่เย็น แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จะพบว่าจะมีละอองน้ำเกาะที่ผิวของสิ่งของ ซึ่งละอองน้ำนี้เกิดจากไอน้ำในอากาศรวมตัวกัน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตส่วนประกอบของอากาศ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความกระตือรือร้น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของอากาศอย่างกระตือรือร้น เพื่ออธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกตจากหลักฐานที่สังเกตได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของอากาศอย่างกระตือรือร้น เพื่ออธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกตจากหลักฐานที่สังเกตได้ **ด้านความรู้** - อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ **ด้านทักษะกระบวนการ** - สังเกตส่วนประกอบของอากาศ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - ความกระตือรือร้น	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับอากาศและส่วนประกอบของอากาศ โดยให้นักเรียนสูดลมหายใจและใช้คำถามดังนี้ 1.1 การหายใจเป็นการนำสิ่งใดเข้าสู่ร่างกาย (อากาศ หรือ แก๊สออกซิเจน) 1.2 อากาศสำคัญกับเราอย่างไร (หายใจ เพื่อการดำรงชีวิต) 1.3 อากาศมีอยู่ที่ใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น อากาศมีอยู่รอบตัว) 1.4 เรามองเห็นอากาศที่อยู่รอบตัวหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น มองไม่เห็น) 1.5 อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น ออกซิเจน) 2. ครูเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักเรียนสู่การเรียนเรื่องส่วนประกอบของอากาศ โดยใช้คำถามว่า นักเรียนอยากรู้หรือไม่ว่าอากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และส่วนประกอบของอากาศจะส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของอากาศอย่างกระตือรือร้น เพื่ออธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกตจากหลักฐานที่สังเกตได้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ และแนะนำวัสดุอุปกรณ์ที่นักเรียนไม่รู้จักหรือแนะนำวิธีการใช้งาน และอ่านวิธีทำข้อ 1-3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องอ่านสถานการณ์เรื่องอะไร (สถานการณ์เรื่อง สาหร่ายทอดกรอบ) 2.2 เมื่อนักเรียนอ่านสถานการณ์แล้วนักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันระบุคำถามจากสถานการณ์และบันทึกผล) 2.3 นักเรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศกี่ชุด อะไรบ้าง (2 ชุด คือ ส่วนประกอบของอากาศที่พบในถุงพลาสติกและบนเทปใส)	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ และวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 เมื่อนักเรียนรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอะไร (แสดงความคิดเห็นถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในถุงพลาสติกและบนเทปใส รวมทั้งระบุส่วนประกอบของอากาศที่พบในถุงพลาสติกและบนเทปใส) 3. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าในชั่วโมงนี้ นักเรียนจะได้สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นภายในถุงพลาสติกก่อนและหลังนำไปแช่แข็ง ส่วนการสังเกตที่เกิดขึ้นบนเทปใสจะได้สังเกตในชั่วโมงถัดไป เนื่องจากต้องนำไปแขวนไว้อย่างน้อย 1 วัน 4. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ด้านความกระตือรือร้น และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความกระตือรือร้น เช่น สนใจและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ไม่นิ่งเฉย ตั้งใจสังเกตสิ่งที่พบภายในถุงพลาสติกหลังจากนำถุงพลาสติกออกจากกระติกน้ำแข็งและแสดงความคิดเห็นถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในถุงพลาสติก	3. นักเรียนทำความเข้าใจสิ่งที่ครูอธิบายเพิ่มเติม 4. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ด้านความกระตือรือร้น หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนอ่านสถานการณ์เรื่องสาหร่ายทอดกรอบโดยใช้วิธีการตามความสามารถของนักเรียน จากนั้นร่วมกันระบุคำถามจากสถานการณ์ และบันทึกผลในใบงานเรื่องส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศในระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูคอยสังเกตและให้ความช่วยเหลือ จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 เกิดอะไรขึ้นจากสถานการณ์เรื่องสาหร่ายทอดกรอบ (สาหร่ายทอดกรอบที่เปิดถุงทิ้งไว้สาหร่ายไม่กรอบเหมือนเดิม) 1.2 จากข้อมูลในสถานการณ์คาดว่าสาเหตุที่สาหร่ายไม่กรอบเหมือนเดิม เพราะเหตุใด (คาดว่าเพราะอากาศเข้าไปในถุง) 1.3 บุคคลในสถานการณ์มีคำถามว่าอะไร (ในอากาศมีอะไรที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบ) 1.4 บุคคลในสถานการณ์ต้องไปหาคำตอบอย่างไร (สำรวจว่าในอากาศมีอะไรเป็นส่วนประกอบ)	1. นักเรียนอ่านสถานการณ์เรื่องสาหร่ายทอดกรอบ ระบุคำถามของสถาการณ์ลงในใบงาน และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)	- ใบงานเรื่องส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	- การสังเกตการตอบคำถาม และเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนให้สมมติเป็นเด็กในสถานการณ์แล้วไปหาคำตอบของคำถามที่อยากรู้ โดยทำกิจกรรมข้อที่ 2 ครูทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับการทำชุดการสังเกตส่วนประกอบของอากาศจำนวน 2 ชุด โดย**ชุดที่ 1** นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องสัมผัสภายในถุงพลาสติกที่แห้ง จากนั้นนำอากาศเข้าไปในถุงแล้วมัดปากถุงให้แน่น นำไปแช่แข็งเป็นเวลา 5 นาที เมื่อครบเวลาให้นักเรียนเช็ดมือของตนเองและด้านนอกของถุงพลาสติกให้แห้ง และใช้มือสัมผัสภายในถุงพลาสติก บันทึกผลโดยเขียนสิ่งที่สังเกตภายในถุงพลาสติกก่อนและหลังแช่ ส่วน**ชุดที่ 2** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเทปใสมาติดบนกระดาษเทาขาวที่เจาะเป็นช่องไว้ โดยติดอย่างระมัดระวังไม่ให้ด้านที่เป็นกาวติดสิ่งสกปรกหรือรอยนิ้วมือของนักเรียน จากนั้นก่อนนำอุปกรณ์ไปแขวนให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตบนเทปใสด้านที่มีกาวโดยใช้แว่นขยาย ซึ่งครูจะสาธิตการใช้แว่นขยายให้กับนักเรียน บันทึกผลก่อนแขวนโดยการวาดรูปและเขียนสิ่งที่สังเกตเห็นบทเทปใสด้านที่มีกาว และหลังแขวนจะบันทึกในชั่วโมงถัดไป	2. นักเรียนร่วมกันทำชุดกิจกรรมเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศอย่างกระตือรือร้น เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศแล้วบันทึกผลในใบงาน และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- ถุงพลาสติก - ยางรัดของ - กระติกน้ำแข็ง - น้ำแข็ง - ผ้าสะอาดหรือกระดาษเยื่อ - กระดาษเทาขาวที่เจาะเป็นช่อง - ไม้บรรทัด - เชือก - เทปใส - แว่นขยาย - กรรไกร - ใบงานเรื่องส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ		- การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เมื่อนักเรียนเข้าใจการทำกิจกรรมแล้ว ครูให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรม โดยครูดูแล ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือนักเรียนในการสังเกต การใช้แว่นขยาย และบันทึกผล 3. ครูตรวจการทำกิจกรรมของนักเรียน เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเสร็จร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 3.1 จากการสังเกตภายในถุงพลาสติกก่อนนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็ง พบสิ่งใด (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น ไม่พบสิ่งใดในถุงพลาสติก) 3.2 เมื่อบรรจุอากาศเข้าไปในถุง ผูกปากถุงให้แน่น แล้วนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็ง พบว่ามีสิ่งใดเกิดขึ้นภายในถุงพลาสติก (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น มีหยดน้ำ มือเปียก) 3.3 จากการสังเกตบริเวณเทปกาวด้านที่เป็นกาวก่อนนำไปแขวน พบสิ่งใด (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น ไม่พบสิ่งใดบนเทปกาวด้านที่เป็นกาว)	3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายหลังจากทำกิจกรรม และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในภายถุงพลาสติก และระบุส่วนประกอบของอากาศที่พบในถุงพลาสติก จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 4.1 สิ่งที่สังเกตได้ภายในถุงพลาสติกก่อนและหลังจากแช่ในกระติกน้ำแข็ง เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น แตกต่างกัน ภายในถุงพลาสติกก่อนแช่ในกระติกน้ำแข็งไม่พบสิ่งใดในถุง แต่เมื่อแช่ถุงพลาสติกในกระติกน้ำแข็งแล้ว พบว่าที่ผิวด้านในของถุงพลาสติกมีน้ำ) 4.2 น้ำที่พบที่ผิวด้านในถุงพลาสติกมาจากไหน (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น มาจากอากาศที่อยู่ในถุง) 4.3 น้ำที่พบในถุงพลาสติกเกิดขึ้นได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น เกิดจากไอน้ำในอากาศรวมตัวกันเป็นหยดน้ำหรือเกิดจากไอน้ำในอากาศกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ) ถ้านักเรียนตอบ	4. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในภายถุงพลาสติก และระบุส่วนประกอบของอากาศที่พบในถุงพลาสติก และตอบตำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของน้ำไม่ได้ครูสามารถอภิปรายเพิ่มเติมโดยใช้รูปภาพ แผนภาพ 4.4 ส่วนประกอบของอากาศที่พบในถุงพลาสติกคืออะไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น ไอน้ำ) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เมื่อนำถุงพลาสติกที่ภายในแห้งมัดปากถุงแล้วนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็ง จะพบว่ามีน้ำเกิดขึ้นในถุง ซึ่งเกิดจากไอน้ำที่เป็นส่วนประกอบของอากาศรวมตัวกันเป็นหยดน้ำ	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ถุงพลาสติก
2) ยางรัดของ
3) กระติกน้ำแข็ง
4) น้ำแข็ง
5) ผ้าสะอาดหรือกระดาษเยื่อ
6) กระดาษเทาขาวที่เจาะเป็นช่อง
7) ไม้บรรทัด
8) เชือก
9) เทปใส
10) แว่นขยาย
11) กรรไกร
12) สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
13) ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน
- ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ	สังเกตการตอบคำและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตส่วนประกอบของอากาศ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความกระตือรือร้น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของอากาศอย่างกระตือรือร้น เพื่ออธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกตจากหลักฐานที่สังเกตได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ	อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติกหลังจากนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็งได้ถูกต้องว่าเป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้	อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติกได้ว่าเป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศแต่ไม่ได้ใช้หลักฐานที่รวบรวมได้มาสนับสนุน	อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติกได้ไม่ถูกต้องว่าเป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

โรงเรียนวัดศรีษะทองวิทยาคาร ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สังเกต			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	บอกสิ่งที่สังเกตได้ภายในถุงพลาสติกก่อนและหลังนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็งได้ตามจริงโดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็น	บอกสิ่งที่สังเกตได้ภายในถุงพลาสติกก่อนและหลังนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็งได้ แต่มีการเพิ่มเติมความคิดเห็น	บอกสิ่งที่สังเกตได้ภายในถุงพลาสติกก่อนและหลังนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็งไม่ได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความกระตือรือร้น	มีส่วนร่วมในการสร้างชุดสังเกต สังเกตและบันทึกผลส่วนประกอบของอากาศจนเสร็จครบทุกขั้นตอน	มีส่วนร่วมในการสร้างชุดสังเกตสังเกตและบันทึกผลส่วนประกอบของอากาศจนเสร็จแค่บางขั้นตอน	มีส่วนร่วมในการสร้างชุดสังเกต สังเกตและบันทึกผลส่วนประกอบของอากาศแค่บางขั้นตอน หรือมีส่วนร่วมทุกขั้นตอนแต่ทำไม่เสร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของอากาศอย่างกระตือรือร้น เพื่ออธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกตจากหลักฐานที่สังเกตได้				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของอากาศอย่างกระตือรือร้น เพื่ออธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกตจากหลักฐานที่สังเกตได้	รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของอากาศอย่างกระตือรือร้น และอธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกตจากหลักฐานที่สังเกตได้	รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของอากาศอย่างกระตือรือร้น แต่ไม่สามารถอธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกตจากหลักฐานที่สังเกตได้	ไม่กระตือรือร้นในการรวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของอากาศ และไม่สามารถอธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกตจากหลักฐานที่สังเกตได้

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การระบุคำถามและสิ่งที่ต้องสำรวจจากสถานการณ์

สถานการณ์ เรื่องสาหร่ายทอดกรอบ

นิดและน้องกินสาหร่ายทอดกรอบที่เพิ่งซื้อมาคนละถุง แต่ทั้งคู่กินไม่หมด เลยเก็บไว้กินวันหลัง นิดจึงปิดปากถุงไว้จนแน่น ส่วนน้องลืมปิดปากถุง วันต่อมา นิดกับน้องหยิบขึ้นมากินอีกครั้ง สาหร่ายในถุงของนิดยังกรอบเหมือนเดิม แต่สาหร่ายในถุงของน้องไม่กรอบแล้ว นิดและน้องสงสัยว่าทำไมสาหร่ายในถุงที่เปิดปากถุงทิ้งไว้จึงไม่กรอบ นิดคาดว่าน่าจะเป็นเพราะอากาศเข้าไปในถุงได้ แต่ไม่รู้ว่าในอากาศมีอะไรที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบ แม่จึงให้นิดและน้องไปสำรวจว่าในอากาศมีอะไรเป็นส่วนประกอบบ้าง



สาหร่ายทอดกรอบก่อนเปิดปากถุงทิ้งไว้



สาหร่ายทอดกรอบหลังเปิดปากถุงทิ้งไว้

คำถามในสถานการณ์ คือ .....

.....

.....

สิ่งที่ต้องสำรวจ คือ .....

.....

.....

2. การสังเกตผิวด้านในถุงพลาสติกและบนเทปใสด้านที่เป็นกาว

ตารางที่ 1 ผลการสังเกตบริเวณผิวด้านในถุงพลาสติกก่อนและหลังแช่ในกระติกน้ำแข็ง

สิ่งที่ทำ	ผลการสังเกต
ก่อนแช่ถุงพลาสติกในกระติกน้ำแข็ง	....
หลังแช่ถุงพลาสติกในกระติกน้ำแข็ง	....

ตารางที่ 2 ผลการสังเกตบนเทปใสด้านที่เป็นกาวก่อนและหลังแขวนในบริเวณโรงเรียน

วาดรูปและเขียน ผลจากการสังเกตบนเทปใสด้านที่เป็นกาว

ก่อนแขวน	หลังแขวน
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

สถานีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ

ชุดที่ 1

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติก คือ

.....

.....

.....

ส่วนประกอบของอากาศที่พบในถุงพลาสติก ได้แก่

.....

.....

ชุดที่ 2

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเทปใสด้านที่เป็นกาว คือ

.....

.....

.....

ส่วนประกอบของอากาศที่พบบนเทปใสด้านที่เป็นกาว ได้แก่

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การระบุคำถามและสิ่งที่ต้องสำรวจจากสถานการณ์

สถานการณ์ เรื่องสาหร่ายทอดกรอบ

นิดและน้องกินสาหร่ายทอดกรอบที่เพิ่งซื้อมาคนละถุง แต่ทั้งคู่กินไม่หมด เลยเก็บไว้กินวันหลัง นิดจึงปิดปากถุงไว้จนแน่น ส่วนน้องลืมปิดปากถุง วันต่อมา นิดกับน้องหยิบขึ้นมากินอีกครั้ง สาหร่ายในถุงของนิดยังกรอบเหมือนเดิม แต่สาหร่ายในถุงของน้องไม่กรอบแล้ว นิดและน้องสงสัยว่าทำไมสาหร่ายในถุงที่เปิดปากถุงทิ้งไว้จึงไม่กรอบ นิดคาดว่าน่าจะเป็นเพราะอากาศเข้าไปในถุงได้ แต่ไม่รู้ว่าในอากาศมีอะไรที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบ แม่จึงให้นิดและน้องไปสำรวจว่าในอากาศมีอะไรเป็นส่วนประกอบบ้าง

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์



สาหร่ายทอดกรอบก่อนเปิดปากถุงทิ้งไว้



สาหร่ายทอดกรอบหลังเปิดปากถุงทิ้งไว้

คำถามในสถานการณ์ คือ อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง

สิ่งที่ต้องสำรวจ คือ ส่วนประกอบของอากาศ

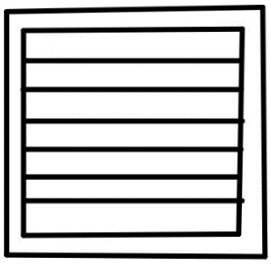
2. การสังเกตผิวด้านในถุงพลาสติกและบนเทปใสด้านที่เป็นกาว

ตารางที่ 1 ผลการสังเกตบริเวณผิวด้านในถุงพลาสติกก่อนและหลังแช่ในกระติกน้ำแข็ง

สิ่งที่ทำ	ผลการสังเกต
ก่อนแช่ถุงพลาสติกในกระติกน้ำแข็ง	ภายในถุงพลาสติกแห้ง ใส ไม่มีสี ไม่พบสิ่งใดในถุงพลาสติก
หลังแช่ถุงพลาสติกในกระติกน้ำแข็ง	ภายในถุงพลาสติกมีหยดน้ำเล็ก ๆ เกาะอยู่ที่ผิวของถุงพลาสติก

ตารางที่ 2 ผลการสังเกตบนเทปใสด้านที่เป็นกาวก่อนและหลังแขวนในบริเวณโรงเรียน

วาดรูปและเขียน ผลจากการสังเกตบนเทปใสด้านที่เป็นกาว

ก่อนแขวน	หลังแขวน
	
.....	.....
..... นักเรียนตอบตามผลการสังเกต	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ

ชุดที่ 1

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติก คือ

ไอน้ำในอากาศรวมตัวกันเป็นหยดน้ำหรือเกิดจากไอน้ำในอากาศกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ

ส่วนประกอบของอากาศที่พบในถุงพลาสติก ได้แก่

ไอน้ำ

ชุดที่ 2

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเทปใสด้านที่เป็นกาว คือ

ส่วนประกอบของอากาศที่พบบนเทปใสด้านที่เป็นกาว ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสิ่งของที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ เพื่อระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ

3. สาระการเรียนรู้

อากาศแห้งโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่างๆ โดยใน 100 ส่วน มีแก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน 21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่นๆ 1 ส่วน แต่อากาศบนโลกส่วนใหญ่จะเป็นอากาศชื้นเพราะมีไอน้ำ ซึ่งเป็นแก๊สชนิดหนึ่งเป็นส่วนประกอบ ซึ่งอากาศแต่ละบริเวณมีปริมาณไอน้ำแตกต่างกันขึ้นกับสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ยังสามารถสังเกตและลงความเห็นได้ว่าฝุ่นละอองก็เป็นส่วนประกอบของอากาศได้ โดยการวางสิ่งของที่เป็นกาวให้สัมผัสกับอากาศ แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จะพบว่าจะมีฝุ่นเกาะที่ผิวของสิ่งของนั้น อากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เช่น สิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ พืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในการสร้างอาหาร อากาศมีผลต่อการเกิดลม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

4.2.1 สังเกตส่วนประกอบของอากาศ

4.2.2 ลงความเห็นจากข้อมูลเพื่อระบุองค์ประกอบและความสำคัญของอากาศ

4.2.3 จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความกระตือรือร้น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ระบุส่วนประกอบของอากาศจากการสังเกต และใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพื่ออธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศอย่างกระตือรือร้น และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ระบุส่วนประกอบของอากาศจากการสังเกต และใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพื่ออธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศอย่างกระตือรือร้น และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร **ด้านความรู้** - ระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ **ด้านทักษะกระบวนการ** - สังเกตเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนกิจกรรมชั่วโมงที่ผ่านมาเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 กิจกรรมเมื่อชั่วโมงที่แล้วนักเรียนได้ทำชุดการสังเกตกี่ชุด (2 ชุด) 1.2 ชุดที่ 1 นักเรียนทำอะไร และพบสิ่งใด (บรรจุอากาศเข้าไปในถุงพลาสติก ผูกปากถุง แล้วนำไปแช่ในกระติกน้ำแข็ง พบหยดน้ำเกาะอยู่ในถุงพลาสติก) 1.3 หยดน้ำที่พบในถุงพลาสติกเกิดขึ้นได้อย่างไร (เกิดจากไอน้ำในอากาศรวมตัวกันเป็นหยดน้ำ) 1.4 ชุดที่ 2 นักเรียนทำอะไร (นำเทปใสมาติดบนกระดาษเทาขาวที่เจาะเป็นช่องไว้และแขวนทิ้งไว้ 1 วัน แต่ยังไม่ได้สังเกตผลที่เกิดขึ้น) 2. ครูเชื่อมโยงสู่การเรียนเรื่อง ส่วนประกอบของอากาศเพิ่มเติม โดยใช้คำถามว่า นอกจากไอน้ำแล้วอากาศยังมีส่วนประกอบอะไรอีกบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
- ลงความเห็นจากข้อมูลเพื่อระบุองค์ประกอบและความสำคัญของอากาศ - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - ความกระตือรือร้น **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้ระบุส่วนประกอบของอากาศจากการสังเกต และใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพื่ออธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศอย่างกระตือรือร้น และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 3-5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 หลังจากที่นักเรียนนำชุดการสังเกตที่ 2 ไปแขวนไว้แล้ว 1 วัน นักเรียนต้องนำมาอะไร (นำมาสังเกตที่เกิดขึ้นบนเทปใสด้านที่มีกาว) 2.2 เมื่อสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นบนเทปใสด้านที่มีกาวแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (แสดงความคิดเห็นถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเทปใสด้านที่มีกาว และระบุส่วนประกอบของอากาศที่พบบนเทปใส) 2.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ) 2.4 นักเรียนสืบค้นโดยวิธีการใด (ใช้เทคโนโลยี)	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.5 นำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมาทำอะไรต่อ (ร่วมกันพูดคุย และนำมาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม พร้อมทั้งเขียนแหล่งที่มาของข้อมูล) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ด้านความกระตือรือร้น และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความกระตือรือร้น เช่น สนใจและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ไม่เพิกเฉย ตั้งใจสังเกตสิ่งที่พบบนเทปใสด้านที่มีกาวและแสดงความคิดเห็นถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเทปใสด้านที่มีกาว สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ และตั้งใจพูดคุยเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้สืบค้นกันภายในกลุ่ม	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ด้านความกระตือรือร้น หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 ต่อโดยให้นักเรียนใช้แว่นขยายในการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นบนเทปใสด้านที่มีกาว และบันทึกผลในใบงานเรื่องส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศในระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูคอยสังเกตและให้ความช่วยเหลือในการใช้แว่นขยาย จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากการสังเกตบริเวณเทปกาวด้านที่เป็นกาวก่อนนำไปแขวน พบสิ่งใด (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น ไม่พบสิ่งใดบนเทปกาวด้านที่เป็นกาว) 1.2 จากการสังเกตบริเวณเทปกาวด้านที่เป็นกาวหลังนำไปแขวนไว้ 1 วัน พบสิ่งใด (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น พบว่ามีฝุ่นละอองเล็ก ๆ เป็นผงสีดำ สีน้ำตาล หรือมีเศษไม้เล็ก ๆ ติดอยู่บนเทปใส) 1.3 บริเวณเทปใสด้านที่เป็นกาวบนแผ่นกระดาษก่อนและหลังนำไปแขวนในบริเวณต่าง ๆ มีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น แตกต่างกัน โดยก่อนนำแผ่นกระดาษไปแขวนไม่พบสิ่งใดบนเทปใส แต่หลังจากแขวน	1. นักเรียนสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น แสดงความคิดเห็นถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเทปใสด้านที่มีกาว และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2) - ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	- ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	พบว่ามีฝุ่นละอองเล็ก ๆ เป็นผงสีดำ สีน้ำตาล หรือมีเศษไม้เล็ก ๆ ติดอยู่บนเทปใส) 1.4 จากผลการสังเกตนักเรียนคิดว่าฝุ่นละอองบนเทปใสมาจากที่ใด (อากาศ) 1.5 นักเรียนจะลงความเห็นจากสิ่งที่สังเกตได้ว่าอย่างไร (ในอากาศมีฝุ่นละออง) 1.6 นักเรียนเคยเห็นฝุ่นละอองในอากาศมาก่อนบ้างหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ เช่น เคยเห็น เวลาเปิดไฟในห้องเก็บของเก่าจะเห็นฝุ่นฟุ้งในอากาศ) 1.7 จากการสังเกตการเปลี่ยนแปลงในถุงพลาสติกกับบนเทปใส นักเรียนคิดว่าอากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง (ไอน้ำและฝุ่นละออง)				- การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 การสืบค้นข้อมูลเรื่องส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ โดยฝึกให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลตามวิธีการที่เหมาะสมกับห้องเรียน เช่น ครูเตรียมข้อมูลใส่ในแอปพลิเคชันสำหรับอ่านหรือแอปพลิเคชันสำหรับดูวีดิทัศน์ในคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต เพื่อให้	2. นักเรียนร่วมกันใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ บันทึกผลในใบงาน และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนได้ฝึกใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ หรือให้นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลด้วยตนเองจากแอปพลิเคชันสำหรับสืบค้นข้อมูล โดยครูให้คำแนะนำเกี่ยวกับคำสำคัญในการสืบค้นข้อมูล และแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และคอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำนักเรียนระหว่างที่นักเรียนสืบค้นข้อมูล จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 ส่วนประกอบของอากาศที่นักเรียนได้สืบค้นมามีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการสืบค้น เช่น อากาศมีแก๊สต่าง ๆ เป็นส่วนประกอบ เช่น แก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำก็เป็นแก๊สที่เป็นส่วนประกอบของอากาศเช่นกัน นอกจากนี้ฝุ่นละอองก็เป็นส่วนประกอบของอากาศด้วย) 2.2 ปริมาณของแก๊สต่าง ๆ ในอากาศ มีปริมาณเท่าใด (นักเรียนตอบตามผลการสืบค้น เช่น แก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน 21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่นๆ 1 ส่วน) 2.3 ปริมาณไอน้ำในอากาศส่งผลต่อบริเวณนั้นอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสืบค้น เช่น ปริมาณ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ไอน้ำจะส่งผลต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น ถ้าไอน้ำในอากาศน้อยส่งผลให้ผ้าที่ตากแห้งเร็ว แต่ถ้าไอน้ำในอากาศมากเกินไปส่งผลทำให้ผ้าที่ตากไว้แห้งช้าหรือชื้น) ครูให้ความรู้เพิ่มเติมว่า ปริมาณไอน้ำในอากาศจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของบริเวณนั้น เช่น บริเวณทะเลทรายจะมีปริมาณไอน้ำน้อยกว่าบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น แม่น้ำ ซึ่งไอน้ำในอากาศทำให้เกิดความชื้นในอากาศ 2.4 จากการสืบค้นอากาศมีความสำคัญอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสืบค้น เช่น พืช สัตว์ และมนุษย์ใช้แก๊สออกซิเจนในอากาศในการหายใจ) 2.5 นักเรียนสืบค้นข้อมูลมาจากแหล่งใด (นักเรียนตอบตามผลการสืบค้น เช่น หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)				
	3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นและร่วมกันพูดคุยมาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร ซึ่งบุคคลที่ต้องการสื่อสารในกิจกรรมนี้ คือ	3. นักเรียนร่วมกันนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นและร่วมกันพูดคุยมาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เพื่อนร่วมห้อง ดังนั้นต้องจัดการข้อมูลให้เพื่อนเข้าใจได้ง่าย ตัวหนังสืออาจไม่มาก เช่น แผนภูมิ แผนภาพ เป็นต้น ครูอาจนำตัวอย่างการจัดการข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ มาให้นักเรียนดู และให้นักเรียนเขียนแหล่งที่มาของข้อมูลด้วย ระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรมครูดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลและการเขียนแหล่งที่มา **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เมื่อนำกระดาษเทาขาวที่เจาะเป็นช่องติดเทปใสไปแขวนทิ้งไว้อย่างน้อย 1 วัน พบว่ามีฝุ่นละอองติดอยู่บนเทปใส เกิดจากอากาศมีฝุ่นละอองเป็นส่วนประกอบ อากาศโดยทั่วไปประกอบด้วย แก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำ ซึ่งอากาศมีความสำคัญต่อพืช สัตว์ และมนุษย์ในการหายใจ สามารถนำข้อมูลส่วนประกอบและ	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ความสำคัญของอากาศที่รวบรวมได้มาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสารได้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ชุดการสังเกตชุดที่ 2
2) แว่นขยาย
3) สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
4) ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
5) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน
- ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ - ลงความเห็นจากข้อมูลเพื่อระบุองค์ประกอบและความสำคัญของอากาศ - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความกระตือรือร้น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ระบุส่วนประกอบของอากาศจากการสังเกต และใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพื่ออธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศอย่างกระตือรือร้น และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ระบุส่วนประกอบของอากาศและบอกความสำคัญของอากาศ	ระบุส่วนประกอบของอากาศได้ถูกต้องและครบถ้วน โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ว่า อากาศโดยทั่วไปประกอบด้วย แก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำ และฝุ่นละออง และบอกความสำคัญของอากาศได้ถูกต้องว่าอากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยสิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ	ระบุส่วนประกอบของอากาศและบอกความสำคัญของอากาศได้ถูกต้องว่าอากาศโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ เช่น ไอน้ำ และฝุ่นละออง แต่ไม่ระบุชนิดของแก๊สหรือไม่ได้ใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาสนับสนุนและบอกได้ว่าอากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต แต่ยังไม่ให้เหตุผลว่าเพราะสิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในอากาศในการหายใจ	ระบุส่วนประกอบของอากาศจากข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาสนับสนุนไม่ได้ และบอกไม่ได้ว่าอากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์									รวมคะแนน (9 คะแนน)
		สังเกต			ลงความเห็นจากข้อมูล			จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล			
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถสังเกตเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศได้โดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็น	สามารถสังเกตเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศได้แต่มีการเพิ่มเติมความคิดเห็น	ไม่สามารถสังเกตเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศได้
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเพื่อระบุองค์ประกอบและความสำคัญของอากาศได้ด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเพื่อระบุองค์ประกอบและความสำคัญของอากาศด้วยตนเองได้ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเพื่อระบุองค์ประกอบและความสำคัญของอากาศได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศให้เข้าใจได้อย่างชัดเจน และเหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร	สามารถจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศให้เข้าใจได้อย่างชัดเจนหรือเหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร	ไม่สามารถจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศให้เข้าใจได้อย่างชัดเจนและไม่เหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความกระตือรือร้น	มีส่วนร่วมในการสังเกตการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น และจัดการข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจนเสร็จครบทุกขั้นตอน	มีส่วนร่วมในการสังเกตการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น และจัดการข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจนเสร็จแค่บางขั้นตอน	มีส่วนร่วมในการสังเกตการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น และจัดการข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศแค่บางขั้นตอน หรือมีส่วนร่วมทุกขั้นตอนแต่ทำไม่เสร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ระบุส่วนประกอบของอากาศจากการสังเกต และใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพื่ออธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศอย่างกระตือรือร้น และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ระบุส่วนประกอบของอากาศจากการสังเกต และใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพื่ออธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศอย่างกระตือรือร้น และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร	ระบุส่วนประกอบของอากาศจากการสังเกต ใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพื่ออธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร	ระบุส่วนประกอบของอากาศจากการสังเกต ใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพื่ออธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ แต่ไม่สามารถจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร	ไม่สามารถระบุส่วนประกอบของอากาศจากการสังเกต ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพื่ออธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ และไม่สามารถจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลที่สื่อสาร

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการสังเกตบนเทปใสด้านที่เป็นกาวก่อนและหลังแขวนในบริเวณโรงเรียน

วาดรูปและเขียน ผลจากการสังเกตบนเทปใสด้านที่เป็นกาว

ก่อนแขวน	หลังแขวน
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

3. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ

ชุดที่ 1

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติก คือ

.....

.....

.....

ส่วนประกอบของอากาศที่พบในถุงพลาสติก ได้แก่

.....

.....

ชุดที่ 2

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเทปใสด้านที่เป็นกาว คือ

.....

.....

.....

ส่วนประกอบของอากาศที่พบบนเทปใสด้านที่เป็นกาว ได้แก่

.....

.....

4. การจัดการข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจากการรวบรวมข้อมูล

เขียน วาดรูป
เพื่อแสดงข้อมูล

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

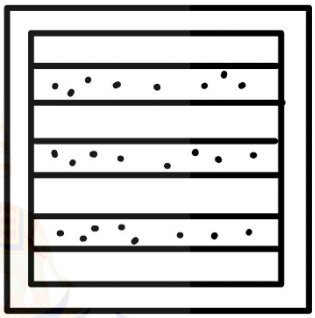
แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ .....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการสังเกตบนเทปใสด้านที่เป็นกาวก่อนและหลังแขวนในบริเวณโรงเรียน

วาดรูปและเขียน ผลจากการสังเกตบนเทปใสด้านที่เป็นกาว

ก่อนแขวน	หลังแขวน
	
.....	.....
.....	นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น
.....	มีฝุ่นละออง
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

3. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ

ชุดที่ 1

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติก คือ

.....

.....

.....

ส่วนประกอบของอากาศที่พบในถุงพลาสติก ได้แก่

.....

.....

ชุดที่ 2

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเทปใสด้านที่เป็นกาว คือ

ในอากาศมีฝุ่นละออง.....

.....

.....

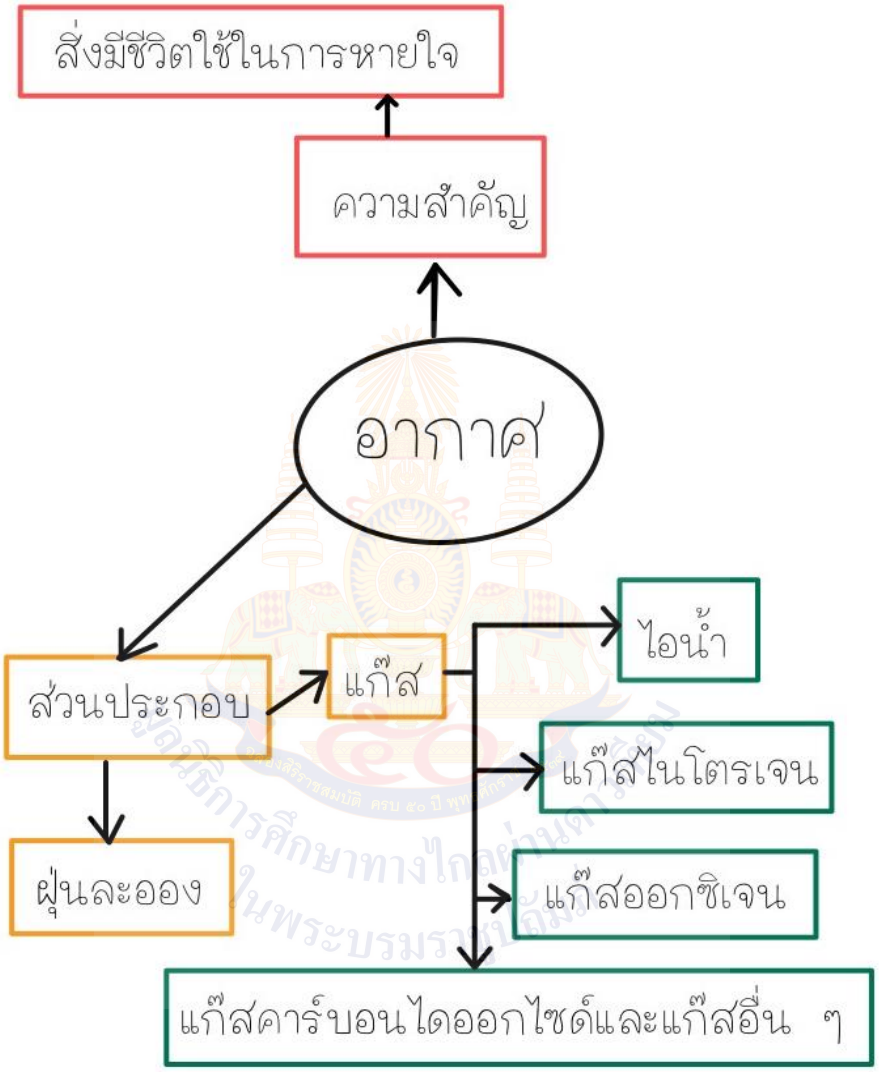
ส่วนประกอบของอากาศที่พบบนเทปใสด้านที่เป็นกาว ได้แก่

ฝุ่นละออง.....

.....

4. การจัดการข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจากการรวบรวมข้อมูล

เขียน วาดรูป
เพื่อแสดงข้อมูล



แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศโดยใช้เทคโนโลยี	☆☆☆	☐
2. ไม่นิ่งเฉยและช่วยเหลือเพื่อนรวบรวมข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	☆☆☆	☐ ☐
3. อธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจากการรวบรวมข้อมูล	☆☆☆	
4. เลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	☆☆☆	☐
5. นำเสนอข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศโดยใช้เทคโนโลยี	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

นำเสนอข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศที่ได้จากการรวบรวมโดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

3. สาระการเรียนรู้

อากาศโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ โดยใน 100 ส่วน มีแก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน 21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำ 1 ส่วน และฝุ่นละออง ซึ่งอากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เช่น สิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ พืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในการสร้างอาหาร นอกจากนี้อากาศยังมีผลต่อการเกิดลม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
- ระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ **ด้านความรู้** - ระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ **ด้านทักษะกระบวนการ** - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** -	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนกิจกรรมชั่วโมงที่ผ่านมาเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 สิ่งที่พบจากการรวบรวมข้อมูลของชุดการสังเกตที่ 1 และ 2 เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศคืออะไร (ไอน้ำ และฝุ่นละออง) 1.2 จากการสืบค้นข้อมูลส่วนประกอบของอากาศมีอะไรบ้าง (อากาศมีแก๊สต่าง ๆ เป็นส่วนประกอบ เช่น แก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สอื่น ๆ) 1.3 จากการสืบค้นข้อมูลอากาศมีความสำคัญอย่างไร (พืช สัตว์ และมนุษย์ใช้อากาศในการหายใจเพื่อการดำรงชีวิต) 2. ครูตรวจสอบความเรียบร้อยของการจัดการข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศของนักเรียน โดยถามว่า นักเรียนจัดการข้อมูลในรูปแบบใดบ้าง และทำเสร็จเรียบร้อยแล้วหรือไม่	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามผลการทำงานของกลุ่มตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 6 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 กิจกรรมในวันนี้นักเรียนจะต้องทำอะไร (นำเสนอข้อมูลเกี่ยวส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ) 2.2 นักเรียนต้องนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการใด (นำเสนอโดยใช้เทคโนโลยี) 2.3 เมื่อนำเสนอข้อมูลเรียบร้อย นักเรียนต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ 3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ เป็นต้น **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศที่ได้รวบรวมมา แต่ถ้ากลุ่มไหนที่ยังจัดการข้อมูลไม่เรียบร้อย ครูให้เวลานักเรียนจัดการข้อมูลเพิ่มเติมให้เสร็จก่อนนำเสนอ ครูให้นักเรียนเลือกวิธีการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยี ครูแนะนำวิธีการต่าง ๆ ให้นักเรียนเลือก เช่น นำรูปใบงานนักเรียนแสดงผ่านจอโทรทัศน์ หรือนำใบงานใส่ในโปรแกรม PowerPoint แล้วนักเรียนนำเสนอด้วยตนเองในการเปิด ปิด เลื่อนขยับรูป จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตกลงกันภายในกลุ่มว่าจะเลือกนำเสนอใบงานแบบใด ครูให้เวลานักเรียนในการเตรียมตัวนำเสนอ และแนะนำเกี่ยวกับการนำเสนอว่าแต่ละกลุ่มจะต้องส่ง	1. นักเรียน เลือกวิธีการนำเสนอ เตรียมตัวและนำเสนอข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศโดยใช้เทคโนโลยี และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3) - ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	- ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวแทนออกมานำเสนอ ฝึกใช้อุปกรณ์ในการนำเสนอและบอกเวลาในการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม ขณะการนำเสนอของนักเรียน ครูคอยช่วยเหลือและแนะนำนักเรียนกลุ่มอื่นที่เป็นผู้ฟังว่าระหว่างการนำเสนอผู้ฟังต้องทำอย่างไร หลังจากนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานครบแล้ว ครูให้นักเรียนสะท้อนการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอและอภิปรายเรื่องรูปแบบของข้อมูลของแต่ละกลุ่มว่าทำให้เพื่อนเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ จากนั้นครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปข้อมูลที่ได้เกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจากการนำเสนอ ครูคอยสังเกต ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำนักเรียนขณะลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 อากาศมีความสำคัญอย่างไร (พืช สัตว์ และมนุษย์ใช้อากาศในการหายใจเพื่อดำรงชีวิต) 1.2 อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง (อากาศประกอบด้วย แก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน				ถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำ 1 ส่วน และฝุ่นละออง) 1.3 ถ้าไม่มีอากาศจะส่งผลต่อนักเรียนหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ทำให้ตาย เพราะไม่มีอากาศใช้ในการหายใจ) 1.4 นักเรียนคิดว่าถ้าในอากาศมีไอน้ำมากจะส่งผลอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ทำให้ผ้าแห้งช้า) 1.5 นักเรียนคิดว่าถ้าในอากาศมีฝุ่นละอองมากจะส่งผลอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ทำให้หายใจไม่สะดวก) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า จากการนำเสนอข้อมูลของแต่ละกลุ่ม สามารถลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศได้	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อากาศประกอบด้วย แก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน 21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำ 1 ส่วน และฝุ่นละออง และอากาศมีความสำคัญต่อพืช สัตว์ และมนุษย์ในการหายใจเพื่อดำรงชีวิต 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)

2) ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

3) อุปกรณ์ที่ใช้การนำเสนอ เช่น คอมพิวเตอร์ จอโทรทัศน์

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ระบุส่วนประกอบของอากาศและบรรยายความสำคัญของอากาศ	ระบุส่วนประกอบและบรรยายความสำคัญของอากาศได้ถูกต้องและครบถ้วนโดยใช้ข้อมูลจากการนำเสนอได้ว่าอากาศประกอบด้วยแก๊สไนโตรเจน 78 ส่วน แก๊สออกซิเจน 21 ส่วน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำ 1 ส่วน และฝุ่นละออง และอากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตโดยสิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ	ระบุส่วนประกอบของอากาศได้ถูกต้อง โดยใช้ข้อมูลจากการนำเสนอได้ว่าอากาศประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ และฝุ่นละออง แต่ไม่ได้ระบุถึงชนิดของแก๊ส และอัตราส่วนของแก๊ส และบรรยายความสำคัญของอากาศต่อสิ่งมีชีวิตได้ว่าสิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ	ระบุส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจากข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน และบรรยายความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตไม่ได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการนำเสนอและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและบอกความสำคัญของอากาศได้ถูกต้อง ครบถ้วน	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการนำเสนอและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน และบอกความสำคัญของอากาศได้ถูกต้อง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการนำเสนอและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบได้ไม่ถูกต้อง หรือบอกความสำคัญของอากาศได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลได้คล่องแคล่ว และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศได้ถูกต้องครบถ้วน	สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลได้คล่องแคล่ว และลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน และบอกความสำคัญของอากาศได้ถูกต้อง	สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลได้แต่ต้องได้รับการช่วยเหลือและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบได้ไม่ถูกต้อง หรือบอกความสำคัญของอากาศไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน มุ่งมั่นในการทำงาน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	แสดงความมุ่งมั่นตั้งใจในการเตรียมตัวในการนำเสนอข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศและตั้งใจนำเสนอข้อมูลรวมทั้งตั้งใจฟังการนำเสนอของเพื่อน	แสดงความมุ่งมั่นตั้งใจได้ 2 ใน 3 ประเด็นนี้ ได้แก่ การเตรียมตัวในการนำเสนอข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศการนำเสนอข้อมูลการสนใจฟังการนำเสนอของเพื่อน	แสดงความมุ่งมั่นตั้งใจในการเตรียมตัวในการนำเสนอข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศหรือการนำเสนอข้อมูลหรือการสนใจฟังการนำเสนอของเพื่อนเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4. การจัดการข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจากการรวบรวมข้อมูล

เขียน วาดรูป
เพื่อแสดงข้อมูล

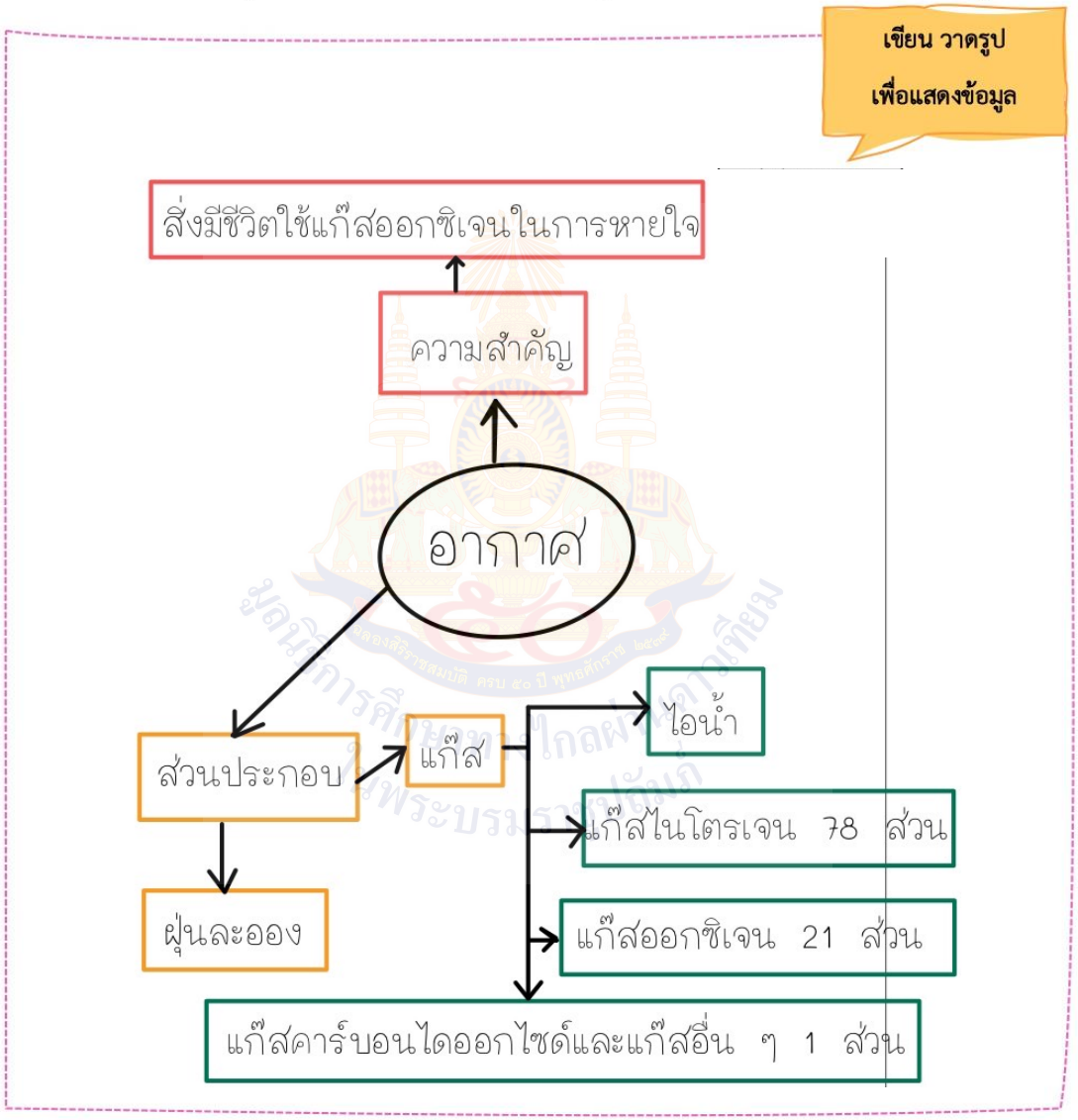
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ .....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4. การจัดการข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจากการรวบรวมข้อมูล



แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. รวบรวมข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศโดยใช้เทคโนโลยี	☆☆☆	☐
2. ไม่นิ่งเฉยและช่วยเหลือเพื่อนรวบรวมข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	☆☆☆	☐ ☐
3. อธิบายส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศจากการรวบรวมข้อมูล	☆☆☆	
4. เลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	☆☆☆	☐
5. นำเสนอข้อมูลส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศโดยใช้เทคโนโลยี	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สังเกต และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสิ่งของเมื่อนำไปวางในบริเวณที่อากาศแห้งและบริเวณที่มีไอน้ำมาก เพื่อระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. สาระการเรียนรู้

ในอากาศชื้นมีไอน้ำซึ่งเป็นแก๊สชนิดหนึ่งเป็นส่วนประกอบ ไอน้ำในอากาศสามารถรวมตัวกันเป็นหยดน้ำได้ และเมื่อวางสิ่งของที่สามารถดูดซับน้ำได้ในบริเวณที่มีไอน้ำจะทำให้สิ่งของนั้นชื้นได้ เช่น การวางขนมอบกรอบไว้ในบริเวณที่มีอากาศชื้นโดยไม่ปิดภาชนะ อาจทำให้ขนมนั้นชื้นและไม่กรอบเหมือนเดิม สามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น หลีกเลี่ยงการตากผ้าในวันที่อากาศชื้น เพราะทำให้ผ้าแห้งยาก ไม่เปิดถุงขนมทิ้งไว้ เพราะทำให้ขนมไม่กรอบเหมือนเดิมได้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบ
- ลงความคิดเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศที่เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตเพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่กำหนด

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตเพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่กำหนด **ด้านความรู้** - ระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ **ด้านทักษะกระบวนการ** - สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกต - ลงความคิดเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศที่เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับสถานการณ์เรื่องสาหร่ายทอดกรอบและส่วนประกอบของอากาศ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 คำถามในสถานการณ์เรื่อง สาหร่ายทอดกรอบ คืออะไร (ในอากาศมีอะไรที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบ) 1.2 สิ่งที่ต้องสำรวจจากสถานการณ์เรื่อง สาหร่ายทอดกรอบ คืออะไร (ส่วนประกอบของอากาศ) 1.3 ส่วนประกอบของอากาศมีอะไรบ้าง (อากาศประกอบด้วย แก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การนำความรู้ที่ได้มาตอบคำถามของสถานการณ์ โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าส่วนประกอบใดของอากาศที่ทำให้สาหร่ายในสถานการณ์ไม่กรอบ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ไอน้ำ เนื่องจากเมื่อไอน้ำเกาะที่สาหร่ายแล้วทำให้สาหร่ายไม่กรอบได้)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตเพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่กำหนด 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 7-8 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องทำชุดทดสอบที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เรื่อง สาหร่ายทอดกรอบเพื่ออะไร (เพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายทอดกรอบเกิดการเปลี่ยนแปลง) 2.2 นักเรียนจะต้องทำชุดทดสอบจำนวนกี่ชุด (จำนวน 2 ชุด) 2.3 นักเรียนจะต้องทำชุดทดสอบแต่ละชุดอย่างไร (ชุดที่ 1 นำสาหร่ายทอดกรอบใส่ภาชนะที่มีละอองน้ำเกาะอยู่ด้านข้างและปิดฝา และชุดที่ 2 นำสาหร่ายทอดกรอบใส่ภาชนะแห้งที่ปิดฝา จากนั้นทิ้งไว้ 5 นาที สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบ)	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 เมื่อสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสาหร่ายทอดกรอบทั้ง 2 ชุด และระบุสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายทอดกรอบในสถานการณ์ไม่กรอบ) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจทำชุดการทดสอบที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เรื่อง สาหร่ายทอดกรอบ ตั้งใจสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบเพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบ เป็นต้น	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 7 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำชุดการทดสอบจำนวน 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 นำสาหร่ายทอดกรอบใส่ภาชนะที่มีละอองน้ำเกาะอยู่ด้านข้างและปิดฝา และชุดที่ 2 นำสาหร่ายทอดกรอบใส่ภาชนะแห้งที่ปิดฝา จากนั้นวางทิ้งไว้ 5 นาที ขณะนักเรียนทำชุดการทดสอบครูดูแล ช่วยเหลือให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับการทำชุดการทดสอบ ระหว่างที่รอเวลาครูและนักเรียนพูดคุยเพื่อคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบในชุดการทดสอบแต่ละชุด เมื่อครบเวลา 5 นาที ครูให้นักเรียนสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบจากชุดการทดสอบทั้งสองชุด โดยใช้ตาและการสัมผัส และพูดคุยกันภายในกลุ่มกับกับสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบ ขณะนักเรียนพูดคุย ครูคอยให้คำแนะนำในการบันทึกผล โดยให้บันทึกตามผลที่ได้สังเกตจริง	1. นักเรียนทำชุดการทดสอบเกี่ยวกับสาหร่ายทอดกรอบเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบในสถานการณ์ที่กำหนด จำนวน 2 ชุด และสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4) - ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ - สาหร่ายทอดกรอบ - กล่องพลาสติกพร้อมฝา - กระบอกฉีดน้ำ - น้ำ	- ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 8 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบในชุดทดสอบทั้งสองชุดมาเปรียบเทียบกัน เพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายทอดกรอบในสถานการณ์ไม่กรอบ ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูคอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำโดยให้นักเรียนพิจารณาจากสิ่งที่จัดให้แตกต่างกันของชุดทดสอบทั้ง 2 ชุด มาเชื่อมโยงกับผลการสังเกต จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 สิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบในชุดทดสอบที่ 1 เป็นอย่างไร (สาหร่ายไม่กรอบและเหนียวติดมือ) 2.2 สิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบในชุดการทดสอบชุดที่ 2 เป็นอย่างไร (สาหร่ายกรอบเหมือนเดิม ไม่เหนียวติดมือ) 2.3 สิ่งที่เกิดขึ้นจากชุดการทดสอบที่ 1 และ 2 เหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร (แตกต่างกัน คือ ชุดที่ 1 สาหร่ายไม่กรอบ ส่วนชุดที่ 2 สาหร่ายกรอบเหมือนเดิม)	2. นักเรียนเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสาหร่ายทอดกรอบทั้ง 2 ชุด เพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายทอดกรอบในสถานการณ์ไม่กรอบ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)		คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 เพราะเหตุใด สาหร่ายทอดกรอบในชุดการทดสอบที่ 1 ไม่กรอบ (เพราะว่ามีละอองน้ำเกาะอยู่ด้านข้างของภาชนะ ทำให้สาหร่ายไม่กรอบ) 2.5 จากสถานการณ์ที่เปิดถุงสาหร่ายทอดกรอบทิ้งไว้มีละอองน้ำในถุงหรือไม่ (ไม่มี) 2.6 นักเรียนคิดว่าการที่สาหร่ายในสถานการณ์ไม่กรอบเกิดจากอะไร (เกิดจากอากาศ) 2.7 อากาศมีส่วนประกอบใดที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบ เพราะเหตุใด (ไอน้ำ เพราะไอน้ำในอากาศเกิดการรวมกันเป็นหยดน้ำได้ ซึ่งสามารถทำให้สาหร่ายที่เปิดถุงทิ้งไว้ไม่กรอบและเหนียวติดมือ) 2.8 นักเรียนเคยมีประสบการณ์เหมือนหรือคล้ายกับสถานการณ์ของนิดและน้องหรือไม่ (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง) 2.9 ต่อไปถ้านักเรียนจัดเก็บของ เช่น ขนมอบกรอบให้ยังกรอบอยู่ควรเก็บอย่างไร เพราะเหตุใด (เก็บโดยปิดฝาให้สนิท เพราะจะทำให้อากาศเข้าไปไม่ได้หรือเข้าไปได้น้อย ไอน้ำในอากาศจะน้อยและไม่ทำให้ขนมไม่กรอบ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2.10 นักเรียนคิดว่าจะนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ในวันนี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ไม่ตากผ้าในวันที่อากาศชื้น เพราะทำให้ผ้าแห้งยาก) 3. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า สาเหตุที่สาหร่ายทอดกรอบในสถานการณ์ไม่กรอบน่าจะมาจากการที่เปิดถุงไว้ทำให้สาหร่ายทอดกรอบสัมผัสกับไอน้ำที่เป็นส่วนประกอบของอากาศ ซึ่งได้ข้อมูลจากการสังเกตชุดการทดสอบและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสาหร่ายทอดกรอบเมื่อวางไว้ในบริเวณที่แห้งและบริเวณที่มีละอองน้ำ สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมเป็นการบ้าน 1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบในสถานการณ์ที่กำหนด 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
2) ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
3) สาหร่ายทอดกรอบ
4) กล่องพลาสติกพร้อมฝา
5) กระบอกฉีดน้ำ
6) น้ำ
7) คำถามหลังจากทำกิจกรรม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน
- ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
- คำถามหลังจากทำกิจกรรม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการสังเกต - ลงความคิดเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศที่เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตเพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่กำหนด	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศ	ระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศได้โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและเปรียบเทียบว่า สาหร่ายทอดกรอบในถุงที่เปิดปากถุงทิ้งไว้ไม่กรอบและเหนียวติดมือเกิดจากไอน้ำที่เป็นส่วนประกอบของอากาศสัมผัสกับสาหร่าย	ระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศได้ว่า สาหร่ายทอดกรอบในถุงที่เปิดปากถุงทิ้งไว้ไม่กรอบและเหนียวติดมือเกิดจากไอน้ำที่เป็นส่วนประกอบของอากาศ แต่ไม่ได้ใช้ข้อมูลจากการสังเกตและเปรียบเทียบมาสนับสนุน	ไม่สามารถระบุสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบของอากาศได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสังเกต			การลงความคิดเห็นจากข้อมูล			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบเกี่ยวกับสาหร่ายในสถานการณ์ที่กำหนดได้ตามความเป็นจริง โดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็น	สามารถสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบเกี่ยวกับสาหร่ายในสถานการณ์ที่กำหนดได้ แต่มีการเพิ่มเติมความเห็น	ไม่สามารถสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบเกี่ยวกับสาหร่ายในสถานการณ์ที่กำหนดได้
การลงความคิดเห็นจากข้อมูล	สามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและเปรียบเทียบชุดการทดสอบมาลงความเห็นเพื่อระบุสาเหตุการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบอากาศได้อย่างสมเหตุสมผล	สามารถลงความเห็นเพื่อระบุสาเหตุการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบอากาศได้ แต่ไม่ได้ใช้ข้อมูลจากการสังเกตและเปรียบเทียบชุดการทดสอบ	ไม่สามารถลงความเห็นเพื่อระบุสาเหตุการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ ที่เป็นผลมาจากส่วนประกอบอากาศได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตเพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่กำหนด	สามารถรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบได้มาระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่กำหนดได้อย่างสมเหตุสมผล	สามารถรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบ แต่ยังไม่สามารถนำมาเชื่อมโยงเพื่อระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่กำหนดได้	ไม่สามารถรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุดการทดสอบ หรือไม่สามารถระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่กำหนดได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน มุ่งมั่นในการทำงาน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบจากชุดการทดสอบทั้ง 2 ชุด และมีความรับผิดชอบต่อการระบุสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบ	ตั้งใจสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบจากชุดการทดสอบทั้ง 2 ชุด แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่อการระบุสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบ	ไม่ตั้งใจสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบจากชุดการทดสอบทั้ง 2 ชุด และไม่มีความรับผิดชอบต่อการระบุสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายไม่กรอบ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครบ ๕๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๒๕
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

5. การสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบ

ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

6. การระบุสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายทอดกรอบในสถานการณ์ไม่กรอบ

สาเหตุที่ทำให้สาหร่ายในสถานการณ์ไม่กรอบ คือ.....

.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ผลการสังเกตบริเวณผิวด้านในของถุงพลาสติกก่อนและหลังแช่ในกระติกน้ำแข็งแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการสังเกตบนเทปใสด้านที่เป็นกาวก่อนและหลังแขวนไว้ในบริเวณโรงเรียนแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

4. ถ้าไม่มีอากาศจะส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงานเรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีความสำคัญอย่างไร (4)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

5. การสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาหร่ายทอดกรอบ

ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
สาหร่ายไม่กรอบ เหนียวติดมือ	สาหร่ายกรอบเหมือนเดิม ไม่เหนียวติดมือ

6. การระบุสาเหตุที่ทำให้สาหร่ายทอดกรอบในสถานการณ์ไม่กรอบ

สาเหตุที่ทำให้สาหร่ายในสถานการณ์ไม่กรอบ คือ.....

เกิดจากไอน้ำ ที่เป็นส่วนประกอบของอากาศ

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ผลการสังเกตบริเวณผิวด้านในของถุงพลาสติกก่อนและหลังแช่ในกระติกน้ำแข็งแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

แตกต่างกัน คือ ก่อนแช่ในกระติกน้ำแข็งไม่พบสิ่งใดบนผิวด้านในของถุงพลาสติก หลังแช่ในกระติกน้ำแข็งพบหยดน้ำเกาะอยู่ที่ผิวด้านในของถุงพลาสติก

2. ผลการสังเกตบนเทปใสด้านที่เป็นกาวก่อนและหลังแขวนไว้ในบริเวณโรงเรียนแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

แตกต่างกัน คือ ก่อนแขวนไม่พบสิ่งใดบนเทปใสด้านที่มีกาว หลังแขวนพบว่ามีฝุ่นละอองเล็ก ๆ เป็นผงสีดำ สีน้ำตาล หรือมีเศษไม้เล็ก ๆ ติดอยู่บนเทปใส

3. อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง

อากาศ ประกอบด้วยแก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สอื่นๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง

4. ถ้าไม่มีอากาศจะส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร

ส่งผลต่อพืช สัตว์ และมนุษย์ไม่มีอากาศเพื่อใช้หายใจในการดำรงชีวิตอยู่ได้

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

อากาศ ประกอบด้วยแก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สอื่นๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง ซึ่งอากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เช่น สิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ พืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในการสร้าง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อากาศโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ รวมทั้งไอน้ำ และฝุ่นละออง หากในอากาศมีส่วนประกอบของอากาศไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดเป็นมลพิษทางอากาศ

3. สาระการเรียนรู้

อากาศอากาศรอบตัวเราไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง หากส่วนประกอบของอากาศไม่เหมาะสม เนื่องจากมีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองในปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานาน หรือมีกลิ่นเหม็น อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต จัดเป็นมลพิษทางอากาศ บางครั้งมลพิษทางอากาศเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเผาป่า การเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะ ทำให้มีแก๊สบางชนิดและฝุ่นควันปริมาณมากในอากาศได้ หรือการทิ้งขยะจนเกิดกลิ่นเหม็น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

แสดงความคิดเห็นจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แสดงความคิดเห็นจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ **ด้านความรู้** - บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ **ด้านทักษะกระบวนการ** - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอากาศ โดยใช้คำถามว่า อากาศสำคัญอย่างไร (อากาศสำคัญต่อการหายใจ) จากนั้นครูให้นักเรียนลองสูดหายใจแล้วถามว่า เมื่อสูดอากาศเข้าไปในร่างกายแล้วรู้สึกอย่างไร (สดชื่น) 2. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับมลพิษอากาศ โดยนำภาพสถานที่ 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณที่มีอากาศสะอาดและบริเวณที่มีอากาศที่เป็นมลพิษมาให้นักเรียนสังเกต และใช้คำถามดังนี้  1.1 สถานที่นี้คือที่ใด (สวนสาธารณะ) 1.2 ถ้าให้นักเรียนไปสูดลมหายใจแรง ๆ บริเวณนี้นักเรียนจะกล้าทำหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 1.3 สถานที่นี้คือที่ใด (กองขยะ) 1.4 ถ้าให้นักเรียนไปสูดลมหายใจแรง ๆ บริเวณนี้ นักเรียนจะกล้าทำหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 1.5 นักเรียนคิดว่า ถ้าให้นักเรียนเลือกไปนั่งเล่นในบริเวณในภาพ นักเรียนเลือกบริเวณใด เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น บริเวณสวนสาธารณะ เพราะมีบรรยากาศร่มรื่น และมีอากาศดี) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง มลพิษทางอากาศ โดยใช้คำถามว่า บริเวณที่มีอากาศไม่เหมาะสมต่อสิ่งมีชีวิตเป็นอย่างไร และเกิดจากสาเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้แสดงความคิดเห็นจากข้อมูล เพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องอ่านใบความรู้เรื่องอะไร (ใบความรู้เรื่องมลพิษทางอากาศ) 2.2 เมื่ออ่านใบความรู้แล้ว นักเรียนจะต้องร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ และบันทึกผล) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินแสดงความคิดเห็นจากข้อมูล และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการแสดงความคิดเห็นจากข้อมูล เช่น แสดงความคิดเห็นโดยนำข้อมูลจากใบความรู้มาพูดคุยกับเพื่อน ลงความเห็นจากข้อมูลในใบความรู้เพื่อบอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศได้สอดคล้องกับลักษณะของอากาศ เป็นต้น	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ 3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้	- สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านใบความรู้เรื่อง มลพิษทางอากาศ โดยก่อนอ่านครูแนะนำให้นักเรียนอ่านเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและสาเหตุของมลพิษทางอากาศ ขณะทำกิจกรรมครูช่วยเหลือนักเรียนในการอ่านใบความรู้สำหรับนักเรียนที่อ่านไม่คล่อง หรือครูอาจจะให้นักเรียนทั้งห้องอ่านใบความรู้พร้อมกัน หรือให้นักเรียนที่อ่านคล่องแล้วฝึกตั้งคำถามเพื่อจะถามเพื่อนจากข้อมูลที่อ่านได้จากใบความรู้ เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านใบความรู้เรื่อง มลพิษทางอากาศจบเรียบร้อยแล้ว จากนั้นให้แต่ละกลุ่มนำข้อมูลจากใบความรู้มาร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศว่า มลพิษทางอากาศมีลักษณะเป็นอย่างไร และเกิดจากสาเหตุใดบ้าง ซึ่งขณะที่นักเรียนแต่ละกลุ่มพูดคุยกันครูคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำนักเรียนในการพูดคุยถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ และให้บันทึกผลลงในใบกิจกรรม จากนั้นอภิปรายร่วมกันทั้งห้องอีกครั้ง โดยครูอาจเปิดโอกาสให้นักเรียนที่สามารถตั้งคำถามจากใบความรู้	1. นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่อง มลพิษทางอากาศ จากนั้นร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1) - ใบงาน เรื่อง มลพิษทางอากาศ	- ใบงาน เรื่อง มลพิษทางอากาศ	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ได้ถามเพื่อนก่อน และครูเพิ่มเติมคำถามให้สามารถนำไปสู่การสรุปเกี่ยวกับลักษณะและสาเหตุของมลพิษทางอากาศ รวมทั้งคำถามที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียน ดังตัวอย่าง 1.1 อากาศโดยปกติแล้วมีลักษณะเป็นอย่างไร (อากาศที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น) 1.2 ลักษณะใดที่จัดว่าเป็นมลพิษทางอากาศ (อากาศที่มีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองในปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานาน หรือมีกลิ่นเหม็นที่อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต) 1.3 มลพิษทางอากาศเกิดได้อย่างไร (เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะ การทิ้งขยะ การเผาป่า) 1.4 การเผาป่าทำให้เกิดมลพิษทางอากาศอย่างไร (ทำให้ฝุ่นละอองในอากาศปริมาณมาก) 1.5 การทิ้งขยะทำให้เกิดมลพิษทางอากาศอย่างไร (ทำให้เกิดกลิ่นเหม็น)				- การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.6 ถ้าให้นักเรียนอาศัยอยู่บริเวณตามรูปในใบความรู้ นักเรียนจะอาศัยอยู่ตามรูปใดบ้าง เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ไม่เลือกอยู่บริเวณใดเลย เพราะ ทุกบริเวณเป็นมลพิษทางอากาศ) 1.7 นักเรียนเคยอยู่ในบริเวณที่จัดเป็นมลพิษทางอากาศหรือไม่ อากาศเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง เช่น เคยอยู่บริเวณที่มีขยะจำนวนมาก อากาศมีกลิ่นเหม็น) 1.8 นักเรียนเคยทำให้เกิดมลพิษทางอากาศหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง เช่น เคย ทิ้งขยะไว้เป็นเวลานาน) 1.9 นักเรียนเคยพบเห็นการกระทำของคนอื่นที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง เช่น ไม่เคย) 1.10 จากข้อมูลในใบความรู้ นักเรียนคิดว่ามีบริเวณใดบ้างในโรงเรียนหรือชุมชนที่มีมลพิษทางอากาศ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น บริเวณถังขยะที่มีขยะจำนวนมาก และส่งกลิ่นเหม็น)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.11 จากรูป บริเวณใดมีมลพิษทางอากาศ อย่างไร   (บริเวณกองขยะ เนื่องจากมีขยะเป็นจำนวนมาก ที่ไม่ได้กำจัด อาจทำให้เกิดกลิ่นเหม็นได้) 1.12 นักเรียนคิดว่ามีการกระทำใดอีกหรือไม่ นอกเหนือจากใบความรู้ ที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น การเผาขยะทำให้เกิดควันและกลิ่นเหม็นในอากาศ การก่อสร้างทำให้เกิดฝุ่นละอองในอากาศปริมาณมาก)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า มลพิษทางอากาศ คือ อากาศที่มีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองในปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานานหรือมีกลิ่นเหม็น ส่งผลเสียต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งอาจเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิง การเผาป่า ทำให้เกิดแก๊สบางชนิดและฝุ่นควัน การทิ้งขยะจนเกิดกลิ่นเหม็น	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)

2) ใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แสดงความคิดเห็นจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ	บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ถูกต้องและครบถ้วนตามข้อมูลในใบความรู้	บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วนตามข้อมูลในใบความรู้	บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อมูลในใบความรู้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครบ ๕๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๔๕
สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การลงความเห็นจากข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความคิดเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศได้สอดคล้องกับลักษณะของมลพิษทางอากาศทุกลักษณะ	สามารถลงความจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศได้สอดคล้องกับลักษณะของมลพิษทางอากาศบางลักษณะ	สามารถลงความจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศได้ไม่สอดคล้องกับลักษณะของมลพิษทางอากาศบางลักษณะ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ	สามารถแสดงความคิดเห็นจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ถูกต้องครบถ้วน	สามารถแสดงความคิดเห็นจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สามารถแสดงความคิดเห็นจากข้อมูลเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศโดยไม่มีข้อมูลมาสนับสนุน

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การพูดคุยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศจากใบความรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การพูดคุยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศจากใบความรู้

อากาศที่มีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองในปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานาน หรือมีกลิ่นเหม็น อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต จัดเป็นมลพิษทางอากาศ ซึ่งบางครั้งมีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเผาป่า การเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะ ทำให้มีแก๊สบางชนิดและฝุ่นควันปริมาณมากในอากาศได้ หรือการทิ้งขยะจนเกิดกลิ่นเหม็น

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศที่ส่งกระทบต่อสิ่งมีชีวิต และร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ และนำข้อมูลข่าวที่รวบรวมได้มาใช้แสดงความคิดเห็นกับผู้อื่นเพื่ออธิบายสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศอย่างเป็นเหตุเป็นผล

3. สาระการเรียนรู้

ข่าวมลพิษทางอากาศ คือ ข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจากอากาศโดยปกติและส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศมีฝุ่นละอองปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานานซึ่งเกิดจากการเผาป่า หรือการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ทำให้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นเกิดโรคเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ หรืออากาศมีกลิ่นเหม็นจากการทิ้งขยะ ส่งผลให้ผู้ที่อยู่บริเวณนั้นเสียสุขภาพจิต ซึ่งการติดตามข่าวสารมลพิษทางอากาศทำให้รู้เท่าทันมลพิษทางอากาศ เพื่อหาแนวทางในการป้องกันต่อไป

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร **ด้านความรู้** - บอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศ **ด้านทักษะกระบวนการ** - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ โดยนำมาภาพมาให้นักเรียนสังเกต และใช้คำถามดังนี้  1.1 ภาพนี้คือภาพอะไร (ควันจากท่อไอเสียของรถยนต์) 1.2 ภาพนี้เป็นมลพิษทางอากาศได้หรือไม่ (เป็นมลพิษทางอากาศ) 1.3 มลพิษทางอากาศในภาพนี้เกิดจากสาเหตุใด (รถยนต์ปล่อยควันออกมาในปริมาณมากกว่าปกติ)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
- แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** – มุ่งมั่นในการทำงาน - ใฝ่เรียนรู้	1.4 อากาศที่เป็นมลพิษมีลักษณะอย่างไร (อากาศที่มีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองในปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานานหรือมีกลิ่นเหม็น) 1.5 มลพิษทางอากาศเกิดจากอะไร (การกระทำของมนุษย์ เช่น การเผาป่าจนเกิดไฟป่า การเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะ ทำให้มีแก๊สบางชนิดและฝุ่นควันปริมาณมากในอากาศได้ หรือการทิ้งขยะจนเกิดกลิ่นเหม็น) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง มลพิษทางอากาศ โดยใช้คำถามว่า นักเรียนเคยเห็นข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศหรือไม่ ในข่าวเกิดมลพิษทางอากาศอย่างไร และส่งผลต่อชีวิตอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 2 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องอะไร (มลพิษทางอากาศ) 2.2 เมื่อนักเรียนอ่านข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศแล้ว นักเรียนต้องทำอย่างไร (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่ามลพิษเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบใดของอากาศ) 2.3 หลังจากแสดงความคิดเห็นของส่วนประกอบของอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปแล้ว นักเรียนต้องทำอะไรต่อ (ระบุผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิต และบอกความรู้สึกของตนเองจากการอ่านข่าว)	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน ด้านใฝ่เรียนรู้ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจอ่านข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและไม่เพิกเฉยกับการแสดงความคิดเห็นกับเพื่อนภายในกลุ่มเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบใดของอากาศ เป็นต้น ส่วนพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการใฝ่เรียนรู้ เช่น สนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบของอากาศ สนใจศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศ เป็นต้น	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน ด้านใฝ่เรียนรู้ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านข่าวที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศที่ครูได้เตรียมไว้ให้ โดยครูแจ้งกับนักเรียนว่าให้อ่านจับใจความเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวทั้งลักษณะของมลพิษทางอากาศ สาเหตุ และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต แล้วให้นักเรียนอ่านข่าวจนครบจำนวน 3 ข่าว ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูคอยช่วยเหลือนักเรียนในการอ่านข่าวสำหรับคำที่นักเรียนอ่านไม่ได้ หรืออาจจะให้นักเรียนทั้งห้องอ่านไปทีละข่าวพร้อมกัน หลังจากนักเรียนอ่านข่าวที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่ามลพิษเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบใดของอากาศ โดยใช้ข้อมูลในข่าวมาสนับสนุน และบอกถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งมีชีวิตจากข่าว และบันทึกผลลงในใบงาน ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ และผลกระทบที่เกิดขึ้นภายในข่าว	1. นักเรียนอ่านข่าวที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศที่ครูได้เตรียมไว้ให้จนครบจำนวน 3 ข่าว และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2) - ข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ - ใบงาน เรื่อง มลพิษทางอากาศ	- ใบงาน เรื่อง มลพิษทางอากาศ	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เมื่อนักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวมลพิษทางอากาศเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันพูดคุยถึงความรู้สึกของตนเองหลังจากที่อ่านข่าว โดยครูถามความรู้สึกของนักเรียนทีละข่าวว่ารู้สึกอย่างไรบ้าง จากนั้นร่วมกันอภิปรายการอ่านข่าวของนักเรียนทีละข่าว โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ข่าวเรื่องที่ 1 คือเรื่องอะไร นำมาจากแหล่งใด (ข่าวไฟไหม้ป่า นำมาจาก เว็บไซต์ของ Thai PBS) 1.2 จากข่าวเรื่องที่ 1 ส่วนประกอบใดของอากาศที่เปลี่ยนแปลง เปลี่ยนแปลงอย่างไร (ฝุ่นละออง โดยมีฝุ่นละอองที่เกิดจากควันไฟปกคลุมในพื้นที่เป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่อง) 1.3 ข่าวเรื่องที่ 1 ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไรบ้าง (ส่งผลกระทบต่ออากาศในเมืองทำให้มีฝุ่นควันปกคลุมในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง) 1.4 หลังจากที่ได้อ่านข่าวเรื่องที่ 1 แล้วนักเรียนรู้สึกอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น กลัว หดหู่ใจ)				คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.5 ข่าวเรื่องที่ 2 คือเรื่องอะไร นำมาจากแหล่งใด (ข่าว PM 2.5 นำมาจาก เว็บไซต์ของ BBC NEW ไทย) 1.6 จากข่าวเรื่องที่ 2 ส่วนประกอบใดของอากาศที่เปลี่ยนแปลง เปลี่ยนแปลงอย่างไร (ฝุ่นละออง โดยมีฝุ่นละอองที่เกิดจากการเผาตอซังข้าวและไฟป่าในพื้นที่ทางตอนเหนือของไทย ก่อให้เกิดควันพิษกระจายไปยังหลายพื้นที่ รวมถึงเขตกรุงเทพมหานคร) 1.7 นักเรียนรู้จัก PM 2.5 หรือไม่ อย่างไร (เป็นฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กมาก ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ซึ่ง PM 2.5 สามารถผ่านการกรองของขนจมูกและเข้าสู่ชั้นในสุดของปอด ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบหายใจของสิ่งมีชีวิตได้) 1.8 ข่าวเรื่องที่ 2 ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไรบ้าง (ส่งผลทำให้พบผู้ป่วยที่เป็นโรคที่เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ) 1.9 หลังจากที่ได้อ่านข่าวเรื่องที่ 2 แล้วนักเรียนรู้สึกอย่างไร (หดหู่ใจ กลัวว่าจะเกิดขึ้นกับตัวเอง)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.10 ข่าวเรื่องที่ 3 คือเรื่องอะไร นำมาจากแหล่งใด (ข่าวกลิ่นเหม็นจากขยะ นำมาจาก เว็บไซต์ของไทยรัฐออนไลน์) 1.11 จากข่าวเรื่องที่ 3 ส่วนประกอบใดของอากาศที่เปลี่ยนแปลง เปลี่ยนแปลงอย่างไร (แก๊สในอากาศเนื่องจากเมื่อทิ้งขยะไว้เป็นเวลานานจะมีแก๊สที่เกิดจากการหมักขึ้นทำให้เกิดกลิ่นเหม็น) 1.12 ข่าวเรื่องที่ 3 ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไรบ้าง (ทำให้ชาวบ้านที่อยู่บริเวณนั้นได้รับกลิ่นเหม็นจากขยะ ทำให้แสบจมูก และเสียสุขภาพจิต) 1.13 หลังจากที่ได้อ่านข่าวเรื่องที่ 1 แล้วนักเรียนรู้สึกอย่างไร (ขยะแขยง น่ากลัว เป็นต้น) 1.14 นักเรียนเคยพบเจอหรืออยู่ในสถานการณ์ในข่าวที่อ่านบ้างหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบประสบการณ์ของตนเอง เช่น เคยอยู่ในสถานการณ์ PM 2.5 เนื่องจากพบเห็นฝุ่นในอากาศจำนวนมากและสูดอากาศเข้าไปแล้วแสบจมูก)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.15 นักเรียนเคยทำสิ่งใดที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศเหมือนในข่าวหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบประสบการณ์ของตนเอง เช่น เคย ทิ้งขยะไว้ในห้องเป็นเวลานาน) 1.16 จากการอ่านข่าวนักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับเรื่องมลพิษทางอากาศ (รู้สึกเศร้าใจ หดหู่ เพราะมลพิษทางอากาศมีผลกระทบต่อสุขภาพของเรา) 1.17 การอ่านข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศมีประโยชน์กับนักเรียนอย่างไร (ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบของมลพิษทางอากาศ ซึ่งช่วยให้เราเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น) 1.18 ถ้าต่อไปมีกิจกรรมให้อ่านข่าวแบบนี้อีก นักเรียนชอบหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความรู้สึก เช่น ชอบ เพราะได้รับรู้ข้อมูลข่าวใหม่ ๆ หรือไม่ชอบ เพราะ ทำให้รู้สึกวิตกกังวลเกี่ยวกับสุขภาพของตัวเองและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมลพิษทางอากาศ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การติดตามข่าวสารเรื่องมลพิษทางอากาศเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากมีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมาก ช่วยให้เราได้รับข้อมูลที่สมบูรณ์และทันสมัยเกี่ยวกับภัยที่อาจเกิดขึ้นจากมลพิษทางอากาศ และสามารถวางแผนการป้องกันและรับมือกับปัญหาได้อย่างเหมาะสม 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)

2) ใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ

3) ข่าวเกี่ยวกับมลพิษจำนวน 3 ข่าว

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศ	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	- สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศ	บอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศจากข่าวได้ถูกต้องและครบถ้วน	บอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของอากาศจากข่าวได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วนหรือไม่สามารถบอกผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศ	สามารถบอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของอากาศจากข่าวไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนหรือบอกผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตจากมลพิษทางอากาศไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การลงความเห็นจากข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความคิดเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลในข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ข้อมูลจากข่าวได้ครบถ้วน และมีความสมเหตุสมผล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลในข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ หรือบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ข้อมูลจากข่าวได้ครบถ้วน และมีความสมเหตุสมผล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลในข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ข้อมูลจากข่าวได้ครบถ้วน แต่ไม่มีความสมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน	แสดงความคิดเห็นโดยใช้หลักฐานที่ได้จากการอ่านข่าวมาประกอบเสมอ	แสดงความคิดเห็นโดยใช้หลักฐานที่ได้จากการอ่านข่าวมาประกอบเป็นบางครั้ง	แสดงความคิดเห็นโดยไม่ได้ใช้หลักฐานที่ได้จากอ่านข่าวมาประกอบ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร	มีความสนใจ ตั้งใจ และสามารถอ่านข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทาง อากาศที่กำหนดให้ครบทุกข่าว และร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อบอกสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการอ่านข่าวได้ครบถ้วนและถูกต้อง	มีความสนใจ ตั้งใจ และสามารถอ่านข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทาง อากาศที่กำหนดให้ครบทุกข่าว หรือร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อบอกสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการอ่านข่าวได้ครบถ้วนและถูกต้อง	ไม่มีความสนใจ ไม่ตั้งใจ และไม่สามารถอ่านข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทาง อากาศที่กำหนดให้ครบทุกข่าว หรือไม่ร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อบอกสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการอ่านข่าว

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใฝ่เรียนรู้	มีส่วนร่วมในการอ่านข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และมีความเพียรพยายามในการแสดงความคิดเห็นถึงสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร	มีส่วนร่วมในการอ่านข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศหรือมีความเพียรพยายามในการแสดงความคิดเห็นถึงสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร	มีส่วนร่วมในการอ่านข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และไม่มีความเพียรพยายามในการแสดงความคิดเห็นถึงสาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของมลพิษทางอากาศในข่าวสาร

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าว

ข่าวเรื่องที่ 1 .....

แหล่งที่มาของข่าว .....

.....

ส่วนประกอบของอากาศที่เปลี่ยนแปลง คือ .....

.....

.....

.....

ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ .....

.....

.....

.....

ความรู้สึกของตนเองหลังการอ่านข่าว .....

.....

.....

ใช้เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ข่าวเรื่องที่ 2 .....

แหล่งที่มาของข่าว .....

.....

ส่วนประกอบของอากาศที่เปลี่ยนแปลง คือ .....

.....

.....

.....

ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ .....

.....

.....

.....

ความรู้สึกของตนเองหลังการอ่านข่าว .....

.....

.....

ข่าวเรื่องที่ 3 .....

แหล่งที่มาของข่าว .....

.....

ส่วนประกอบของอากาศที่เปลี่ยนแปลง คือ .....

.....

.....

.....

ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ .....

.....

.....

.....

ความรู้สึกของตนเองหลังการอ่านข่าว .....

.....

.....

เฉลยใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าว

ข่าวเรื่องที่ 1 ข่าวไฟไหม้ป่า

แหล่งที่มาของข่าว

เว็บไซต์ของ Thai PBS

ส่วนประกอบของอากาศที่เปลี่ยนแปลง คือ

ฝุ่นละออง โดยมีฝุ่นละอองที่เกิดจากควันไฟปกคลุมในพื้นที่เป็นจำนวนมาก อย่างต่อเนื่อง

ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่

ส่งผลกระทบต่ออากาศในเมือง ทำให้มีฝุ่นควันปกคลุมในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

ความรู้สึกของตนเองหลังการอ่านข่าว

นักเรียนตอบตามความรู้สึกของตนเอง เช่น กลัว หดหู่ใจ

ข่าวเรื่องที่ 2 .....ข่าว PM 2.5.....

แหล่งที่มาของข่าว .....เว็บไซต์ของ BBC NEW ไทย.....

.....

ส่วนประกอบของอากาศที่เปลี่ยนแปลง คือ .....

.....ฝุ่นละออง โดยมีฝุ่นละอองที่เกิดจากการเผาตอซังข้าวและไฟป่า.....

.....ในพื้นที่ทางตอนเหนือของไทย ก่อให้เกิดควันพิษกระจายไปยังหลายพื้นที่ รวมถึงเขต.....

.....กรุงเทพมหานคร.....

ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ .....

.....ส่งผลทำให้พบผู้ป่วยที่เป็นโรคที่เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ 1.6 ล้านคน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา.....

.....

.....

ความรู้สึกของตนเองหลังการอ่านข่าว .....

.....นักเรียนตอบตามความรู้สึกของตนเอง เช่น กลัว หดหู่ใจ.....

.....

ข่าวเรื่องที่ 3 ข่าวกลิ่นเหม็นจากขยะ

แหล่งที่มาของข่าว เว็บไซต์ของ ไทยรัฐออนไลน์

ส่วนประกอบของอากาศที่เปลี่ยนแปลง คือ

แก๊สในอากาศ เนื่องจากเมื่อทิ้งขยะไว้เป็นเวลานานจะมีแก๊สที่เกิดจาก

การหมักขึ้นทำให้เกิดกลิ่นเหม็น

ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่

ทำให้ชาวบ้านที่อยู่บริเวณนั้นได้รับกลิ่นเหม็นจากขยะ ทำให้แสบจมูก

ความรู้สึกของตนเองหลังการอ่านข่าว

นักเรียนตอบตามความรู้สึกของตนเอง เช่น ขยะแขยง น่ากลัว

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ	☆☆☆	☐
2. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวมลพิษทางอากาศ	☆☆☆	☐
3. บอกสาเหตุของการเกิดมลพิษทางอากาศจากหลักฐานที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐
4. บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐
5. ตัดสินใจเลือกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ	☆☆☆	☐

ข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ

ข่าวไฟไหม้ป่า

ไฟป่าแม่ฮ่องสอนลามต่อเนื่อง เจ้าหน้าที่เร่งดับไฟ หวั่นฝุ่นกระทบเมือง



เมื่อวันที่ 11 มี.ค.2567 เจ้าหน้าที่ดับไฟป่า จ.เชียงใหม่ เร่งเข้าดับไฟป่าที่เกิดขึ้นบริเวณบ้านแม่ตะมาน ต.กื๊ดช้าง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ เพื่อไม่ให้ลุกลามและลดค่าฝุ่นละอองที่อาจพุ่งสูงขึ้น เนื่องจากป่าในเขตนี้อยู่ใกล้เมืองเชียงใหม่ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออากาศในเมือง รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ได้ลงพื้นที่และเน้นย้ำให้ทำภารกิจด้วยความไม่ประมาท ใส่ใจสุขภาพ และให้ประสานการทำงานกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องภายใต้การดูแลของศูนย์บัญชาการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็กของ จ.เชียงใหม่

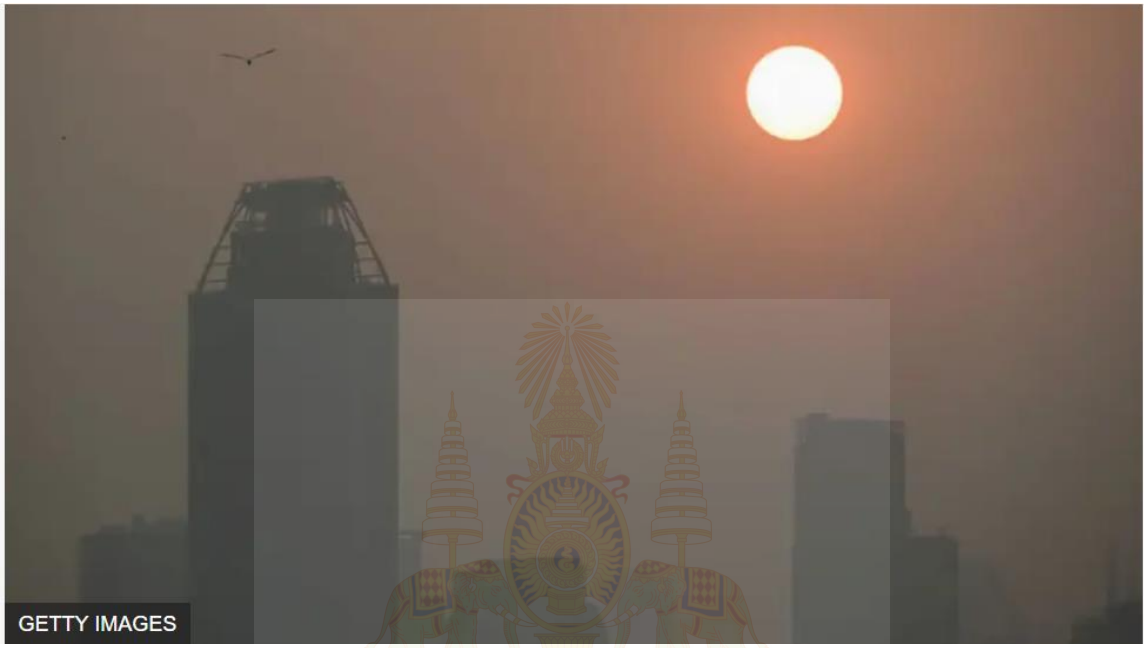
แต่ขณะเดียวกันในพื้นที่ อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน ยังคงมีไฟป่าลุกลามอย่างต่อเนื่องในหลายพื้นที่ โดย จ.แม่ฮ่องสอน ยังมีฝุ่นควันปกคลุมในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพราะนอกจากฝุ่นควันในจังหวัดแล้ว ยังได้รับฝุ่นควันจากประเทศเพื่อนบ้านด้วย

แหล่งที่มา :

Thai PBS. (12 มิถุนายน 2567). สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2567, จาก https://www.thaipbs.or.th/news/content/337932

ข่าว PM 2.5

ฝุ่น PM2.5 : คนไทยป่วยจาก “มลพิษทางอากาศ” กว่า 10 ล้านคนในปี 2566



ตั้งแต่เริ่มปี 2567 เป็นต้นมา มีรายงานการเผาตอซังข้าวและไฟป่า โดยเฉพาะในพื้นที่ทางตอนเหนือของไทย ก่อให้เกิดควันพิษกระจายไปยังหลายพื้นที่ รวมถึงเขตกรุงเทพมหานคร ในช่วง 9 สัปดาห์แรกของปี พบผู้ป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศแล้ว 1.6 ล้านคน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาเดียวกันเมื่อปี 2566 และเมื่อรวมทั้งปี 2566 พบว่า มีคนไทยกว่า 10.5 ล้านคน ที่ป่วยด้วยโรคเหล่านี้

ปัญหามลพิษของไทยมักเกิดขึ้นในฤดูแล้ง โดยมีปัจจัยหลักมาจากการเผาตอซังข้าวและอ้อยจากเกษตรกร หลายจังหวัดทางภาคเหนือติดอันดับพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศอันดับสูงสุดของโลกหลายครั้ง โดยจังหวัดเหล่านั้นได้ถูกระบุให้เป็นพื้นที่ที่มีคุณภาพอากาศไม่ดีต่อสุขภาพ

แหล่งที่มา :

BBC News ไทย. (6 มีนาคม 2567). สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2567, จาก https://www.bbc.com/thai/articles/c723508nx22o

ข่าวกลิ่นเหม็นจากขยะ

ชาวบ้านได้รับความเดือดร้อนมากจากกลิ่นขยะ เหม็นจนแสบจมูก



ชาวบ้าน ต.วังไผ่ อ.ห้วยกระเจา จ.กาญจนบุรี ร้องขอความช่วยเหลือ เพราะได้รับความเดือดร้อนมากจากกลิ่นขยะของโรงงานรีไซเคิลในพื้นที่ซึ่งส่งกลิ่นเหม็นจนแสบจมูก โดยก่อนหน้านี้ทางโรงงานได้ยืนยันกับชาวบ้านว่า จะฝังกลบขยะเพื่อไม่ให้ส่งกลิ่น แต่สุดท้ายทำไม่ได้ตามที่รับปากไว้ ทำให้ขยะส่งกลิ่นเหม็น ชาวบ้านกินข้าวแทบไม่ได้ เสียสุขภาพจิต โดยเฉพาะช่วงฝนตก ชาวบ้านจึงอยากฝากไปถึงทางจังหวัดให้เข้าช่วยเหลือ

แหล่งที่มา :

ไทยรัฐออนไลน์. (14 พฤษภาคม 2567). สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2567, จาก https://www.thairath.co.th/news/local/2785143

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระดมความคิด และตัดสินใจเลือกแนวทางการลดมลพิษทางอากาศในข่าวอย่างมีเหตุผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตน และแนะนำให้ผู้อื่นมีส่วนร่วมในการลดมลพิษทางอากาศหรือไม่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

3. สาระการเรียนรู้

มลพิษทางอากาศในประเทศไทยที่มีการเผยแพร่เป็นข่าวเกิดจากหลายสาเหตุ ซึ่งมีส่วนมาจากการกระทำของมนุษย์และส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตในบริเวณนั้น เช่น ข่าวไฟป่าทางภาคเหนือที่เกิดขึ้นเกือบทุกปี ทำให้เกิดฝุ่นควันที่ส่งผลต่อการหายใจ การระคายเคืองของตาและจมูก หรือทำให้คนบริเวณนั้นเสียสุขภาพจิตได้ จึงควรหาแนวทางการป้องกันหรือแนวทางการลดมลพิษทางอากาศ ซึ่งควรเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับสาเหตุ เช่น งดการเผาป่าที่เป็นสาเหตุของไฟป่า คัดแยกขยะก่อนทิ้งเพื่อลดกลิ่นเหม็น หรือใช้วิธีการกำจัดขยะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ควรสะสมขยะ ควรใช้พาหนะร่วมกันในการเดินทางเพื่อลดควันจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงและควรปฏิบัติตนและแนะนำผู้อื่นให้ปฏิบัติตนตามแนวทางอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดมลพิษทางอากาศ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศและตัดสินใจเลือกแนวทางอย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศและตัดสินใจเลือกแนวทางอย่างมีเหตุผล **ด้านความรู้** - บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ **ด้านทักษะกระบวนการ** - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - ความมีเหตุผล	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 อากาศที่เป็นมลพิษมีลักษณะอย่างไร (อากาศที่มีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองในปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานานหรือมีกลิ่นเหม็น) 1.2 กิจกรรมใดบ้างในชีวิตประจำวันที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น การใช้รถยนต์ส่วนตัวเป็นประจำ) 1.3 จากข่าว สถานที่ใดบ้างมีมลพิษทางอากาศเกิดจากสาเหตุใด (นักเรียนตอบตามข่าว เช่น เชียงใหม่ มีฝุ่นละอองในอากาศปริมาณมากเกิดจากไฟไหม้ป่า) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การลดมลพิษทางอากาศ โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าจะมีแนวทางเพื่อลดมลพิษทางอากาศในบริเวณในข่าวได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)		

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ – มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศและตัดสินใจเลือกแนวทางอย่างมีเหตุผล 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 3-4 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องเลือกข่าวที่สนใจจากชั่วโมงที่แล้วมาจำนวนกี่ข่าว (1 ข่าว) 2.2 นักเรียนจะต้องเลือกข่าวมาทำอะไร (ระดมความคิดเพื่อหาแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศในข่าว) 2.3 เมื่อนักเรียนหาแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศแล้ว นักเรียนต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันพูดคุยเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางการลดมลพิษทางอากาศของแต่ละข่าว)	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจคิดหาแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการลงข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ เป็นต้น **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกข่าวที่สนใจจากชั่วโมงที่แล้วมา 1 ข่าว ขณะที่นักเรียนเลือกข่าวครูอาจจะให้คำแนะนำในการเลือกข่าวที่นักเรียนสนใจและคิดว่าส่งผลกระทบกับสิ่งมีชีวิตมากและต้องการจะช่วยหาแนวทางในการลดปัญหานี้หรือเลือกข่าวที่นักเรียนอาจพบเจอในชีวิตประจำวัน ส่งผลกระทบต่อนักเรียน และนักเรียนสามารถช่วยลดมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นได้	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 1. นักเรียนเลือกข่าวที่สนใจมา 1 ข่าว จากนั้นระดมความคิดเพื่อหาแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศในข่าว โดยให้เหตุผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง และนำเสนอ	- สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)	- ใบงาน เรื่อง มลพิษทางอากาศ	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกข่าวที่สนใจเรียบร้อยแล้ว จากนั้นนักเรียนจะต้องระดมความคิดเพื่อหาแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศในข่าว โดยต้องให้เหตุผลสนับสนุนแนวทางที่เสนอ และให้พิจารณาจากสาเหตุของมลพิษทางอากาศในข่าว ควรเสนอแนวทางให้สอดคล้องกับสาเหตุ และควรคิดให้หลากหลายแนวทาง ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และกระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันระดมความคิดและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน หากพบว่านักเรียนยังไม่มีส่วนร่วมอาจสอบถามถึงสาเหตุที่นักเรียนไม่ได้แสดงความคิดเห็น และให้คำแนะนำช่วยเหลือนักเรียนคนนั้นเป็นรายบุคคล รวมทั้งการบันทึกผล จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการระดมความคิดเพื่อหาแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศในข่าว และแนะนำให้เพื่อนตั้งใจฟัง เนื่องจากนักเรียนต้องตัดสินใจให้เลือกแนวทางในแต่ละข่าวให้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษ				ประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ทางอากาศในแต่ละข่าวและมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถลดมลพิษทางอากาศได้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนร่วมกันพูดคุยเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางการลดมลพิษทางอากาศที่สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศในแต่ละข่าวและมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถลดมลพิษทางอากาศได้ หรือให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางการลดมลพิษทางอากาศ จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแนวทางการลดมลพิษทางอากาศกับนักเรียนทีละข่าว โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 ข่าวมลพิษที่นักเรียนเลือกคือข่าวอะไร (นักเรียนตอบตามที่นักเรียนเลือก เช่น ข่าวกลิ่นเหม็นจากขยะ) 2.2 ข่าวกลิ่นเหม็นจากขยะ ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร (ทำให้คนที่อยู่บริเวณนั้นได้รับกลิ่นเหม็นจากขยะ ทำให้แสบจมูก)	2. นักเรียนพูดคุยเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางการลดมลพิษทางอากาศ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 นักเรียนมีแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดกลิ่นเหม็นจากขยะอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามแนวทางของตนเอง เช่น มีการคัดแยกขยะออกเป็นประเภทก่อนนำไปทิ้ง มีการฝังกลบขยะทุกวัน ไม่ให้มีการตกค้าง) 2.4 นักเรียนคิดว่าแนวทางนี้สามารถลดมลพิษทางอากาศได้ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น การคัดแยกขยะทำให้สามารถกำจัดขยะได้รวดเร็ว) 2.5 ข่าวไฟไหม้ป่า ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร (ทำให้คนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ดังกล่าว หายใจไม่สะดวก แสบจมูก) 2.6 นักเรียนมีแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดไฟไหม้ป่าอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามแนวทางของตนเอง เช่น เก็บกวาดพื้นที่ให้โล่งเตียน ไม่ให้มีใบไม้แห้ง หลีกเลี่ยงการประกอบกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟป่า เช่น เผาขยะหรือตอซังข้าวบริเวณริมข้างทาง หรือเมื่อเห็นไฟป่าให้แจ้งเจ้าหน้าที่มาดับไฟ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.7 นักเรียนคิดว่าแนวทางนี้สามารถลดมลพิษทางอากาศได้ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ถ้าไม่เกิดไฟไหม้ป่า อากาศก็จะไม่มีควันไฟเกิดขึ้นหรือไม่มีฝุ่นละอองในอากาศจำนวนมาก) 2.8 ข่าว PM 2.5 ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร (อาจทำให้เป็นโรคที่เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ) 2.9 นักเรียนมีแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดฝุ่นละอองในอากาศอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามแนวทางของตนเอง เช่น ลดการเผาตอซังข้าวและการเกิดไฟป่า ปลูกต้นไม้รอบบริเวณบ้านเพื่อฟอกอากาศภายในบ้าน) 2.10 นักเรียนคิดว่าแนวทางนี้สามารถลดมลพิษทางอากาศได้ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ถ้าไม่เผาตอซังข้าวและไม่เกิดไฟป่า อากาศก็จะไม่มีควันไฟเกิดขึ้นหรือไม่มีฝุ่นละอองในอากาศจำนวนมาก)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.11 ในชีวิตประจำวันนักเรียนเคยได้รับผลกระทบจากข่าวไหนบ้าง (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง เช่น ได้รับผลกระทบจากควันรถ) 2.12 นักเรียนจะมีแนวทางลดมลพิษทางอากาศอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น ใช้รถประจำทางหรือรถจักรยาน แทนรถยนต์) 2.13 นักเรียนเคยก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศหรือไม่อย่างไร และมีแนวทางลดมลพิษทางอากาศอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง เช่น เคยทิ้งขยะไว้ในบ้านเป็นเวลาหลายวันทำให้เกิดกลิ่นเหม็น แนวทางการลดมลพิษทางอากาศนี้ คือ คัดแยกขยะ และนำขยะไปทิ้งตามแหล่งทิ้งขยะของชุมชน) 2.14 เมื่อได้แนวทางในการลดมลพิษทางอากาศแล้ว เราควรทำอย่างไรเพื่อให้ต่อไปไม่เกิดมลพิษทางอากาศ (ปฏิบัติตามแนวทางอย่างเคร่งครัด และแนะนำผู้อื่นให้ปฏิบัติ) 3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่องอากาศเป็นการบ้าน	3. นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่องอากาศเป็นการบ้าน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การเกิดไฟไหม้ป่า การทิ้งขยะที่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น การเกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กปริมาณมากในอากาศ ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ แนวทางการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับสาเหตุของการเกิดมลพิษทางอากาศในแต่ละบริเวณ เช่น การแยกขยะก่อนทิ้ง การไม่เผาป่า แต่ปฏิบัติตามแนวทางอย่างเคร่งครัด 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)

2) ใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศและตัดสินใจเลือกแนวทางอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย x✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ	บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศได้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศในข่าวที่เลือกได้มากกว่า 1 แนวทาง	บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศได้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศในข่าวที่เลือกได้เพียง 1 แนวทาง	บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศได้ ไม่สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศในข่าวที่เลือก

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ลงความเห็นจากข้อมูล			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลง ความเห็นจากข้อมูลในข่าวและข้อมูลที่เพื่อนนำเสนอ เพื่อเลือกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศจากข่าวได้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศทุกข่าว	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลในข่าวและข้อมูลที่เพื่อนนำเสนอ เพื่อเลือกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศจากข่าวได้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษแค่บางข่าว	ไม่สามารถลงความเห็นจากข้อมูล เพื่อเลือกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศจากข่าวได้สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศในแต่ละข่าวได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	เสนอแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศของแต่ละข่าวอย่างมีเหตุผลสม่ำเสมอ	เสนอแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศของแต่ละข่าวอย่างมีเหตุผลเป็นบางครั้ง	เสนอแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศของแต่ละข่าวอย่างไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ และตัดสินใจเลือกแนวทางอย่างมีเหตุผล				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ และตัดสินใจเลือกแนวทางอย่างมีเหตุผล	เสนอแนวทางในการปฏิบัติตน เพื่อลดมลพิษทางอากาศจากข่าวแต่ละข่าวได้มากกว่า 1 แนวทาง และตัดสินใจเลือกแนวทางที่สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศทุกข่าว	เสนอแนวทางในการปฏิบัติตน เพื่อลดมลพิษทางอากาศจากข่าวแต่ละข่าวได้เพียง 1 แนวทาง หรือตัดสินใจเลือกแนวทางที่สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศได้เพียงบางข่าว	เสนอแนวทางในการปฏิบัติตน เพื่อลดมลพิษทางอากาศจากข่าวแต่ละข่าวไม่ได้ หรือตัดสินใจเลือกแนวทางที่สอดคล้องกับสาเหตุของมลพิษทางอากาศไม่ได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน มุ่งมั่นในการทำงาน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจคิดหาแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ และมีความรับผิดชอบต่อการลงข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ	ตั้งใจคิดหาแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ หรือมีความรับผิดชอบต่อการลงข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ	ไม่ตั้งใจคิดหาแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ และมีความรับผิดชอบต่อการลงข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. การระดมความคิดเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ

ข่าวที่เลือก คือ .....

แนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ ได้แก่

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. บริเวณที่จัดว่าเป็นมลพิษทางอากาศมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. นักเรียนมีแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศอย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงาน เรื่องมลพิษทางอากาศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การลดมลพิษทางอากาศทำได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. การระดมความคิดเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ

ข่าวที่เลือก คือ ข่าวกลิ่นเหม็นจากขยะ

แนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ ได้แก่

1. คัดแยกขยะออกเป็นประเภทก่อนนำไปทิ้ง

2. ฝังกลบขยะทุกวัน ไม่ให้มีการตกค้าง

3. บริเวณที่เก็บขยะหรือบริเวณที่คัดแยกขยะควรอยู่ในบริเวณที่แห้ง น้ำท่วมไม่ถึง เพื่อป้องกันขยะไหลไปกับน้ำทำให้ส่งกลิ่นเหม็นต่อชาวบ้าน

3. การระดมความคิดเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ

ข่าวที่เลือก คือ ข่าวไฟไหม้ป่า

แนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ ได้แก่

1. ดูแลพื้นที่ริมแนวชายป่า เช่น เก็บกวาดพื้นที่ให้โล่งเตียน ไม่ให้มีใบไม้แห้ง เนื่องจากอาจเป็นเชื้อเพลิงทำให้เกิดไฟลุกไหม้ได้
2. สร้างแนวกันไฟล้อมรอบพื้นที่ เพื่อสกัดไม่ให้ไฟลุกลามไปยังพื้นที่อื่น
3. หลีกเลี่ยงการประกอบกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟป่า เช่น เผาขยะ หรือตอซังข้าวบริเวณริมข้างทาง
4. ไม่เผาป่า
5. แจ้งเจ้าหน้าที่ให้มาดับไฟป่า เพื่อไม่ให้ลุกลาม

3. การระดมความคิดเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ

ข่าวที่เลือก คือ ข่าว PM 2.5

แนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ ได้แก่

1. ลดการเผาตอซังข้าวและการเผาป่า
2. ปลูกต้นไม้รอบบริเวณบ้าน เพื่อฟอกอากาศภายในบ้าน
3. ใช้รถประจำทางแทนการใช้รถยนต์ส่วนตัว

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. บริเวณที่จัดว่าเป็นมลพิษทางอากาศมีลักษณะอย่างไร

พื้นที่มีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองในปริมาณมากกว่าปกติและเป็นเวลานาน หรือมีกลิ่นเหม็น จนอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

2. นักเรียนมีแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศอย่างไร

มีหลายหลายวิธี เช่น 1. มีการคัดแยกขยะออกเป็นประเภทก่อนนำไปทิ้ง
2. ฝังกลบขยะทุกวัน ไม่ให้มีการตกค้าง
3. ปลูกต้นไม้รอบบริเวณบ้าน เพื่อฟอกอากาศภายในบ้าน
4. หลีกเลี่ยงการประกอบกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟป่า เช่น เผาป่า เผาขยะหรือตอซังข้าวบริเวณริมข้างทาง

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การเกิดไฟไหม้ป่า การทิ้งขยะที่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น การมีฝุ่นละอองขนาดเล็กปริมาณมากในอากาศ ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ แนวทางการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับสาเหตุของการเกิดมลพิษทางอากาศในแต่ละบริเวณ เช่น การแยกขยะก่อนทิ้ง

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ	☆☆☆	☐
2. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวมลพิษทางอากาศ	☆☆☆	☐
3. บอกสาเหตุของการเกิดมลพิษทางอากาศจากหลักฐานที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐
4. บอกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐
5. ตัดสินใจเลือกแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ	☆☆☆	☐

แบบฝึกหัด เรื่องอากาศ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

พิจารณารูปและข้อความต่อไปนี้ และตอบคำถามข้อ 1- 2



ที่มา : freepik.com/author/jcomp

บริเวณที่ 1 ทะเลทราย

เป็นพื้นที่ที่มีความแห้งแล้ง

เปิดโล่ง อากาศแห้งและร้อนจัด



ที่มา : freepik.com/ /author/bearfotos

บริเวณที่ 2 ป่าไม้

เป็นพื้นที่ที่ปกคลุมไปด้วยพืช

อากาศชื้นและเย็นสบาย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

1. อากาศแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบของอากาศ อะไรบ้าง

บริเวณที่ 1 ทะเลทราย	บริเวณที่ 2 ป่าไม้
แก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สอื่น ๆ เช่น อาร์กอน ไอน้ำ	แก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สอื่น ๆ เช่น อาร์กอน ไอน้ำ ....

2. ส่วนประกอบของอากาศทั้งสองบริเวณเหมือนหรือแตกต่างกัน เพราะเหตุใด

ทั้งสองบริเวณมีปริมาณแก๊สต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของอากาศเหมือนกัน แต่มีปริมาณไอน้ำแตกต่างกัน โดยบริเวณทะเลทรายจะมีปริมาณไอน้ำน้อยกว่าบริเวณป่า เพราะบริเวณทะเลทรายแห้งแล้งกว่าบริเวณป่า

ขีด ✓ ใน ☐
หน้าข้อความที่เลือก

3. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับอากาศ

☐ 3.1 โดยทั่วไปอากาศมีปริมาณของแก๊สออกซิเจนมากที่สุด

☐ 3.2 แต่ละพื้นที่มีปริมาณไอน้ำในอากาศเท่ากัน

☑ 3.3 สุนัขใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ

☐ 3.4 พืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในการหายใจ

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

พิจารณารูปและข้อความต่อไปนี้ และตอบคำถามข้อ 4 - 5



ที่มา : pixabay.com/GreenCardshow

ก. บริเวณที่มีควันจากการเผาไหม้ในโรงงานอุตสาหกรรม



ที่มา : pixabay.com/shogun

ข. บริเวณภูเขาที่มีหมอกลงหนา



ที่มา : freepik.com/author/freepik

ค. บริเวณชุมชนเมืองที่มีการใช้ยานพาหะเป็นจำนวนมาก



ที่มา : pixabay.com/bluebudgie

ง. บริเวณกองขยะที่มีการทิ้งขยะไว้จนเกิดกลิ่นเหม็น

.



ที่มา : pixabay.com/jpeter2

จ. บริเวณชุมชนที่มีต้นไม้จำนวนมาก

4. บริเวณใดบ้างที่จัดว่าเป็นมลพิษทางอากาศ เพราะเหตุใด และมีแนวทางในการลดมลพิษทางอากาศอย่างไร

บริเวณ ก

☐ ไม่เป็นมลพิษทางอากาศ

☑ เป็นมลพิษทางอากาศ เพราะ ...มีการปล่อยควันปริมาณมากจากโรงงาน.....

.....

แนวทางในการลดมลพิษทางอากาศ .....

.....ลดการปล่อยควัน ปลูกต้นไม้ เพื่อช่วยลดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์.....

ที่เกิดจากการเผาไหม้

.....

บริเวณ ข

☑ ไม่เป็นมลพิษทางอากาศ

☐ เป็นมลพิษทางอากาศ เพราะ .....เป็นหมอก ซึ่งไม่ได้ส่งผลเสียต่อสิ่งมีชีวิต.....

.....

แนวทางในการลดมลพิษทางอากาศ .....ไม่มี.....

.....

.....

บริเวณ ค

☐ ไม่เป็นมลพิษทางอากาศ

☑ เป็นมลพิษทางอากาศ เพราะ .....

การใช้รถยนต์จำนวนมากทำให้เกิดการปล่อยควันจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง

แนวทางในการลดมลพิษทางอากาศ ลดการใช้รถส่วนตัว ใช้รถสาธารณะมากขึ้น

บริเวณ ง

☐ ไม่เป็นมลพิษทางอากาศ

☑ เป็นมลพิษทางอากาศ เพราะ เกิดกลิ่นเหม็น

แนวทางในการลดมลพิษทางอากาศ คัดแยกขยะก่อนทิ้ง ลดการใช้สิ่งของที่ก่อให้เกิดขยะ

บริเวณ จ

☑ ไม่เป็นมลพิษทางอากาศ

☐ เป็นมลพิษทางอากาศ เพราะ ....มีต้นไม้จำนวนมาก ซึ่งไม่ได้ส่งผลเสียต่อสิ่งมีชีวิต.....

.....

แนวทางในการลดมลพิษทางอากาศ ....ไม่มี.....

.....

.....

5. นักเรียนจะเลือกอาศัยอยู่ในบริเวณใด เพราะเหตุใด

.....ขึ้นอยู่กับคำตอบของนักเรียน เช่น จ. บริเวณชุมชนที่มีต้นไม้จำนวนมาก.....

เพราะอากาศไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่มีฝุ่นละอองในปริมาณมากกว่าปกติ

และเป็นเวลานาน

.....

.....

.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ข่าวเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ

ข่าวไฟไหม้ป่า

ไฟป่าแม่ฮ่องสอนลามต่อเนื่อง เจ้าหน้าที่เร่งดับไฟ หวั่นฝุ่นกระทบเมือง



เมื่อวันที่ 11 มี.ค.2567 เจ้าหน้าที่ดับไฟป่า จ.เชียงใหม่ เร่งเข้าดับไฟป่าที่เกิดขึ้นบริเวณบ้านแม่ตะมาน ต.กื๊ดช้าง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ เพื่อไม่ให้ลุกลามและลดค่าฝุ่นละอองที่อาจพุ่งสูงขึ้น เนื่องจากป่าในเขตนี้อยู่ใกล้เมืองเชียงใหม่ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออากาศในเมือง รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ได้ลงพื้นที่และเน้นย้ำให้ทำภารกิจด้วยความไม่ประมาท ใส่ใจสุขภาพ และให้ประสานการทำงานกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องภายใต้การดูแลของศูนย์บัญชาการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็กของ จ.เชียงใหม่

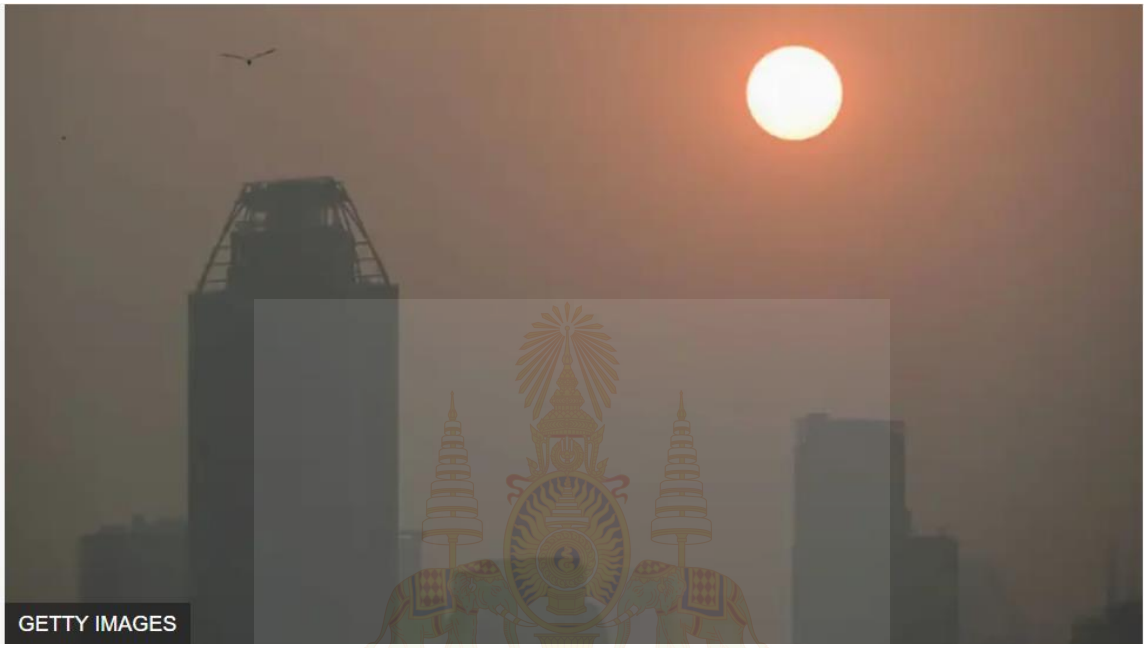
แต่ขณะเดียวกันในพื้นที่ อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน ยังคงมีไฟป่าลุกลามอย่างต่อเนื่องในหลายพื้นที่ โดย จ.แม่ฮ่องสอน ยังมีฝุ่นควันปกคลุมในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพราะนอกจากฝุ่นควันในจังหวัดแล้ว ยังได้รับฝุ่นควันจากประเทศเพื่อนบ้านด้วย

แหล่งที่มา :

Thai PBS. (12 มิถุนายน 2567). สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2567, จาก https://www.thaipbs.or.th/news/content/337932

ข่าว PM 2.5

ฝุ่น PM2.5 : คนไทยป่วยจาก “มลพิษทางอากาศ” กว่า 10 ล้านคนในปี 2566



ตั้งแต่เริ่มปี 2567 เป็นต้นมา มีรายงานการเผาตอซังข้าวและไฟป่า โดยเฉพาะในพื้นที่ทางตอนเหนือของไทย ก่อให้เกิดควันพิษกระจายไปยังหลายพื้นที่ รวมถึงเขตกรุงเทพมหานคร ในช่วง 9 สัปดาห์แรกของปี พบผู้ป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศแล้ว 1.6 ล้านคน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาเดียวกันเมื่อปี 2566 และเมื่อรวมทั้งปี 2566 พบว่า มีคนไทยกว่า 10.5 ล้านคน ที่ป่วยด้วยโรคเหล่านี้

ปัญหามลพิษของไทยมักเกิดขึ้นในฤดูแล้ง โดยมีปัจจัยหลักมาจากการเผาตอซังข้าวและอ้อยจากเกษตรกร หลายจังหวัดทางภาคเหนือติดอันดับพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศอันดับสูงสุดของโลกหลายครั้ง โดยจังหวัดเหล่านั้นได้ถูกระบุให้เป็นพื้นที่ที่มีคุณภาพอากาศไม่ดีต่อสุขภาพ

แหล่งที่มา :

BBC News ไทย. (6 มีนาคม 2567). สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2567, จาก https://www.bbc.com/thai/articles/c723508nx22o

ข่าวกลิ่นเหม็นจากขยะ

ชาวบ้านได้รับความเดือดร้อนมากจากกลิ่นขยะ เหม็นจนแสบจมูก



ชาวบ้าน ต.วังไผ่ อ.ห้วยกระเจา จ.กาญจนบุรี ร้องขอความช่วยเหลือ เพราะได้รับความเดือดร้อนมากจากกลิ่นขยะของโรงงานรีไซเคิลในพื้นที่ซึ่งส่งกลิ่นเหม็นจนแสบจมูก โดยก่อนหน้านี้ทางโรงงานได้ยืนยันกับชาวบ้านว่า จะฝังกลบขยะเพื่อไม่ให้ส่งกลิ่น แต่สุดท้ายทำไม่ได้ตามที่รับปากไว้ ทำให้ขยะส่งกลิ่นเหม็น ชาวบ้านกินข้าวแทบไม่ได้ เสียสุขภาพจิต โดยเฉพาะช่วงฝนตก ชาวบ้านจึงอยากฝากไปถึงทางจังหวัดให้เข้าช่วยเหลือ

แหล่งที่มา :

ไทยรัฐออนไลน์. (14 พฤษภาคม 2567). สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2567, จาก
https://www.thairath.co.th/news/local/2785143

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมที่กำหนดให้ เพื่อให้ทุกคนเข้าใจวิธีการสร้างแบบจำลองที่ตรงกัน และร่วมกันสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองตามวิธีการที่กำหนดให้ปลอดภัย

3. สาระการเรียนรู้

การสร้างแบบจำลองการเกิดลมเป็นกระบวนการที่ใช้ศึกษาและทำความเข้าใจการเกิดลม ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับความแตกต่างของอุณหภูมิของอากาศสองบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกัน โดยกำหนดให้บริเวณปลายขวดแนวนอนเป็นบริเวณที่ 1 และบริเวณเหนือปากขวดแนวตั้งเป็นบริเวณที่ 2 และมีการจุดเทียนไขบริเวณที่ 2 ทำให้อุณหภูมิสองบริเวณแตกต่างกัน จากนั้นจุดธูปเพื่อให้เกิดควันแทนอากาศแล้วนำไปจ่อบริเวณที่ 1 และสังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปเพื่อนำไปอธิบายการเกิดลม โดยในการสร้างแบบจำลองต้องใช้ความระมัดระวังในการใช้ไฟ การใช้ธูปที่ติดไฟ การใช้เทอร์มอมิเตอร์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความอยากรู้อยากเห็น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - **ด้านความรู้** - บอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - มีความอยากรู้อยากเห็น **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** – ใฝ่เรียนรู้	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับลม โดยนำวีดิทัศน์เกี่ยวกับลมพัดมาให้นักเรียนสังเกต จากนั้นครูอาจใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากวีดิทัศน์เกิดเหตุการณ์อะไรขึ้น (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น ลมพัดกระดาษหนังสือ) 1.2 จากวีดิทัศน์นักเรียนคิดว่าลมพัดจากบริเวณใดไปบริเวณใด รู้ได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ลมพัดจากหนังสือฝั่งหนึ่งไปยังอีกฝั่ง) 1.3 นักเรียนชอบเวลาที่ลมพัดหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความรู้สึก เช่น ชอบ เพราะทำให้เราเย็นสบาย) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การเกิดลม โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าลมเกิดขึ้นได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	1. นักเรียนสังเกตวีดิทัศน์และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนทำได้ในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องพูดคุยเพื่อบอกวิธีการสร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดลม และร่วมกันสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองตามวิธีการที่กำหนดให้ปลอดภัย 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-2 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (อ่านและร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบจำลอง) 2.2 นักเรียนจะต้องสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายเกี่ยวกับอะไร (การเกิดลม) 2.3 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลเกี่ยวกับการพูดคุยเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองไปทำอะไรต่อ (ร่วมกันสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลอง) 2.4 เพราะเหตุใด นักเรียนจึงต้องสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลอง (เนื่องจากต้องร่วมกันสร้างแบบจำลองตามวิธีการที่กำหนดให้ปลอดภัย)	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ต้องทำได้ในชั่วโมงนี้และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงใฝ่เรียนรู้ เช่น สนใจศึกษาวิธีการสร้างแบบจำลองจากวิธีทำที่กำหนดให้ สอบถามวิธีการสร้างแบบจำลองที่ไม่เข้าใจ มีความเพียรพยายามในการสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองอย่างปลอดภัย เป็นต้น **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านวิธีการสร้างแบบจำลองในข้อที่ 1 อย่างละเอียดว่าในแบบจำลองต้องใช้อุปกรณ์อะไร และต้องจัดอุปกรณ์อย่างไร ครูอาจจะช่วยเหลือนักเรียนในการอ่านสะกดคำยากให้กับนักเรียน ให้คำแนะนำในการประกอบแบบจำลองและการใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิของอากาศ รวมถึงการจัดลำดับขั้นตอนในการใช้แบบจำลองอธิบายการเกิดลมเพื่อให้เกิดความรวมเร็วและมีความปลอดภัย	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านใฝ่เรียนรู้ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 1. นักเรียนอ่านและร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	-สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)		- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เมื่อนักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1.1-1.4 เรียบร้อยแล้ว จากนั้นครูใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในแบบจำลองใช้ขวดกี่ใบ ต้องจัดวางอย่างไร (ใช้ขวด 2 ใบ เสียบปากขวดใบเล็กในแนวนอนเข้าไปที่รอยกรีดข้างขวดใบใหญ่ในแนวตั้งให้แน่น) 1.2 ต้องนำขวดที่ประกอบเสร็จแล้วไปทำอะไรต่อ (นำขวดใบใหญ่วางครอบเทียนไขที่ยังไม่ได้จุดไฟ) 1.3 เทียนไขที่ใช้ต้องสูงเท่าไหร่ (สูงเท่ากับปากขวดใบเล็กที่วางนอนอยู่) 1.4 เมื่อนำขวดใบใหญ่วางครอบเทียนไขที่ยังไม่ได้จุดไฟ นักเรียนจะต้องทำอะไร (วัดอุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งและปลายขวดแนวนอน) 1.5 เราต้องใช้อะไรวัดอุณหภูมิ (เทอร์มอมิเตอร์) ครูชี้แจ้งเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เทอมอมิเตอร์ 1.6 ต้องเอาธูปไปวางที่ใดและสังเกตอะไร (นำไปจ่อที่ก้นขวดแนวนอน และสังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปก่อนจุดเทียนไข)				ทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.7 หลังจุดเทียนไขแล้วทำอะไรต่อ (วัดอุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งและปลายขวดแนวนอนอีกครั้ง) 1.8 เมื่อวัดอุณหภูมิของอากาศหลังจุดเทียนไขแล้ว นักเรียนต้องทำอะไรต่อ (นำไปจ่อที่ก้นขวดแนวนอนและสังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปหลังจุดเทียนไข) 1.9 จากการจัดอุปกรณ์ในแบบจำลอง นักเรียนคิดว่าการเกิดลมน่าจะเกิดได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น อุณหภูมิ ความร้อน) 1.10 นักเรียนคิดว่าการเคลื่อนที่ของควันธูปแทนสิ่งใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น การเคลื่อนที่ของควันธูปแทนลม) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองการเกิดลมตามวิธีการที่กำหนดให้ปลอดภัย ครูอาจแนะนำข้อควรระวังเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดขึ้นจากการจุดเทียนไขหรือการจุดธูป การใช้ธูปในการสร้างแบบจำลอง รวมถึงการใช้เครื่องมือการวัดอุณหภูมิและการอ่านค่าอุณหภูมิของอากาศ	2. นักเรียนร่วมกันสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองตามวิธีการที่กำหนดให้ปลอดภัย และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้นนักเรียนนำข้อมูลดังกล่าวมาร่วมกันสร้างข้อตกลง เช่น แบ่งหน้าที่กันในการสร้างแบบจำลองให้ชัดเจน นักเรียนต้องมีความรับผิดชอบในการทำหน้าที่ของตนเองให้สำเร็จ นักเรียนทำตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด รวมทั้งไม่ทำให้ตนเองและเพื่อนเกิดอันตรายระหว่างทำกิจกรรม จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองตามวิธีการที่กำหนดให้ปลอดภัย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 การสร้างแบบจำลองในกิจกรรมนี้ นักเรียนแบ่งหน้าที่กันอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามที่ตกลงกัน เช่น จุดและดับเทียนไข วัดและอ่านค่าอุณหภูมิของอากาศ จุดและดับธูป สังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูป และบันทึกผล) 2.2 ในการสร้างแบบจำลองมีข้อควรระวังอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น การจุดเทียนไข การจุดธูป การไม่นำเทียนไขและธูปที่จุดไฟแล้วไปแกล้งเพื่อน)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 เมื่อนักเรียนรู้หน้าที่ของตนเองแล้ว นักเรียนจะต้องทำอย่างไรเพื่อให้เกิดความปลอดภัย (ทำตามหน้าที่และข้อตกลงด้วยความรับผิดชอบ และทำตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด) 2.4 เพราะเหตุใด นักเรียนจะต้องสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลอง (ทำให้เกิดความปลอดภัยในการสร้างแบบจำลอง) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม มีการใช้อุปกรณ์และขั้นตอนหลายขั้นที่ต้องใช้ความระมัดระวัง ดังนั้นการสร้างข้อตกลงก่อนลงมือสร้างแบบจำลองเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นล่วงหน้า เพื่อให้เกิดความปลอดภัย	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

-

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม	สังเกตการตอบคำถาม	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความอยากรู้อยากเห็น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	- สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม	บอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมได้ถูกต้องทุกขั้นตอน	บอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมได้ถูกต้องบางขั้นตอน	ไม่สามารถบอกวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมได้ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความอยากรู้อยากเห็น	พูดคุยเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมด้วยความอยากรู้อยากเห็นอย่างสม่ำเสมอ	พูดคุยเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมด้วยความอยากรู้อยากเห็นเป็นบางครั้ง	ไม่พูดคุยเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใฝ่เรียนรู้	สนใจศึกษาวิธีการสร้างแบบจำลองจากวิธีทำที่กำหนดให้ และมีความเพียรพยายามในการสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองให้ปลอดภัย	สนใจศึกษาวิธีการสร้างแบบจำลองจากวิธีทำที่กำหนดให้ หรือมีความเพียรพยายามในการสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองให้ปลอดภัย	ไม่สนใจศึกษาวิธีการสร้างแบบจำลองจากวิธีทำที่กำหนดให้ และไม่มีความเพียรพยายามในการสร้างข้อตกลงในการสร้างแบบจำลองให้ปลอดภัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
จันทร์พระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สร้างแบบจำลองที่แสดงให้เห็นการเคลื่อนที่ของอากาศในบริเวณ 2 บริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศแตกต่างกัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศมาใช้อธิบายทิศทางและสาเหตุของการเคลื่อนที่ของอากาศ

3. สาระการเรียนรู้

แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์ที่สนใจ เพื่อทำความเข้าใจเหตุและผลหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในปรากฏการณ์นั้น ซึ่งการสร้างแบบจำลองที่แสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนที่ของอากาศ เมื่อทำให้อุณหภูมิของอากาศในบริเวณใกล้เคียงกันแตกต่างกัน โดยใช้ไฟจากเทียนไขในการทำให้อุณหภูมิใน 2 บริเวณแตกต่างกัน แล้วสังเกตทิศทางการเคลื่อนที่ของควันธูปที่วางไว้ที่บริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าอีกบริเวณ จะได้ข้อมูลว่าเมื่ออุณหภูมิ 2 บริเวณเท่ากัน ควันธูปจะไม่มีการเคลื่อนที่ แต่ถ้า 2 บริเวณมีอุณหภูมิแตกต่างกัน เมื่อควันธูปเคลื่อนที่ถึงบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าควันธูปจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง สามารถนำข้อมูลที่สังเกตได้มาใช้อธิบายสาเหตุและทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้ว่า อากาศในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะเคลื่อนที่ในแนวตั้ง และอากาศจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำจะเคลื่อนที่ไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลอง
- สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความกระตือรือร้น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมตามวิธีการและข้อตกลงที่ร่วมกันกำหนดด้วยความกระตือรือร้น และอธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองจากสิ่งที่สังเกตได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมตามวิธีการและข้อตกลงที่ร่วมกันกำหนดด้วยความกระตือรือร้น และอธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองจากสิ่งที่สังเกตได้ **ด้านความรู้** - อธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง **ด้านทักษะกระบวนการ** - สังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลอง	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนสิ่งที่ได้ทำในชั่วโมงที่แล้วเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองเออธิบายการเกิดลม โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนเข้าใจวิธีการสร้างแบบจำลองแล้วหรือไม่ (เข้าใจแล้ว) 1.2 การสร้างแบบจำลองการเกิดลม นักเรียนแบ่งหน้าที่กันอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามที่ตกลงกัน เช่น จุดและดับเทียนไข วัดและอ่านค่าอุณหภูมิของอากาศ จุดและดับธูป สังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูป และบันทึกผล) 1.3 การสร้างแบบจำลองการเกิดลมมีข้อควรระวังอย่างไรบ้าง (ควรระวังอันตรายที่เกิดจากการเทียนไขและธูป) 1.4 เมื่อนักเรียนรู้หน้าที่ของตนเองแล้ว นักเรียนจะต้องทำอย่างไรเพื่อให้เกิดความปลอดภัย (ทำหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบทำตามขั้นตอนและข้อตกลงอย่างเคร่งครัด)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
- สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - มีความกระตือรือร้น **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** – มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การเกิดลม โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าแบบจำลองที่จะสร้างสามารถอธิบายการเกิดลมได้อย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมตามวิธีการและข้อตกลงที่ร่วมกันกำหนดด้วยความกระตือรือร้น และอธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองจากสิ่งที่สังเกตได้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 3-4 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (สร้างแบบจำลองตามวิธีการที่ได้กำหนดไว้) 2.2 เมื่อนักเรียนสร้างแบบจำลองเรียบร้อยแล้ว นักเรียนต้องพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองและสาเหตุที่ทำให้อากาศเคลื่อนที่)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานรวมทั้งประเมินความกระตือรือร้นของนักเรียน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงานและความกระตือรือร้น เช่น ตั้งใจไม่เพิกเฉยในการสร้างแบบจำลอง รวมทั้งมีส่วนร่วมในการพูดคุยเกี่ยวกับทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง และสาเหตุที่ทำให้อากาศเคลื่อนที่	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างแบบจำลองตามวิธีการและข้อตกลงที่กำหนดไว้ ขณะที่นักเรียนสร้างแบบจำลองครูคอยดูแล ช่วยเหลือให้นักเรียนสร้างแบบจำลองอย่างถูกต้องและปลอดภัย และให้คำแนะนำในการอ่านค่าอุณหภูมิของอากาศ การสังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูป รวมทั้งการบันทึกผลลงในใบงาน และกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างแบบจำลองตามหน้าที่ของตนเองและช่วยเพื่อน จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลการสร้างแบบจำลอง โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 อุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งและปลายขวดแนวนอนก่อนจุดเทียนไขวัดได้ค่าเท่าไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการวัด เช่น อุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งเท่ากับ 26 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิของอากาศปลายขวดแนวนอนเท่ากับ 26 องศาเซลเซียส)	1. นักเรียนสร้างแบบจำลองตามวิธีการและข้อตกลงที่กำหนดไว้ด้วยความกระตือรือร้น และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2) - อุปกรณ์ในการสร้างแบบจำลอง	- ใบงาน เรื่อง การเกิดลม	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 ก่อนจุดเทียน ควันธูปมีการเคลื่อนที่หรือไม่อย่างไร (ควันธูปไม่มีการเคลื่อนที่เข้าไปในปลายขวดแนวนอน) 1.3 อุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งและปลายขวดแนวนอนหลังจุดเทียนไขวัดได้เท่าไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการวัด เช่น อุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งเท่ากับ 26 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิของอากาศปลายขวดแนวนอนเท่ากับ 44 องศาเซลเซียส) 1.4 จากแบบจำลองก่อนและหลังการจุดเทียนไข อุณหภูมิของ 2 บริเวณเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกัน โดยก่อนจุดเทียนไข อุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งและปลายขวดแนวนอนเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน แต่หลังจากจุดเขียนไขแล้วอุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งจะสูงกว่าอุณหภูมิของอากาศที่ปลายขวดแนวนอน)				คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.5 เมื่อจ่อควันธูปที่ปลายขวดแนวนอน ควันธูปมีการเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร (ควันธูปเคลื่อนที่โดยเคลื่อนที่เข้าไปในขวดแนวนอนแล้วเคลื่อนที่สูงขึ้นในขวดแนวตั้ง) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับอุณหภูมิของอากาศสองบริเวณ โดยกำหนดให้ปลายขวดแนวนอนเป็นบริเวณที่ 1 และเหนือปากขวดแนวตั้งเป็นบริเวณที่ 2 ก่อนจุดเทียนไข หลังจุดเทียนไข และการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลอง เพื่ออธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง และสาเหตุที่ทำให้อากาศเคลื่อนที่ ขณะที่นักเรียนรวมกันพูดคุยกัน ครูคอยช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ และกระตุ้นให้ร่วมกันพูดคุย จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 การจุดเทียนไขในแบบจำลองนี้ทำให้สิ่งใดในแบบจำลองแตกต่างกันบ้าง (อุณหภูมิของอากาศในบริเวณ 2 บริเวณ และการเคลื่อนที่ของควันธูป)	2. นักเรียนนำข้อมูลมาร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับอุณหภูมิของอากาศสองบริเวณก่อนจุดเทียนไข หลังจุดเทียนไข และการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลอง เพื่ออธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง และสาเหตุที่ทำให้อากาศเคลื่อนที่ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 ตอนที่อุณหภูมิของอากาศเท่ากัน ควันธูปเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร (ควันธูปไม่เคลื่อนที่เข้าไปในปลายขวดแนวนอน) 2.3 ตอนที่อุณหภูมิของอากาศ 2 บริเวณแตกต่างกัน ควันธูปเคลื่อนที่หรือไม่อย่างไร (ควันธูปเคลื่อนที่จากปลายขวดแนวนอนไปยังปากขวดแนวตั้ง) 2.4 ควันธูปเคลื่อนที่ได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น อากาศในบริเวณนั้นเคลื่อนที่จึงทำให้ควันธูปเคลื่อนที่ด้วย) 2.5 จากแบบจำลอง อากาศเคลื่อนที่จากบริเวณใดไปบริเวณใด (อากาศเคลื่อนที่จากปลายขวดแนวนอนไปยังขวดแนวตั้ง แล้วเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง) 2.6 เพราะเหตุใด อากาศเคลื่อนที่จากปลายขวดแนวนอนไปยังขวดแนวตั้ง แล้วเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น เกิดจากอุณหภูมิของอากาศสองบริเวณแตกต่างกันมาก)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.7 ทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองนี้เป็นอย่างไร (อากาศในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะเคลื่อนที่ขึ้นในแนวตั้ง และอากาศจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่ไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เมื่อสร้างแบบจำลองโดยทำให้อุณหภูมิของอากาศในบริเวณใกล้เคียงกันแตกต่างกัน แล้วสังเกตทิศทางการเคลื่อนที่ของควันธูปที่วางไว้ที่บริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าอีกบริเวณ จะพบว่าควันธูปจะเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า เมื่อไปถึงบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าควันธูปจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง ซึ่งอธิบายสาเหตุและทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้ว่า อากาศในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะ	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เคลื่อนที่ขึ้นในแนวตั้ง และอากาศจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำจะเคลื่อนที่ไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)

2) ใบงาน เรื่องการเกิดลม

3) อุปกรณ์ในการสร้างแบบจำลอง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงาน เรื่องการเกิดลม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลอง - สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความกระตือรือร้น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมตามวิธีการและข้อตกลงที่ร่วมกันกำหนดด้วยความกระตือรือร้น และอธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองจากสิ่งที่สังเกตได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง	อธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลอง และบอกสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศได้ถูกต้อง	อธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลอง หรือบอกสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศไม่ถูกต้อง	อธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศไม่สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลอง และบอกสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสังเกต			การสร้างแบบจำลอง			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	บันทึกการสังเกตตามความเป็นจริง ไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเอง และบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตจากแบบจำลองได้ครบถ้วน	บันทึกการสังเกต โดยใส่ความคิดเห็นของตนเองลงไป หรือบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตจากแบบจำลองไม่ครบถ้วน	บันทึกการสังเกต โดยใส่ความคิดเห็นของตนเองลงไป และบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตจากแบบจำลองไม่ครบถ้วน
การสร้างแบบจำลอง	สร้างแบบจำลอง เพื่ออธิบายการเกิดลมได้สอดคล้องกับขั้นตอนวิธีการที่กำหนดไว้ และบอกสิ่งที่เป็นตัวแทนในการอธิบายได้ถูกต้อง	สร้างแบบจำลอง เพื่ออธิบายการเกิดลมได้สอดคล้องกับขั้นตอนวิธีการที่กำหนดไว้ แต่บอกสิ่งที่เป็นตัวแทนในการอธิบายไม่ถูกต้อง	สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมไม่สอดคล้องกับขั้นตอนวิธีการที่กำหนดไว้ และบอกสิ่งที่เป็นตัวแทนในการอธิบายไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความกระตือรือร้น	มีส่วนร่วมไม่เพิกเฉยในการสร้างแบบจำลองการเกิดลมตามวิธีการที่ได้กำหนดไว้ และร่วมพูดคุยเกี่ยวกับทิศทางและสาเหตุเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองได้	มีส่วนร่วมไม่เพิกเฉยในการสร้างแบบจำลองการเกิดลมตามวิธีการที่ได้กำหนดไว้ หรือร่วมพูดคุยเกี่ยวกับทิศทางและสาเหตุเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง	ไม่มีส่วนร่วมหรือเพิกเฉยในการสร้างแบบจำลองการเกิดลมตามวิธีการที่ได้กำหนดไว้ และไม่ร่วมพูดคุยเกี่ยวกับทิศทางและสาเหตุเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมตามวิธีการและข้อตกลงที่ร่วมกันกำหนดด้วยความกระตือรือร้น และอธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองจากสิ่งที่สังเกตได้				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมตามวิธีการและข้อตกลงที่ร่วมกันกำหนดด้วยความกระตือรือร้น และอธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองจากสิ่งที่สังเกตได้	มีส่วนร่วมในการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมตามวิธีการและข้อตกลงที่กำหนด และอธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลอง	มีส่วนร่วมในการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมตามวิธีการและข้อตกลงที่กำหนด แต่ไม่สามารถอธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลอง	ไม่มีส่วนร่วมในการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลมตามวิธีการและข้อตกลงที่กำหนด หรือไม่สามารถอธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน มุ่งมั่นในการทำงาน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจไม่เพิกเฉยในการสร้างแบบจำลองการเกิดลมตามวิธีการที่ได้กำหนดไว้และร่วมพูดคุยเกี่ยวกับทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองและสาเหตุที่ทำให้อากาศเคลื่อนที่เพื่ออธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง	ตั้งใจไม่เพิกเฉยในการสร้างแบบจำลองการเกิดลมตามวิธีการที่ได้กำหนดไว้หรือร่วมพูดคุยเกี่ยวกับทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลองและสาเหตุที่ทำให้อากาศเคลื่อนที่เพื่ออธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง	ไม่ตั้งใจหรือเพิกเฉยในการสร้างแบบจำลองการเกิดลมตามวิธีการที่ได้กำหนดไว้ และไม่ร่วมพูดคุยเกี่ยวกับทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง และสาเหตุที่ทำให้อากาศเคลื่อนที่เพื่ออธิบายทิศทางและสาเหตุการเคลื่อนที่ของอากาศในแบบจำลอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

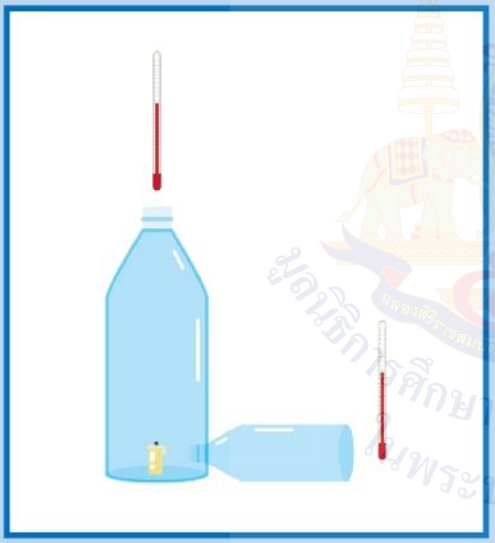
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงาน เรื่องการเกิดลม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

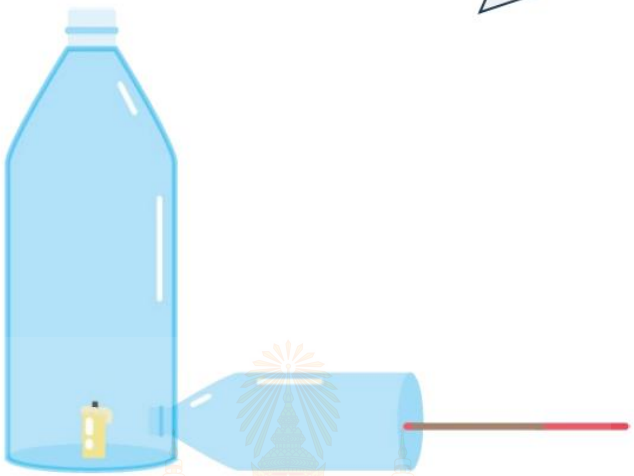
1. การวัดอุณหภูมิของอากาศในแบบจำลอง

ก่อนจุดเทียนไข	หลังจุดเทียนไข
	
อุณหภูมิของอากาศปลายขวดแนวนอน .....องศาเซลเซียส อุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้ง .....องศาเซลเซียส	อุณหภูมิของอากาศปลายขวดแนวนอน .....องศาเซลเซียส อุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้ง .....องศาเซลเซียส

2. การสังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลอง

ก่อนจุดเทียนไข

เขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของควันธูป



หลังจุดเทียนไข

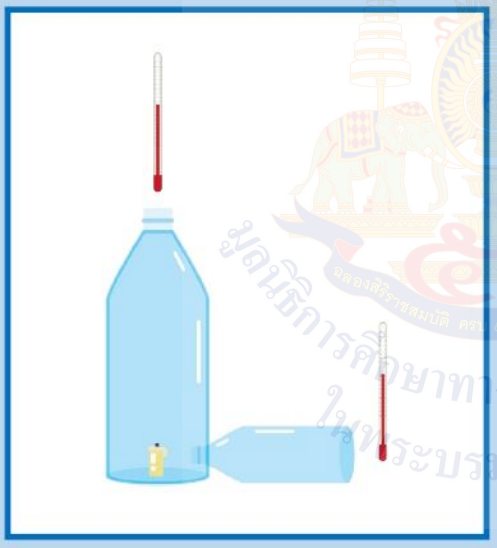


สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงาน เรื่องการเกิดลม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

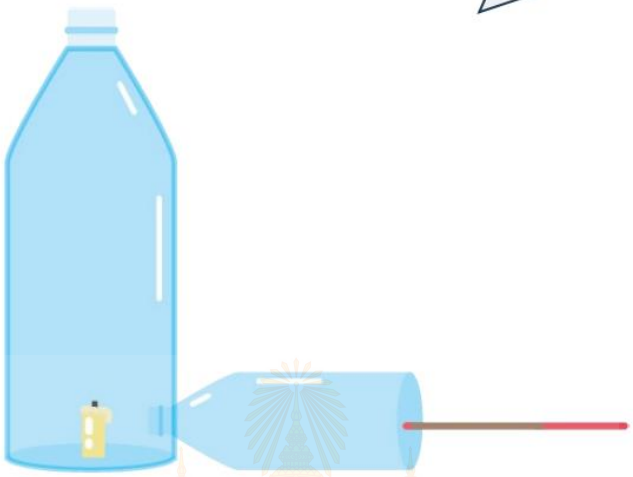
1. การวัดอุณหภูมิของอากาศในแบบจำลอง

ก่อนจุดเทียนไข	หลังจุดเทียนไข
	
อุณหภูมิของอากาศปลายขวดแนวนอน คำตอบขึ้นอยู่กับค่าที่วัด เช่น 26 องศาเซลเซียส อุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้ง คำตอบขึ้นอยู่กับค่าที่วัด เช่น 26 องศาเซลเซียส	อุณหภูมิของอากาศปลายขวดแนวนอน คำตอบขึ้นอยู่กับค่าที่วัด เช่น 26 องศาเซลเซียส อุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้ง คำตอบขึ้นอยู่กับค่าที่วัด เช่น 44 องศาเซลเซียส

2. การสังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลอง

ก่อนจุดเทียนไข

เขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของควันธูป



หลังจุดเทียนไข



สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เปรียบเทียบข้อมูลจากแบบจำลองและข้อมูลจากใบความรู้ เพื่อนำมาอธิบายการเกิดลม สามารถอธิบายได้ว่า ลม คืออากาศที่เคลื่อนที่ เกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิอากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กัน โดยอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะลอยตัวสูงขึ้น และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนเข้าไปแทนที่

3. สาระการเรียนรู้

จากข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองที่แสดงการเคลื่อนที่ของอากาศในบริเวณ 2 บริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศแตกต่างกัน โดยสังเกตจากการเคลื่อนที่ของควันธูป พบว่าบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ควันธูปจะลอยขึ้นในแนวตั้ง และควันธูปจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าลอยไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ซึ่งการเคลื่อนที่ของควันธูปเกิดจากการเคลื่อนที่ของอากาศ สามารถนำข้อมูลมาใช้อธิบายการเกิดลมได้ ว่า ลม คือ การเคลื่อนที่ของอากาศ เกิดเมื่ออุณหภูมิของอากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กันแตกต่างกัน อากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจะลอยตัวสูงขึ้น และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่เข้าไปแทนที่

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเกิดลม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดลม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลการเกิดลมจากแบบจำลองและใบความรู้ เพื่ออธิบายการเกิดลม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลการเกิดลมจากแบบจำลองและใบความรู้เพื่ออธิบายการเกิดลม **ด้านความรู้** - อธิบายการเกิดลม **ด้านทักษะกระบวนการ** - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดลม **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** – มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้จากกิจกรรมชั่วโมงที่แล้วเกี่ยวกับผลการสร้างแบบจำลองอธิบายการเกิดลม โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ก่อนและหลังการจุดเทียนไขอุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งและปลายขวดแนวนอนเท่ากันหรือไม่ อย่างไร (ไม่เท่ากัน โดยก่อนจุดเทียนอุณหภูมิของอากาศ 2 บริเวณเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน แต่หลังจุดเทียนอุณหภูมิของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งจะสูงกว่าอุณหภูมิของอากาศปลายขวดแนวนอน) 1.2 เมื่อจ่อควันธูปที่ปลายขวดแนวนอนก่อนและหลังจุดเทียนไข ควันธูปมีการเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร (ก่อนจุดเทียนไขควันธูปไม่มีการเคลื่อนที่เข้าไปในปลายขวดแนวนอน แต่หลังจุดเทียนไขควันธูปเคลื่อนที่โดยเคลื่อนที่เข้าไปในปลายขวดแนวนอน แล้วเคลื่อนที่สูงขึ้นในขวดแนวตั้ง) 1.3 ควันธูปเคลื่อนที่ได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น อากาศเคลื่อนที่จึงทำให้ควันธูปเคลื่อนที่)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.4 เพราะเหตุใด อากาศเคลื่อนที่จากปลายขวดแนวนอนไปยังขวดแนวตั้ง แล้วเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น เกิดจากอุณหภูมิของอากาศสองบริเวณแตกต่างกัน) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การเกิดลม โดยใช้คำถามว่า ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร และเกี่ยวข้องกับแบบจำลองนี้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลการเกิดลม จากแบบจำลองและใบความรู้ เพื่ออธิบายการเกิดลม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 5-6 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องอ่านใบความรู้เรื่องอะไร (การเกิดลม)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครูพร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลจากการอ่านใบความรู้ไปทำอะไร (ร่วมกันเปรียบเทียบการเกิดลมในใบความรู้กับสิ่งที่เกิดขึ้นในแบบจำลอง) 2.3 นักเรียนจะต้องใช้แบบจำลองอธิบายการเกิดลมโดยใช้ข้อมูลใด (อธิบายการเกิดลม โดยใช้ข้อมูลการเคลื่อนที่ของควันธูป) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจอ่านใบความรู้เรื่องการเกิดลม ไม่เพิกเฉยกับการเปรียบเทียบการเกิดลมในใบความรู้กับสิ่งที่เกิดขึ้นในแบบจำลอง และการอธิบายการเกิดลม	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านใบความรู้เรื่องการเกิดลม และนำข้อมูลจากใบความรู้มาเปรียบเทียบกับสิ่งที่เกิดขึ้นในแบบจำลอง ขณะที่นักเรียนอ่านใบความรู้ ครูคอยดูแล ช่วยเหลือให้นักเรียนในการสะกดคำยากในใบความรู้ เมื่อนักเรียนอ่านใบความรู้เรียบร้อยแล้ว ครูให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการเกิดลม โดยเชื่อมโยงสิ่งที่เกิดขึ้นจากแบบจำลองกับข้อมูลที่อ่านได้จากใบความรู้ รวมทั้งการบันทึกผลลงในใบงาน จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการเกิดลมจากแบบจำลอง โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากการอ่านใบความรู้ทำให้ทราบข้อมูลใดเกี่ยวกับการเกิดลมบ้าง (เมื่ออากาศ 2 บริเวณที่อยู่ใกล้กันมีอุณหภูมิไม่เท่ากัน อากาศที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง และอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่ในแนวราบเข้าไปแทนที่ ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของอากาศเรียกว่า ลม)	1. นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่องการเกิดลม และนำข้อมูลจากใบความรู้มาเปรียบเทียบกับสิ่งที่เกิดขึ้นในแบบจำลอง และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)	- ใบงาน เรื่อง การเกิดลม	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

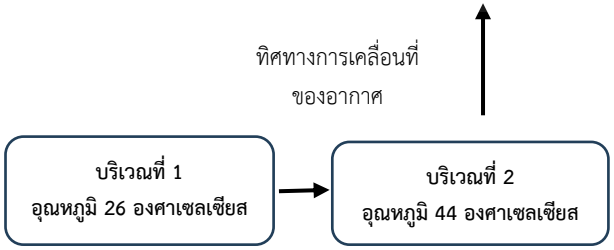
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 แบบจำลองที่สร้างขึ้นเหมือนและแตกต่างจากการเกิดลมในธรรมชาติอย่างไร (สิ่งที่เหมือนกัน คือ เกิดการเคลื่อนที่ของอากาศจาก 2 บริเวณที่มีอุณหภูมิแตกต่างกัน สิ่งที่แตกต่างกัน คือ แบบจำลอง มีขนาดเล็กกว่าการเกิดลมในธรรมชาติ และในแบบจำลองแหล่งที่ให้ความร้อน คือ เทียนไข แต่ในธรรมชาติแหล่งที่ให้ความร้อน คือ ดวงอาทิตย์) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียนร่วมกันใช้การเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองประกอบการอธิบายการเกิดลม ขณะที่นักเรียนร่วมกันอธิบาย ครูคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองเกิดจากสาเหตุใดและนำมาอธิบายกการเกิดลมได้อย่างไร จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดลม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 จากแบบจำลองควันธูปมีการเคลื่อนที่อย่างไร (ควันธูปเคลื่อนที่เข้าไปในปลายขวดแนวนอนแล้วเคลื่อนที่สูงขึ้นในขวดแนวตั้ง)	2. นักเรียนนำข้อมูลมาร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับการใช้การเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองประกอบการอธิบายการเกิดลม และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			- การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 เพราะเหตุใด ควันธูปในแบบจำลองจึงเคลื่อนที่ได้ (อากาศในแบบจำลองเคลื่อนที่จึงทำให้ควันธูปเคลื่อนที่) 2.3 เพราะเหตุใด อากาศในแบบจำลองจึงเคลื่อนที่ได้ (เกิดจากอุณหภูมิของอากาศสองบริเวณแตกต่างกันมาก โดยอุณหภูมิของอากาศบริเวณปากขวดแนวตั้งสูงกว่าอุณหภูมิของอากาศบริเวณปลายขวดแนวนอน) 2.4 ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร (ลมเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิของอากาศที่อยู่บริเวณใกล้กัน 2 บริเวณ โดยอากาศในบริเวณที่ร้อนกว่าหรือมีอุณหภูมิสูงกว่าจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง ทำให้อากาศบริเวณที่เย็นกว่าหรือมีอุณหภูมิต่ำกว่าเคลื่อนที่ในแนวราบไปแทนที่) 2.5 นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้จากแบบจำลองการเกิดลมนี้ ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น นำมาใช้ในการบอกทิศทางของลม เพื่อใช้ในการเล่นว่าว)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ลมเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิ 2 บริเวณ ที่อยู่ใกล้กัน โดยอากาศในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่ในแนวราบไปแทนที่ ซึ่งการเคลื่อนที่ของอากาศสังเกตได้จากการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองการเกิดลม อาจจะใช้แผนผังในการสรุป ดังนี้  	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเกิดลม 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)

2) ใบความรู้เรื่อง การเกิดลม

3) ใบงานเรื่อง การเกิดลม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การเกิดลม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเกิดลม	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดลม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลการเกิดลมจากแบบจำลองและใบความรู้ เพื่ออธิบายการเกิดลม	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเกิดลม	อธิบายการเกิดลมได้ถูกต้อง โดยเชื่อมโยงข้อมูลการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองกับข้อมูลจากไว้ความรู้	อธิบายการเกิดลมได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองกับข้อมูลจากใบความรู้ได้	อธิบายการเกิดลมไม่ถูกต้อง หรือไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลองกับข้อมูลจากใบความรู้ได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การลงความเห็นจากข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับการเกิดลม โดยใช้ข้อมูลจากใบความรู้และหลักฐานจากแบบจำลองที่ได้จากการสังเกตได้ถูกต้องและครบถ้วน	สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับการเกิดลม โดยใช้ข้อมูลจากใบความรู้ได้ถูกต้อง แต่ไม่ใช้หลักฐานจากแบบจำลองที่ได้จากการสังเกต	สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับการเกิดลม โดยใช้ข้อมูลจากใบความรู้ไม่ถูกต้องหรือไม่ได้ใช้หลักฐานจากแบบจำลองที่ได้จากการสังเกต

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลการเกิดลมจากแบบจำลองและใบความรู้ เพื่ออธิบายการเกิดลม				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลการเกิดลมจากแบบจำลองและใบความรู้ เพื่ออธิบายการเกิดลม	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลการเกิดลมจากแบบจำลองและใบความรู้ได้ และอธิบายการเกิดลมได้ถูกต้อง	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลการเกิดลมจากแบบจำลองและใบความรู้ไม่ได้ แต่สามารถอธิบายการเกิดลมได้ถูกต้อง	ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลการเกิดลมจากแบบจำลองและใบความรู้ได้ และอธิบายการเกิดลมไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจอ่านใบความรู้ เรื่อง การเกิดลม และไม่เพิกเฉยกับการเปรียบเทียบการเกิดลมในใบความรู้กับสิ่งที่เกิดขึ้นในแบบจำลอง และการอธิบายการเกิดลม	ตั้งใจอ่านใบความรู้ เรื่อง การเกิดลม หรือไม่เพิกเฉยกับการเปรียบเทียบการเกิดลมในใบความรู้กับสิ่งที่เกิดขึ้นในแบบจำลอง และการอธิบายการเกิดลม	ไม่ตั้งใจอ่านใบความรู้ เรื่องการเกิดลม และเพิกเฉยกับการเปรียบเทียบการเกิดลมในใบความรู้กับสิ่งที่เกิดขึ้นในแบบจำลอง และการอธิบายการเกิดลม

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงาน เรื่องการเกิดลม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ใบความรู้ เรื่องการเกิดลม

เมื่ออากาศในบริเวณที่อยู่ใกล้กันมีอุณหภูมิแตกต่างกัน อากาศในบริเวณที่ร้อนกว่าหรือมีอุณหภูมิสูงกว่าจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง ทำให้อากาศบริเวณที่เย็นกว่าหรือมีอุณหภูมิต่ำกว่าเคลื่อนที่ในแนวราบไปแทนที่ ดังรูป การเคลื่อนที่ของอากาศเมื่ออุณหภูมิของอากาศที่อยู่บริเวณใกล้กัน 2 บริเวณแตกต่างกันนี้เป็นการเกิดลม



การเคลื่อนที่ของอากาศในบริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศแตกต่างกัน

3. การอธิบายการเกิดลม

ลมเกิดจาก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อจุดเทียนไข อากาศในแบบจำลองมีการเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. การเกิดลมเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิของอากาศหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงาน เรื่องการเกิดลม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลมเกิดได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. การอธิบายการเกิดลม

ลมเกิดจาก



การเคลื่อนที่ของอากาศเมื่ออุณหภูมิของอากาศที่อยู่บริเวณใกล้กันแตกต่างกัน

โดยอากาศในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง ทำให้อากาศบริเวณ

ที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าเคลื่อนที่ในแนวราบไปแทนที่

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อจุดเทียนไข อากาศในแบบจำลองมีการเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร

มีการเคลื่อนที่ โดยอากาศในขวดแนวตั้งจะเคลื่อนที่สูงขึ้นไปยังปากขวด อากาศในขวดแนวนอนและอากาศจากภายนอกขวดแนวนอนจะเคลื่อนที่ไปยังขวดแนวตั้ง สังเกตได้จากการเคลื่อนที่ของควันธูปในแบบจำลอง

2. การเกิดลมเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิของอากาศหรือไม่ อย่างไร

เกี่ยวข้อง เพราะลม คือ การเคลื่อนที่ของอากาศ ซึ่งอากาศจะเคลื่อนที่ได้จากการที่อุณหภูมิของอากาศในบริเวณใกล้กันแตกต่างกัน โดยอากาศในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่ในแนวราบไปแทนที่

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ลมเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิของบริเวณที่อยู่ใกล้กัน โดยอากาศในบริเวณที่มี
อุณหภูมิสูงกว่าจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า
จะเคลื่อนที่ในแนวราบไปแทนที่ ซึ่งการสร้างแบบจำลองที่เห็นการเคลื่อนที่ของอากาศ
จากการสังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูป สามารถใช้เป็นหลักฐานในการอธิบายการเกิดลมได้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. ไม่นิ่งเฉยและช่วยเหลือเพื่อนสร้างแบบจำลองการเกิดลม	☆☆☆	☐
2. ทำตามข้อตกลงที่ได้กำหนดร่วมกันในการสร้างแบบจำลองการเกิดลม	☆☆☆	☐
3. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่รวบรวมได้มาอธิบายการเกิดลม	☆☆☆	☐

มหาวิทยาลัยการกีฬาทางไกลฝ่าฝนดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

แสดงความคิดเห็นและใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อบอกประโยชน์และโทษของลม

3. สาระการเรียนรู้

ลมมีทั้งประโยชน์และโทษในชีวิตประจำวันของเรา ลมมีประโยชน์ เช่น ทำให้รู้สึกเย็นสบาย นอกจากนี้มนุษย์ยังใช้ลมเป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า และใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การแล่นเรือใบ การเล่นว่าว หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงอาจทำให้เกิดอันตราย และความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ เช่น เกิดพายุพัดทำให้บ้านเรือนเสียหาย

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกประโยชน์และโทษของลม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลเพื่อบอกประโยชน์และโทษของลม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลเพื่อบอกประโยชน์และโทษของลม **ด้านความรู้** - บอกประโยชน์และโทษของลม **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** – มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 ในชีวิตประจำวัน ลมมีประโยชน์อะไรบ้างต่อนักเรียน (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น ช่วยให้ร่างกายเย็นสบาย) 1.2 นอกจากลมจะมีประโยชน์กับเราแล้ว นักเรียนคิดว่าลมมีโทษกับเราหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น มี คือ พัดพากลิ่นเหม็นมาสู่มนุษย์) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม โดยใช้คำถามว่า นอกจากนี้ลมมีประโยชน์และโทษอย่างไรอีกบ้าง เราจะได้ไปเรียนรู้กันในกิจกรรม **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลเพื่อบอกประโยชน์และโทษของลม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-2 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1) - สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมให้ได้มากที่สุด) 2.2 การแสดงความคิดเห็นที่ดีต้องเป็นอย่างไร (มีเหตุผลหรือหลักฐานมาสนับสนุน) 2.3 เมื่อได้ประโยชน์และโทษของลมจากการแสดงความคิดเห็นแล้วต้องทำอย่างไร (เขียนประโยชน์ของลมลงในการ์ดสีหนึ่ง และเขียนโทษของลมลงในการ์ดอีกสีหนึ่ง การ์ดละ 1 ข้อ แล้วนำการ์ดไปใส่ในตะกร้าแต่ละใบ) 2.4 จากนั้นนักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม พร้อมระบุที่มาของข้อมูล และบันทึกผล) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจแสดงความคิดเห็นโดยเขียนประโยชน์และโทษของลมบนการ์ดให้ถูกต้อง ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการใช้	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม พร้อมระบุที่มาของข้อมูล และบันทึกผล **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมให้ได้มากที่สุด และกระตุ้นให้นักเรียนใช้เหตุผลหรือหลักฐานมาประกอบการแสดงความคิดเห็น จากนั้นให้เขียนประโยชน์ของลมลงในการ์ดสีหนึ่ง และเขียนโทษของลมลงในการ์ดอีกสีหนึ่ง การ์ดละ 1 ข้อ แล้วนำการ์ดไปใส่ในตะกร้าแต่ละใบให้ถูกต้อง ขณะที่นักเรียนเขียนประโยชน์และโทษของลมลงบนการ์ด ครูคอยช่วยเหลือในการเขียนสะกดคำยากที่นักเรียนเขียนไม่ได้ และคอยเน้นย้ำว่าการ์ดสีใดเขียนประโยชน์ของลมและการ์ดสีใดเขียนโทษของลม จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากการแสดงความคิดเห็นร่วมกันประโยชน์ของลม มีอะไรบ้าง	1. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม และเขียนประโยชน์และโทษของลม ลงในการ์ดตามสีที่ครูกำหนด การ์ดละ 1 ข้อ แล้วนำการ์ดไปใส่ในตะกร้าแต่ละใบ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1) - กระดาษการ์ดสี - ตะกร้า	- ใบงาน เรื่อง ประโยชน์และโทษของลม	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	(นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น ทำให้เย็นสบาย ทำให้กังหันหมุน ทำให้เล่นว่าวได้) 1.2 นักเรียนมีหลักฐานมาสนับสนุนคำตอบหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามหลักฐานที่ใช้ในการแสดงความคิดเห็น เช่น เพราะ ตอนลมพัดจะเย็นสบายกว่าตอนลมไม่พัด) 1.3 จากการแสดงความคิดเห็นร่วมกันโทษของลมมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น ทำให้เกิดพายุ ทำให้พัดสิ่งสกปรกเข้าบ้าน) 1.4 นักเรียนมีหลักฐานมาสนับสนุนคำตอบหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามหลักฐานที่ใช้ในการแสดงความคิดเห็น เช่น บ้านอยู่ใกล้บริเวณก่อสร้าง พอลมพัดจะมีฝุ่นละอองมากกว่าตอนลมไม่พัด) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม พร้อมระบุที่มาของข้อมูล และบันทึกผล โดยก่อนให้นักเรียนสืบค้นข้อมูล ครูให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น	2. นักเรียนใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม พร้อมระบุที่มาของข้อมูล บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ให้ถูกต้อง การใช้คำสืบค้น และแนะนำลักษณะของแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และการบันทึกผลในใบงาน ขณะที่นักเรียนสืบค้นข้อมูลครูให้การช่วยเหลือ จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลการใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 จากการสืบค้นข้อมูลมีประโยชน์ของลมใดบ้างที่เหมือนกับผลการแสดงความคิดเห็น (นักเรียนตอบตามผลการสืบค้นข้อมูล เช่น ทำให้เย็นสบาย ทำให้กังหันหมุน) 2.2 ข้อมูลที่สืบค้นเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์ของลมนอกจากที่นักเรียนแสดงความคิดเห็น มีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามข้อมูลที่สืบค้น เช่น ใช้แล่นเรือใบ ใช้ในการหมุนกังหันลมผลิตไฟฟ้า ช่วยพัดพาเมล็ดพืช) 2.3 นักเรียนสืบค้นข้อมูลประโยชน์ของลมมาจากแหล่งใด (เว็บไซต์ SciMath) 2.4 จากการสืบค้นข้อมูลมีโทษของลมใดบ้างที่เหมือนกับผลการแสดงความคิดเห็น (นักเรียนตอบตามข้อมูลที่สืบค้น เช่น ทำให้เกิดพายุ จนบ้านเรือนพังเสียหาย)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.5 ข้อมูลที่สืบค้นเพิ่มเติมเกี่ยวกับโทษของลม นอกจากที่นักเรียนแสดงความคิดเห็น มีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามข้อมูลที่สืบค้น เช่น เมื่อลมพัดด้วยความเร็วสูงหรือเกิดพายุทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้) 2.6 นักเรียนสืบค้นข้อมูลโทษของลมมาจากแหล่งใด (เว็บไซต์ SciMath) 2.7 จากข้อมูลในเว็บไซต์มีหลักฐานสนับสนุนหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น มีภาพประกอบหรือมีข้อมูลประกอบ) 2.8 การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลมีประโยชน์อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น สนับสนุนความคิดเห็นของตนเอง ได้ข้อมูลที่หลากหลายและครอบคลุม) 3. ครูตรวจสอบให้นักเรียนบันทึกผลให้เรียบร้อย และแจ้งว่าในชั่วโมงถัดไปว่า นักเรียนจะได้ตรวจสอบความถูกต้องของประโยชน์และโทษของลมที่เขียนไว้ในการ์ด	3. นักเรียนบันทึกผลลงในใบงาน และรับฟังคำชี้แจงของครูในการทำกิจกรรมชั่วโมงต่อไป			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การแสดงความคิดเห็นและการใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม เช่น ใช้แล่นเรือใบ ใช้ในการหมุนกังหันลมผลิตไฟฟ้า ทำให้เกิดพายุจนบ้านเรือนพังเสียหาย ซึ่งการแสดงความคิดเห็นต้องมีหลักฐานสนับสนุน และการใช้เทคโนโลยีทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) กระดาษการ์ดสี

2) ตะกร้า

3) สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)

4) ใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกประโยชน์และโทษของลม	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลเพื่อบอกประโยชน์และโทษของลม	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกประโยชน์และโทษของลม	บอกประโยชน์และโทษของลมที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นและจากการใช้เทคโนโลยีสืบค้นเพิ่มเติมได้และมีหลักฐานสนับสนุนทุกประเด็น	บอกประโยชน์และโทษของลมที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นและจากการใช้เทคโนโลยีสืบค้นเพิ่มเติมได้แต่มีหลักฐานสนับสนุนแค่บางประเด็น	บอกประโยชน์และโทษของลมที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นและการใช้เทคโนโลยีสืบค้นเพิ่มเติมไม่ได้หรือไม่มีหลักฐานสนับสนุน

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

วิทยาศาสตร์ศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน	พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมที่ โดยมีหลักฐานมาสนับสนุนทุกประเด็น	พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมที่ โดยมีหลักฐานมาสนับสนุนบางประเด็น	พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมที่ โดยไม่มีหลักฐานมาสนับสนุน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศูนย์วิทยทรัพยากร ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลเพื่อบอกประโยชน์และโทษของลม	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมโดยมีหลักฐานที่สอดคล้องมาสนับสนุนทุกประเด็น และใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลโดยระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมโดยมีหลักฐานมาสนับสนุนแค่บางประเด็น และใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลได้ แต่ไม่มีการระบุแหล่งที่มาของข้อมูล	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมโดยไม่มีหลักฐานมาสนับสนุน หรือใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลไม่ได้ หรือไม่ระบุแหล่งที่มาของข้อมูล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจแสดงความคิดเห็นและเขียนประโยชน์และโทษของลมบนการ์ดและมีความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยี สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม พร้อมระบุที่มาของข้อมูล	ตั้งใจแสดงความคิดเห็นและเขียนประโยชน์และโทษของลมบนการ์ดหรือมีความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยี สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม พร้อมระบุที่มาของข้อมูล	ไม่ตั้งใจแสดงความคิดเห็นและไม่เขียนประโยชน์และโทษของลมบนการ์ดและไม่มีความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยี สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม พร้อมระบุที่มาของข้อมูล

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม

ประโยชน์ของลม

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ .....

.....

.....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

โทษของลม

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ .....

.....

.....

สถานีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม

ประโยชน์ของลม

1. ใช้แล่นเรือใบ
2. ใช้ในการหมุนกังหันลมผลิตไฟฟ้า
3. ช่วยพัดพาเมล็ดพืช
4. .....
5. .....

แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ .....

เว็บไซต์ SciMath.org

.....

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

โทษของลม

1. พัดกลิ่นเหม็นและฝุ่นละออง

2. เมื่อลมพัดด้วยความเร็วสูงทำให้เกิดพายุ และสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้

3. .....

4. .....

5. .....

แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ เว็บไซต์ SciMath.org

.....

.....

สำนักงานศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล เพื่อนำไปใช้นำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ

3. สาระการเรียนรู้

การตรวจสอบข้อมูลประโยชน์ และโทษของลมที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นสามารถทำได้โดยพิจารณาจากหลักฐาน และเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องว่าลมมีประโยชน์หลายอย่าง เช่น ทำให้รู้สึกเย็นสบาย ใช่แล่นเรือใบ ใช้ในการหมุนกังหันลมเพื่อผลิตไฟฟ้า แต่อย่างไรก็ตามลมก็มีโทษ เช่น ทำให้เกิดพายุที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน พัดกลิ่นเหม็น และฝุ่นละอองเข้ามา สามารถนำข้อมูลประโยชน์และโทษของลมมาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เช่น ทำเป็นแผนภาพ แผนผังความคิด

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกประโยชน์และโทษของลม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลม **ด้านความรู้** - บอกประโยชน์และโทษของลม **ด้านทักษะกระบวนการ** - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - ความมีเหตุผล **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** – มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมจากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 ประโยชน์ของลมที่รวบรวมได้ มีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามที่ได้รวบรวมมา เช่น ใช้แล่นเรือใบ ใช้ในการหมุนกังหันลมผลิตไฟฟ้า ช่วยพัดพาเมล็ดพืช) 1.2 โทษของลมที่รวบรวมได้ มีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามที่ได้รวบรวมมา เช่น พัดกลิ่นเหม็นและฝุ่นละอองเข้ามา เมื่อลมพัดด้วยความเร็วสูงทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้) 1.3 การใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลมีประโยชน์อย่างไร (ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และมีหลักฐานสนับสนุน) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าข้อมูลประโยชน์และโทษของลมที่เขียนไว้ในการ์ดถูกต้องหรือไม่ และถ้านำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมมาจัดให้อยู่ในรูปแบบไหนได้บ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ถูกต้องแล้ว และสามารถนำมาทำเป็นแผนผังความคิด)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 3-4 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (ร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของประโยชน์และโทษของลมที่เขียนไว้ในข้อ 1 พร้อมบอกเหตุผล) 2.2 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมที่รวบรวมได้มาทำอะไร (มาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจตรวจสอบความถูกต้องของประโยชน์และโทษของลมที่เขียนบนการ์ดแต่ละสีพร้อมบอกเหตุผล	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ 3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ที่สมเหตุสมผล ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมที่รวบรวมได้มาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนตรวจสอบถูกต้องของประโยชน์และโทษของลมที่นักเรียนได้เขียนแสดงความคิดเห็นลงบนการ์ดแต่ละสี ให้ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบพร้อมกัน โดยหยิบการ์ดขึ้นมาทีละใบแล้วอ่านประโยชน์ของลม ถ้าข้อความในการ์ดตรวจสอบแล้วเป็นหรือไม่เป็นประโยชน์ของลมพร้อมบอกเหตุผลที่สมเหตุสมผล และตรวจสอบความถูกต้องโทษของลมในลักษณะเดียวกัน โดยอาจมีตัวอย่างคำถาม เช่น 1.1 “ลมทำให้เราเย็นสบาย” ข้อความนี้เป็นประโยชน์ของลมหรือไม่ เพราะเหตุใด (เป็นประโยชน์ของลม เพราะเมื่อลมพัดทำให้เรารู้สึกเย็นสบายแตกต่างจากตอนไม่มีลมพัด) 1.2 “ลมพัดฝุ่นละอองเข้ามา” ในข้อความนี้เป็นโทษของลมหรือไม่ เพราะเหตุใด	1. นักเรียนตรวจสอบถูกต้องของประโยชน์และโทษของลมที่นักเรียนได้เขียนแสดงความคิดเห็นลงบนการ์ดแต่ละสี และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)	- ใบงาน เรื่อง ประโยชน์และโทษของลม	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	(เป็นโทษของลม เพราะเวลาที่ลมพัดลมจะพัดฝุ่นละอองที่อยู่นอกบ้านเข้ามาในบ้านได้ทำให้บ้านสกปรก) ครูอาจจะเพิ่มเติมคำถามที่นักเรียนเขียนในการ์ดยังไม่ถูกต้องหรือคลุมเครือ เช่น ลมทำให้ฝนตก 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นบนการ์ดและข้อมูลจากการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือมาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูลเพื่อให้คนอื่นเข้าใจได้ง่าย ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือและให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับการเลือกรูปแบบให้เหมาะสมกับข้อมูล เช่น แผนผัง แผนภาพ รูปภาพ ข้อความ จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลเกี่ยวกับการจัดรูปแบบข้อมูลประโยชน์และโทษของลม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนนำข้อมูลประโยชน์และโทษของลมมาจัดรูปแบบใดบ้าง (นักเรียนตอบตามที่กลุ่มตนเองเลือก เช่น แผนผัง แผนภาพ) 2.2 เพราะเหตุใด นักเรียนจึงเลือกรูปแบบนั้น (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น เลือกเป็นแผนผังความคิดเพราะว่าทำให้แยกข้อมูลประโยชน์และโทษอยู่คนละฝั่งชัดเจน)	2. แต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			พึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ลมมีทั้งประโยชน์และโทษ ประโยชน์ของลม เช่น ทำให้เย็นสบาย ใช้เป็นแหล่งพลังงานผลิตไฟฟ้า ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โทษของลม เช่น หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงหรือเกิดพายุ จะทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน สามารถนำข้อมูลมาจัดการเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจประโยชน์และโทษของลมได้หลากหลายรูปแบบ เช่น แผนผังความคิด 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)

2) ใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกประโยชน์และโทษของลม	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลม	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกประโยชน์และโทษของลม	บอกประโยชน์และโทษของลมได้ถูกต้อง โดยมีเหตุผลที่สมเหตุสมผลสนับสนุนทุกครั้ง	บอกประโยชน์และโทษของลมได้ถูกต้อง โดยมีเหตุผลมาสนับสนุนบางครั้ง	บอกประโยชน์และโทษของลมไม่ถูกต้อง และไม่มีเหตุผลสนับสนุน

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถเลือกและจัดการข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมได้เหมาะสมกับข้อมูลและบอกเหตุผลที่เลือกใช้รูปแบบนั้นได้	สามารถเลือกและจัดการข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมได้เหมาะสมกับข้อมูลแต่บอกเหตุผลที่เลือกใช้รูปแบบนั้นไม่ได้	เลือกและจัดการข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมได้เหมาะสมกับข้อมูลไม่ได้ และบอกเหตุผลที่เลือกใช้รูปแบบนั้นไม่ได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	ตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมโดยมีเหตุผลที่สมเหตุสมผลมาประกอบทุกครั้ง	ตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมโดยมีเหตุผลที่สมเหตุสมผลมาประกอบเป็นบางครั้ง	ตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมโดยไม่มีเหตุผลมาประกอบ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ครบ ๕๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๕๕
มหาวิทยาลัยทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลม				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลม	บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผลที่สมเหตุสมผลทุกครั้ง และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลมได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล และบอกเหตุผลที่เลือกรูปแบบนั้นได้	บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผลที่สมเหตุสมผลบางครั้ง และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลมได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล และบอกเหตุผลที่เลือกรูปแบบนั้นได้	บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างไม่มีเหตุผล และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลมไม่เหมาะสมกับข้อมูล และไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือกรูปแบบนั้นได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจตรวจสอบความถูกต้องของประโยชน์และโทษของลมที่เขียนบนการ์ดแต่ละสีพร้อมบอกเหตุผลที่สมเหตุสมผล และมีความรับผิดชอบต่อการนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมที่รวบรวมได้มาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล	ตั้งใจตรวจสอบความถูกต้องของประโยชน์และโทษของลมที่เขียนบนการ์ดแต่ละสีพร้อมบอกเหตุผลที่สมเหตุสมผล หรือมีความรับผิดชอบต่อการนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมที่รวบรวมได้มาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล	ไม่ตั้งใจตรวจสอบความถูกต้องของประโยชน์และโทษของลมที่เขียนบนการ์ดแต่ละสีหรือไม่บอกเหตุผล และไม่มีความรับผิดชอบต่อการนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมที่รวบรวมได้มาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

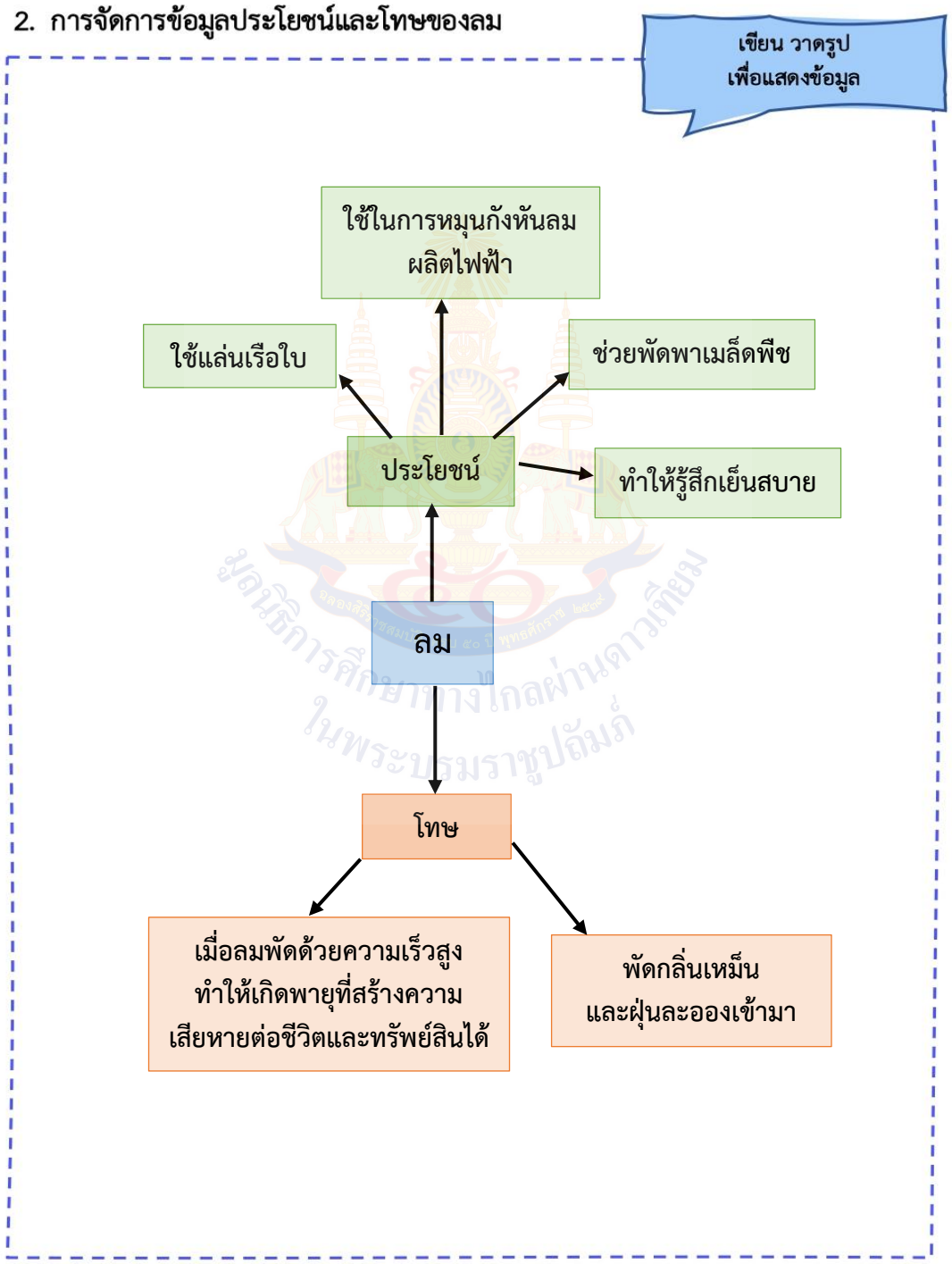
ใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลม

เขียน วาดรูป
เพื่อแสดงข้อมูล

เฉลยใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลม



สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม	☆☆☆	☐
2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมและระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
3. บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐
4. เลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลมได้เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร	☆☆☆	☐
5. นำเสนอประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยี	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ลมมีทั้งประโยชน์และโทษ ประโยชน์ของลม เช่น ใช้เป็นแหล่งพลังงานผลิตไฟฟ้า ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โทษของลม เช่น หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง จะทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ สามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. สาระการเรียนรู้

การนำข้อมูลประโยชน์และโทษของลมมาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล เช่น แผนภาพ แผนผังความคิด ทำให้เข้าใจประโยชน์และโทษของลมง่ายขึ้น ซึ่งลมมีประโยชน์หลายอย่าง เช่น ทำให้รู้สึกเย็นสบาย ใช้แล่นเรือใบ แต่อย่างไรก็ตาม ลมก็มีโทษ เช่น ทำให้เกิดพายุจนสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน พัดกลิ่นเหม็นและฝุ่นละอองเข้ามา การเข้าใจประโยชน์และโทษของลมสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น เล่นว่าวในวันที่มีลม ปิดประตูหน้าต่างในวันที่ลมแรง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองเข้าในบ้าน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายประโยชน์และโทษของลม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความคิดเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม **ด้านความรู้** - อธิบายประโยชน์และโทษของลม **ด้านทักษะกระบวนการ** - ลงความคิดเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** – มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมจากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 นักเรียนจัดการข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมเสร็จเรียบร้อยแล้วหรือไม่ (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น จัดการข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว) 1.2 เมื่อชั่วโมงที่ผ่านมานักเรียนนำข้อมูลประโยชน์และโทษของลมมาจัดรูปแบบใดบ้าง (นักเรียนตอบตามที่กลุ่มตนเองเลือก เช่น แผนผัง แผนภาพ) 1.3 เพราะเหตุใด นักเรียนเลือกรูปแบบนี้มานำเสนอ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ทำได้ง่ายด้วยตนเอง และผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าจะใช้เทคโนโลยีนำเสนอข้อมูลที่ได้จัดการไว้อย่างไรได้บ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น นำเสนอผ่านแท็บเลต)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลม โดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องนำเสนอข้อมูลเรื่องอะไร (นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลม) 2.2 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลอย่างไร (นำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี) 2.3 เมื่อนำเสนอข้อมูลเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ 3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)		

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

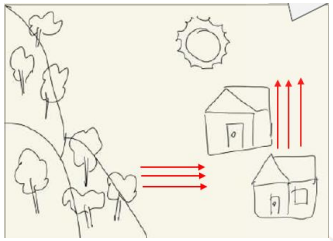
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการสรุปจากข้อมูลที่ได้นำเสนอของแต่ละกลุ่มเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยครูแนะนำการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล เช่น นำเสนอผ่านโปรแกรม Word โปรแกรม PowerPoint จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกและใช้เทคโนโลยีด้วยตนเอง ในการนำเสนอข้อมูลที่ได้จัดการตามรูปแบบที่เหมาะสมอย่างเป็นลำดับขั้นตอน และให้เวลานักเรียนเตรียมตัวในการนำเสนอ ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล และช่วยเหลือนักเรียนในการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอครบแล้ว นำข้อมูลที่ได้ของแต่ละกลุ่มมาร่วมกันสรุปผลการนำเสนอเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูคอยช่วยเหลือ และให้คำแนะนำในการตรวจสอบความถูกต้องของการสรุปผลข้อมูล	1. นักเรียนใช้เทคโนโลยีนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม จากนั้นร่วมกันสรุปผลหลังจากนำเสนออีกครั้ง และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)	- ใบงาน เรื่อง ประโยชน์และโทษของลม - คำถามหลังจากทำกิจกรรม - แบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ประโยชน์และโทษของลม จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนใช้เทคโนโลยีนำเสนอข้อมูลอย่างไร (นำเสนอข้อมูลผ่านแท็บเลตและนำขึ้นจอโทรทัศน์) 1.2 ขณะที่นักเรียนใช้เทคโนโลยีนำเสนอข้อมูลเกิดปัญหาขึ้นหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น กดปุ่มผิด จนทำให้ข้อมูลหาย) 1.3 เมื่อเกิดปัญหาขึ้น นักเรียนร่วมกันแก้ปัญหาอย่างไร (นักเรียนตอบตามวิธีการแก้ปัญหา เช่น กดปุ่มย้อนกลับและกดบันทึกข้อมูลทันที) 1.4 จากการเรียนเรื่องประโยชน์และโทษของลม นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น วางแผนในการสร้างบ้าน) 2. ให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากกิจกรรมเป็นการบ้าน 3. ครูชวนนักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม โดยให้เวลานักเรียนตอบคำถามในแบบฝึกหัด จากนั้นเฉลยคำตอบพร้อมกันอีกครั้ง โดยใช้คำถามดังนี้	2. นักเรียนตอบคำถามหลังจากกิจกรรมเป็นการบ้าน 3. นักเรียนตอบคำถามแบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม และตอบคำถามตามความเข้าใจ			ถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.1 จากรูป นักเรียนเขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศได้อย่างไร  3.2 เพราะเหตุใด นักเรียนเขียนลูกศรได้แบบนี้ (เพราะว่าบริเวณหมู่บ้านไม่มีต้นไม้น่าจะมีอุณหภูมิของอากาศสูงกว่าบริเวณภูเขาที่มีต้นไม้ อากาศจะเคลื่อนที่สูงขึ้น และอากาศจากบริเวณภูเขาที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่ในแนวราบเข้าไปแทนที่) 3.3 ข้อความใดบ้างที่กล่าวถูกต้องเกี่ยวกับลม (ข้อ2.1 ลมคืออากาศที่เคลื่อนที่ และข้อ 2.4 ลมเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิอากาศ 2 บริเวณที่อยู่ใกล้กัน) 3.4 จากรูป หากบริเวณดังกล่าวมีลมพัดผ่านตลอดเวลา ลมมีประโยชน์อะไรบ้าง(ลมมีประโยชน์ ดังนี้ พัดพาเมล็ดพืชไปงอกและเจริญเติบโตในสถานที่ต่าง ๆ พัดพาเรณูของพืชไปผสมพันธุ์กับต้นอื่น หมุนกังหันลมเพื่อผลิตไฟฟ้า และหมุนกังหันวิดน้ำ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.5 จากรูป เมื่อมีโรงงานมาขวางการเคลื่อนที่ของลมที่เคยพัดผ่านบริเวณดังกล่าว จะส่งผลอย่างไรบ้าง (บริเวณที่ไม่มีโรงงานมาขวางการเคลื่อนที่ของลม กังหันลมหมุนทำให้สามารถผลิตไฟฟ้าได้ กังหันวิดน้ำหมุนทำให้มีน้ำส่งไปเลี้ยงต้นพืชได้ แต่บริเวณที่มีโรงงานมาขวางการเคลื่อนที่ของลม ส่งผลให้ต้นพืชไม่มีการกระจายพันธุ์ ทำให้เมล็ดพืชไม่สามารถไปงอกและเจริญเติบโตในที่อื่น ๆ ได้ และเรณูไม่สามารถไปผสมพันธุ์กับต้นอื่นได้) 3.6 จากสถานการณ์ นักเรียนมีแนวทางป้องกันผลกระทบที่เกิดจากลมอย่างไร (ทำการโยงกิ่งและผลทุเรียนเพื่อป้องกันความเสียหาย โดยผูกเชือกโยงกับกิ่งทุเรียนให้เลยตำแหน่งเชื่อมต่อระหว่างขั้วผลกับกิ่งไปทางด้านปลายยอดของกิ่ง โดยพยายามสอดดึงเชือกโยงเหนือกิ่งทำมุมกว้างในแนวขนานกับกิ่งนั้น แล้วดึงปลายเชือกผูกรั้งกับต้นให้ตึงพอประมาณ หรือปลูกพืชที่กันแนวพัดของพายุ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ลมมีทั้งประโยชน์และโทษ ประโยชน์ของลม เช่น ใช้เป็นแหล่งพลังงานผลิตไฟฟ้า ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โทษของลม เช่น หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงจะทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน สามารถนำความรู้เรื่องประโยชน์และโทษของลมไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และการร่วมกันสรุปหลังการนำเสนอข้อมูลทำให้ได้ข้อมูลเพิ่มและชัดเจนมากขึ้น 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)

2) ใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม

3) คำถามหลังจากทำกิจกรรม

4) แบบฝึกหัด เรื่องการเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม
- คำถามหลังจากทำกิจกรรม
- แบบฝึกหัด เรื่องการเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายประโยชน์และโทษของลม	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายประโยชน์และโทษของลม	อธิบายประโยชน์และโทษของลมได้ถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูลในการนำเสนอ	อธิบายประโยชน์และโทษของลมได้ถูกต้องแต่ไม่สอดคล้องกับข้อมูลในการนำเสนอ	อธิบายประโยชน์และโทษของลมไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องกับข้อมูลในการนำเสนอ

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ลงความเห็นจากข้อมูล			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ลงความเห็นจากข้อมูล	ลงความเห็นจากข้อมูลที่นำเสนอได้ถูกต้อง เพื่อสรุปประโยชน์และโทษของลมได้สอดคล้องกับข้อมูล	ลงความเห็นจากข้อมูลที่นำเสนอได้ถูกต้อง แต่สรุปประโยชน์และโทษของลมไม่สอดคล้องกับข้อมูล	ลงความเห็นจากข้อมูลที่นำเสนอไม่ถูกต้อง และสรุปประโยชน์และโทษของลมไม่สอดคล้องกับข้อมูล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยี และลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม	นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยีอย่างเป็นลำดับขั้นตอน และลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมหลังจากการนำเสนอได้ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยีได้ แต่ไม่เป็นลำดับขั้นตอน หรือลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมหลังจากการนำเสนอไม่ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยีไม่ได้ หรือไม่เป็นลำดับขั้นตอน และลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมหลังจากการนำเสนอไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม และมีความรับผิดชอบต่อการสรุปผลจากข้อมูลที่ได้นำเสนอของแต่ละกลุ่มเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม	ตั้งใจใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม หรือมีความรับผิดชอบต่อการสรุปผลจากข้อมูลที่ได้นำเสนอของแต่ละกลุ่มเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม	ไม่ตั้งใจใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม และไม่มีความรับผิดชอบต่อการสรุปผลจากข้อมูลที่ได้นำเสนอของแต่ละกลุ่มเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลม

เขียน วาดรูป
เพื่อแสดงข้อมูล

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ในชีวิตประจำวันของเรามีกิจกรรมที่ใช้ประโยชน์ของลมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ในชุมชนของเราเคยได้รับผลกระทบจากโทษของลมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สถานีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

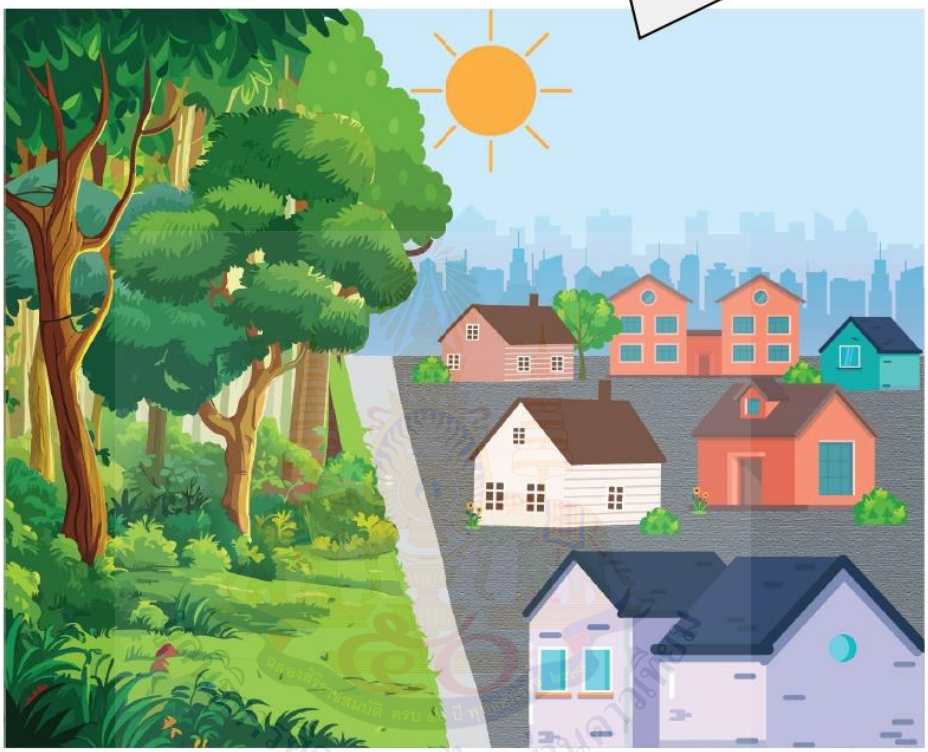
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด เรื่องการเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. จากรูปอากาศเคลื่อนที่อย่างไร เพราะเหตุใด

เขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศลงในรูป พร้อมระบุเหตุผล



เนื่องจาก

.....

.....

.....

.....

ขีด ✓ ใน ☐
หน้าข้อความที่เลือก

2. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับลม

☐ 2.1 ลมคืออากาศที่เคลื่อนที่

☐ 2.2 ลมคืออากาศที่เคลื่อนที่ในแนวราบเท่านั้น

☐ 2.3 ลมเกิดในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น

☐ 2.4 ลมเกิดจากความต่างของอุณหภูมิอากาศ 2 บริเวณที่อยู่ใกล้กัน

☐ 2.5 ลมเกิดจากอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวดิ่งแล้วอากาศที่มีอุณหภูมิสูงกว่าเคลื่อนที่ในแนวราบไปแทนที่

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. จากรูป หากบริเวณดังกล่าวมีลมพัดผ่านตลอดเวลา ลมมีประโยชน์อะไรบ้าง



.....

.....

.....

.....

.....

.....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

4. จากรูป เมื่อมีโรงงานมาขวางการเคลื่อนที่ของลมที่เคยพัดผ่านบริเวณดังกล่าว จะส่งผลอย่างไรบ้าง



.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ครบ ๕๐ ปี พ.ศ. ๒๕๔๒
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มัลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

พิจารณาสถานการณ์และตอบคำถามข้อ 5

พื้นที่ปลูกทุเรียนของจังหวัดหนึ่งมักจะมีลมพายุพัดผ่านในช่วงใกล้เก็บผลผลิตของทุกปี และในปีนี้ลมพายุที่เกิดขึ้นหนักกว่าทุกๆ ปี ทำให้ทุเรียนที่มีอายุใกล้ครบกำหนดตัดขายร่วงหล่นเสียหายเป็นจำนวนมาก เกษตรกรจึงต้องนำผลทุเรียนที่หล่นก่อนเวลาตัดขายนี้ไปทำเป็นทุเรียนทอดกรอบแทนการขายผลสด ทำให้รายได้จากการขายทุเรียนของปีนี้น้อยกว่าการขายทุเรียนผลสดตามปกติมาก

5. จากสถานการณ์ นักเรียนมีแนวทางป้องกันผลกระทบที่เกิดจากลมอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

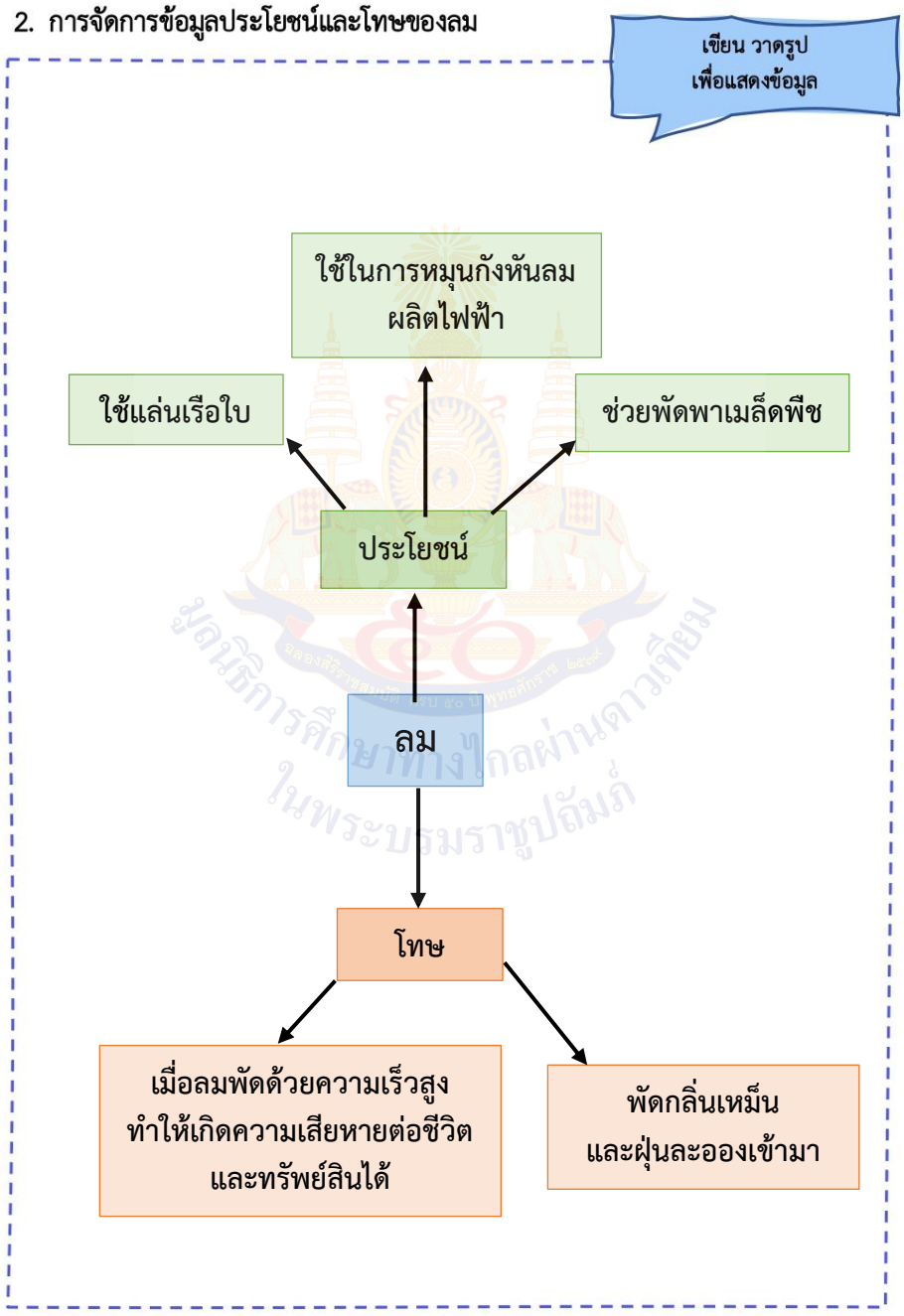
.....

.....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงานเรื่อง ประโยชน์และโทษของลม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลมมีประโยชน์และโทษอะไรบ้าง (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลม



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ในชีวิตประจำวันของเรามีกิจกรรมที่ใช้ประโยชน์ของลมหรือไม่ อย่างไร

มีกิจกรรมที่ใช้ประโยชน์จากลม เช่น ใช้เล่นว่าว ใช้แล่นเรือใบ ใช้หมุนกังหันวิดน้ำในนาเกลือ

2. ในชุมชนของเราเคยได้รับผลกระทบจากโทษของลมหรือไม่ อย่างไร

นักเรียนตอบตามประสบการณ์ เช่น ไม่เคยได้รับผลกระทบจากลมหรือเคยได้รับผลกระทบจากลม เช่น พัดฝุ่นละอองจากข้างนอกเข้าบ้าน มีพายุเข้าทำให้บ้านพัง และต้นไม้ล้ม

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ลมมีประโยชน์และโทษ ประโยชน์ของลม เช่น

ใช้เล่นว่าว ใช้แล่นเรือใบ ใช้หมุนกังหันลมในการผลิตพลังงานไฟฟ้า

ส่วนโทษของลม เช่น หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง

จะทำให้เกิดพายุที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

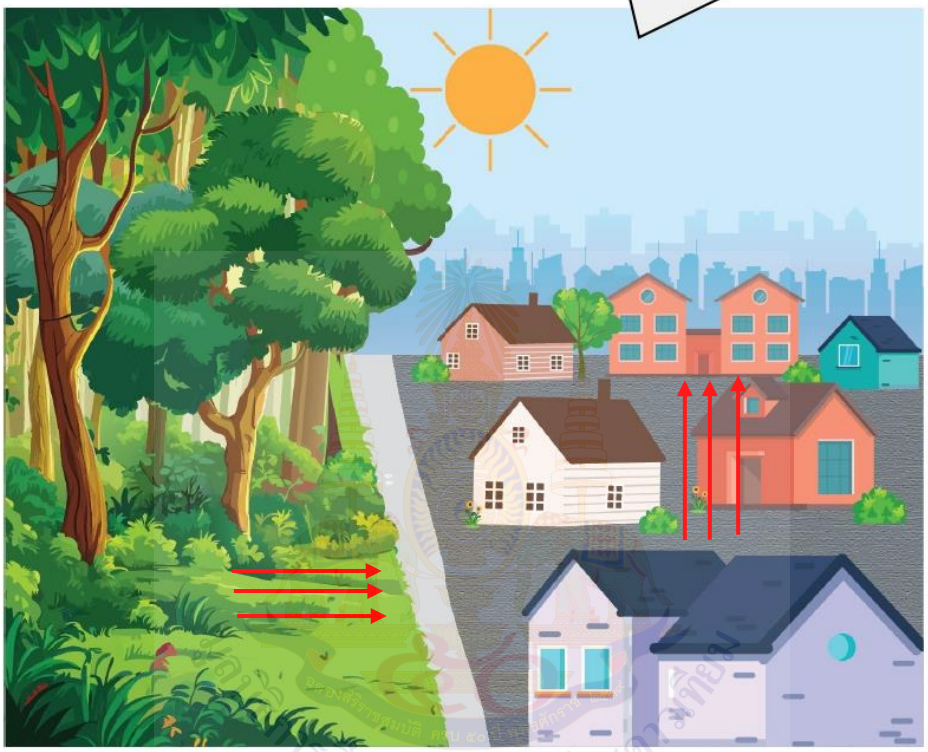
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด เรื่องการเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. จากรูปอากาศเคลื่อนที่อย่างไร เพราะเหตุใด

เขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศลงในรูป พร้อมระบุเหตุผล



เนื่องจาก

บริเวณหมู่บ้านไม่มีต้นไม้น่าจะมีอุณหภูมิของอากาศสูงกว่าบริเวณภูเขาที่มีต้นไม้ อากาศจะเคลื่อนที่สูงขึ้น และอากาศจากบริเวณภูเขาที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่ในแนวราบเข้าไปแทนที่

โครงการอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขีด ✓ ใน ☐
หน้าข้อความที่เลือก

2. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับลม

☑ 2.1 ลมคืออากาศที่เคลื่อนที่

☐ 2.2 ลมคืออากาศที่เคลื่อนที่ในแนวราบเท่านั้น

☐ 2.3 ลมเกิดในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น

☑ 2.4 ลมเกิดจากความต่างของอุณหภูมิอากาศ 2 บริเวณที่อยู่ใกล้กัน

☐ 2.5 ลมเกิดจากอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวดิ่งแล้วอากาศที่มีอุณหภูมิสูงกว่าเคลื่อนที่ในแนวราบไปแทนที่

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. จากรูป หากบริเวณดังกล่าวมีลมพัดผ่านตลอดเวลา ลมมีประโยชน์อะไรบ้าง



จากรูป ลมมีประโยชน์ ดังนี้

1. พัดพาเมล็ดพืชไปงอกและเจริญเติบโตในสถานที่ต่าง ๆ

2. พัดพาเรณูของพืชไปผสมพันธุ์กับต้นอื่น

3. หมุนกังหันลมเพื่อผลิตไฟฟ้า

4. หมุนกังหันวิดน้ำ

4. จากรูป เมื่อมีโรงงานมาขวางการเคลื่อนที่ของลมที่เคยพัดผ่านบริเวณดังกล่าว จะส่งผลอย่างไรบ้าง



บริเวณที่ไม่มีโรงงานมาขวางการเคลื่อนที่ของลม กังหันลมหมุนทำให้สามารถผลิตไฟฟ้าได้ กังหันวิดน้ำหมุนทำให้มีน้ำส่งไปเลี้ยงต้นพืชได้ แต่บริเวณที่มีโรงงานมาขวางการเคลื่อนที่ของลม ส่งผลให้ต้นพืชไม่มีการกระจายพันธุ์ ทำให้เมล็ดพืชไม่สามารถไปงอกและเจริญเติบโตในที่อื่น ๆ ได้ และเรณูไม่สามารถไปผสมพันธุ์กับต้นอื่นได้

พิจารณาสถานการณ์และตอบคำถามข้อ 5

พื้นที่ปลูกทุเรียนของจังหวัดหนึ่งมักจะมีลมพายุพัดผ่านในช่วงใกล้เก็บผลผลิตของทุกปี และในปีนี้ลมพายุที่เกิดขึ้นหนักกว่าทุกๆ ปี ทำให้ทุเรียนที่มีอายุใกล้ครบกำหนดตัดขายร่วงหล่นเสียหายเป็นจำนวนมาก เกษตรกรจึงต้องนำผลทุเรียนที่หล่นก่อนเวลาตัดขายนี้ไปทำเป็นทุเรียนทอดกรอบแทนการขายผลสด ทำให้รายได้จากการขายทุเรียนของปีนี้น้อยกว่าการขายทุเรียนผลสดตามปกติมาก

5. จากสถานการณ์ นักเรียนมีแนวทางป้องกันผลกระทบที่เกิดจากลมอย่างไร

แนวทางการป้องกันผลกระทบดังกล่าว คือ ทำการโยงกิ่งและผลทุเรียนเพื่อป้องกันความเสียหาย โดยผูกเชือกโยงกับกิ่งทุเรียนให้เลยตำแหน่งเชื่อมต่อระหว่างขั้วผลกับกิ่งไปทางด้านปลายยอดของกิ่ง โดยพยายามสอดดึงเชือกโยงเหนือกิ่งทำมุมกว้างในแนวขนานกับกิ่งนั้น แล้วดึงปลายเชือกผูกรั้งกับต้นให้ตึงพอประมาณ หรือปลูกพืชที่กันแนวพัดของลมพายุ

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม	☆☆☆	☐
2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลมและระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
3. บอกประโยชน์และโทษของลมอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐
4. เลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลประโยชน์และโทษของลมได้เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร	☆☆☆	☐
5. นำเสนอประโยชน์และโทษของลมโดยใช้เทคโนโลยี	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 หมู่บ้านของฉัน (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ

ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

วิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับอากาศและลมที่กำหนด เพื่อระบุปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา แสดงความคิดเห็นเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

3. สาระการเรียนรู้

ความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ มลพิษทางอากาศ การเกิดลม และประโยชน์และโทษของลม สามารถนำมาใช้ในสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอากาศและลมได้ เช่น ใช้อธิบายสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และใช้เป็นข้อมูลในการหาวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและเหมาะสม และสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด แสดงความคิดเห็นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด **ด้านความรู้** - บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** – ใฝ่เรียนรู้	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับอากาศ มลพิษทางอากาศ การเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม โดยให้นักเรียนสังเกตรูปภาพ และใช้คำถาม ดังนี้  1.1 ชุมชนในภาพนี้น่าอยู่หรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ไม่น่าอยู่ เพราะมีไฟป่า โรงงาน กองขยะ และควันจากท่อไอเสียของรถยนต์) 1.2 ในเวลากลางวันชุมชนแห่งนี้ น่าจะเกิดลมที่มีทิศทางอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น เคลื่อนที่จากภูเขามาทางหมู่บ้าน เพราะว่าอากาศบริเวณหมู่บ้านในเวลากลางวันมีอุณหภูมิสูงกว่าทำให้อากาศบริเวณนั้นเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง และอากาศ	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	บริเวณภูเขามีอุณหภูมิต่ำกว่าเคลื่อนที่แนวราบเข้ามาแทนที่) 1.3 ชุมชนแห่งนี้น่าจะมีมลพิษทางอากาศหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น มีมลพิษทางอากาศ เพราะควันจากโรงงาน ควันจากไฟป่า ควันจากท่อไอเสียของรถ และกลิ่นเหม็นจากขยะ) 1.4 ชุมชนแห่งนี้ใช้ประโยชน์จากลมอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ใช้ในการหมุนกังหันลมในการผลิตไฟฟ้า) 1.5 ชุมชนแห่งนี้จะได้รับโทษจากลมอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ได้รับกลิ่นเหม็นจากกองขยะและควันที่เกิดจากไฟป่า) 2. ครูชักชวนนักเรียนเข้าสู่กิจกรรมเรื่อง หมู่บ้านของฉัน โดยใช้พูดกับนักเรียนว่า วันนี้เราจะได้นำความรู้เรื่องอากาศ และการเกิดลมมาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนแห่งหนึ่งกัน	2. นักเรียนตั้งใจฟัง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด แสดงความคิดเห็นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-2 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องอ่านสถานการณ์เรื่องอะไร (อ่านสถานการณ์เรื่อง หมู่บ้านของฉัน) 2.2 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลจากสถานการณ์มาทำอะไรต่อ (ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา บันทึกผล) 2.3 นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอะไร (แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น) 2.4 เมื่อนักเรียนหาวิธีการแก้ปัญหาเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น บันทึกผล)	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)	- ใบงาน เรื่อง หมู่บ้านของฉัน	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านใฝ่เรียนรู้ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงใฝ่เรียนรู้ เช่น สนใจศึกษาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นภายในหมู่บ้าน มีความกระตือรือร้น ตั้งใจในการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา มีความเพียรพยายามในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ถึงปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้น และบันทึกผลลงในใบงาน ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำนักเรียนในการอ่านสะกดคำ ตรวจสอบการระบุปัญหาและสาเหตุของสถานการณ์ที่กำหนดถูกต้องหรือไม่ จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลหลังการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านใฝ่เรียนรู้ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 1. นักเรียนร่วมกันอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ถึงปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้น และบันทึกผลลงในใบงาน และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)		- การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 แต่ละฝั่งของหมู่บ้านในสถานการณ์มีลักษณะเป็นอย่างไร (ฝั่งหนึ่งเป็นสวนป่าขนาดใหญ่ที่มีบึงน้ำและต้นไม้เป็นจำนวนมาก บริเวณนี้ร่มรื่นและมีอากาศเย็นสบาย อีกฝั่งหนึ่งเป็นพื้นที่โล่งไม่มีต้นไม้เลย บริเวณนี้อากาศร้อน) 1.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านของสถานการณ์นี้คืออะไร (ในฤดูหนาวจะมีกลิ่นเหม็นจากกองขยะมากกว่าช่วงเวลาอื่น ๆ ทำให้คนในหมู่บ้านทนกลิ่นเหม็นของกองขยะไม่ไหว และเริ่มส่งผลต่อสุขภาพ) 1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นมลพาทางอากาศหรือไม่อย่างไร (มลพิษทางอากาศ เพราะอากาศมีกลิ่นเหม็นของขยะ) 1.4 ที่ทิ้งขยะอยู่บริเวณใดของหมู่บ้าน (สวนป่า) 1.5 สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร (มีขยะปริมาณมากและคนในหมู่บ้านส่วนใหญ่จะทิ้งขยะโดยไม่แยกประเภทของขยะ) 1.6 นักเรียนคิดว่า เพราะเหตุใดคนในหมู่บ้านจึงได้กลิ่นขยะจากสวนป่า (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น เพราะลมพัดจากสวนป่า)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้นครูให้นักเรียนบันทึกปัญหาและสาเหตุลงในใบงาน 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำปัญหาและสาเหตุของปัญหามาร่วมกันพูดคุยแสดงความคิดเห็นเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยนำความรู้เรื่องอากาศ มลพิษทางอากาศ การเกิดลม ประโยชน์และโทษของมาใช้ในการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแลช่วยเหลือกระตุ้นให้นักเรียนเสนอวิธีการให้ได้หลากหลายมากที่สุด และให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการที่นำมาแก้ปัญหาว่าให้พิจารณาจากสาเหตุของปัญหา และให้ร่วมกันเลือกวิธีการที่สอดคล้องกับสาเหตุ จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนได้ช่วยเพื่อนหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 2.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดวิธีการแก้ปัญหาได้กี่วิธี (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น 3 วิธี) 2.3 วิธีการแก้ปัญหาของนักเรียนใช้ความรู้เรื่องใดบ้าง (การเกิดลม)	2. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำปัญหาและสาเหตุของปัญหาร่วมกันพูดคุยแสดงความคิดเห็นเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยนำความรู้เรื่องอากาศ มลพิษทางอากาศ การเกิดลม ประโยชน์และโทษของมาใช้ในการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 นักเรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร (เลือกวิธีการที่สอดคล้องกับปัญหา) จากนั้นครูแจ้งว่านักเรียนจะได้นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนฟังในชั่วโมงถัดไป **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ในบางพื้นที่อาจเกิดปัญหาที่เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศซึ่งสามารถนำความรู้เรื่องอากาศ และการเกิดลมมาหาสาเหตุและหาวิธีการเพื่อใช้แก้ปัญหาได้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้ง	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับอากาศ มลพิษทางอากาศ การเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)

2) ใบงานเรื่อง หมู่บ้านของฉัน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง หมู่บ้านของฉัน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด แสดงความคิดเห็นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด	บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง และบอกสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาได้	บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง แต่บอกสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาไม่ได้	บอกปัญหาหรือสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้องเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง และบอกสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาไม่ได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน	พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนด โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอากาศและลมมาสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอ	พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอากาศและลมมาสนับสนุนเป็นบางครั้ง	พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนด โดยไม่มีการใช้ความรูมาสนับสนุน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลม ในสถานการณ์ที่กำหนด แสดงความคิดเห็นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด แสดงความคิดเห็นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม	บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง บอกสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาได้ ร่วมแสดงความคิดเห็นในการหาวิธีการแก้ปัญหาตลอดเวลา และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล	บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง แต่บอกสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาไม่ได้ ร่วมแสดงความคิดเห็นในการหาวิธีการแก้ปัญหาเป็นบางเวลา หรือตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาโดยไม่มีเหตุผล	บอกปัญหาหรือสาเหตุของปัญหาที่เกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้ไม่ถูกต้อง และบอกสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาไม่ได้ ไม่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการหาวิธีการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใฝ่เรียนรู้	สนใจศึกษาสถานการณ์ที่กำหนด และตั้งใจวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา และมีความเพียรพยายามในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา	สนใจศึกษาสถานการณ์ที่กำหนด และตั้งใจวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา หรือมีความเพียรพยายามในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา	ไม่สนใจศึกษาสถานการณ์ที่กำหนด หรือไม่ตั้งใจวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา หรือไม่มีความเพียรพยายามในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง หมู่บ้านของฉัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์



หมู่บ้านของฉันมีสวนป่าขนาดใหญ่ที่อยู่ฝั่งหนึ่งของหมู่บ้าน ที่สวนป่ามีบึงน้ำและต้นไม้เป็นจำนวนมาก บริเวณนี้ร่มรื่นและมีอากาศเย็นสบาย ส่วนอีกฝั่งหนึ่งของหมู่บ้านเป็นพื้นที่โล่งไม่มีต้นไม้เลย บริเวณนี้อากาศร้อน นอกจากนี้บริเวณใกล้กับสวนป่ามีที่ทิ้งขยะของหมู่บ้านซึ่งมีขยะปริมาณมากและคนในหมู่บ้านส่วนใหญ่จะทิ้งขยะโดยไม่แยกประเภทของขยะ ในฤดูหนาวจะมีกลิ่นเหม็นจากกองขยะมากกว่าช่วงเวลาอื่น ๆ ทำให้คนในหมู่บ้านทนกลิ่นเหม็นของกองขยะไม่ไหว และเริ่มส่งผลต่อสุขภาพ สมาชิกในหมู่บ้านได้แจ้งปัญหานี้กับผู้นำหมู่บ้านให้มาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้านักเรียนเป็นผู้นำหมู่บ้านนักเรียนจะทำอย่างไร

ปัญหา คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สาเหตุ คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. วิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์

เขียน วาดรูป
เพื่อบอกวิธีการแก้ปัญหา

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงานเรื่อง หมู่บ้านของฉัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์



หมู่บ้านของฉันมีสวนป่าขนาดใหญ่ที่อยู่ฝั่งหนึ่งของหมู่บ้าน ที่สวนป่ามีบึงน้ำและต้นไม้เป็นจำนวนมาก บริเวณนี้ร่มรื่นและมีอากาศเย็นสบาย ส่วนอีกฝั่งหนึ่งของหมู่บ้านเป็นพื้นที่โล่งไม่มีต้นไม้เลย บริเวณนี้อากาศร้อน นอกจากนี้บริเวณใกล้กับสวนป่ามีที่ทิ้งขยะของหมู่บ้านซึ่งมีขยะปริมาณมากและคนในหมู่บ้านส่วนใหญ่จะทิ้งขยะโดยไม่แยกประเภทของขยะ ในฤดูหนาวจะมีกลิ่นเหม็นจากกองขยะมากกว่าช่วงเวลาอื่น ๆ ทำให้คนในหมู่บ้านทนกลิ่นเหม็นของกองขยะไม่ไหว และเริ่มส่งผลต่อสุขภาพ สมาชิกในหมู่บ้านได้แจ้งปัญหานี้กับผู้นำหมู่บ้านให้มาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้านักเรียนเป็นผู้นำหมู่บ้านนักเรียนจะทำอย่างไร

ปัญหา คือ

เกิดมลพิษทางอากาศ โดยในฤดูหนาวจะมีกลิ่นเหม็นจากกองขยะมากกว่าช่วงเวลาอื่น ๆ ทำให้คนในหมู่บ้านทนกลิ่นเหม็นของกองขยะไม่ไหว และเริ่มส่งผลต่อสุขภาพ

สาเหตุ คือ

มีขยะปริมาณมากและคนในหมู่บ้านส่วนใหญ่จะทิ้งขยะโดยไม่แยกประเภทของขยะ

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. วิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์

เขียน วาดรูป
เพื่อบอกวิธีการแก้ปัญหา



วิธีแก้ปัญหา คือ

1. ย้ายบริเวณที่ทิ้งขยะไปอยู่บริเวณฝั่งที่โล่งไม่มีต้น เนื่องจากการที่คนในหมู่บ้านได้กลิ่นขยะ เพราะ ขยะมีปริมาณมากจึงมีกลิ่นเหม็นมาก และเนื่องจาก 2 ฝั่งของหมู่บ้าน มีลักษณะแตกต่างกัน ส่วนใหญ่ลมจะมีทิศทางจากป่าผ่านเข้ามายังหมู่บ้าน เพราะบริเวณที่โล่งมีอากาศร้อนกว่าฝั่งสวนป่าทำให้อากาศบริเวณนั้นเคลื่อนที่ขึ้น และส่งผลให้อากาศจากสวนป่าเคลื่อนที่ในแนวราบผ่านหมู่บ้านมาแทนที่ จึงพากลิ่นเหม็นของขยะมาด้วย
2. จัดให้มีการคัดแยกขยะให้ถูกประเภท เพื่อช่วยให้กำจัดขยะได้ง่าย ไม่ใช้เวลานาน
3. หาวิธีกำจัดขยะให้รวดเร็ว ไม่ให้มีการสะสมขยะปริมาณมาก

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนด	☆☆☆	☐
2. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกวิธีแก้การปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา	☆☆☆	☐
4. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและการเกิดลมโดยใช้เทคโนโลยี	☆☆☆	☐

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและ บนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ

ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด เพื่อให้ได้วิธีการที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

กลิ่นเหม็นจากขยะเป็นมลพิษทางอากาศอย่างหนึ่ง ซึ่งลมที่เป็นการเคลื่อนที่ของอากาศมีส่วนในการพัดพากลิ่นของขยะไปยังที่ต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำความรู้เกี่ยวกับอากาศและการเกิดลมมาใช้แก้ปัญหามลพิษทางอากาศเพื่อลดผลกระทบที่เกิดกับคนในชุมชนได้ โดยควรเป็นวิธีที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา เช่น ย้ายบริเวณที่ทิ้งขยะไปอยู่บริเวณฝั่งที่โล่งไม่มีต้น เนื่องจากบริเวณที่โล่งมีอากาศร้อนกว่าฝั่งสวนป่าทำให้อากาศบริเวณนั้นเคลื่อนที่ขึ้น และส่งผลให้อากาศจากสวนป่าเคลื่อนที่ในแนวราบผ่านหมู่บ้านมาแทนที่ จึงพากลิ่นเหม็นของขยะมาด้วย ซึ่งการนำเสนอและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นทำให้ได้วิธีการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม **ด้านความรู้** - อธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** – มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนสถานการณ์ที่กำหนดเมื่อชั่วโมงที่ผ่านมาโดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านของสถานการณ์คืออะไร (เกิดมลพิษทางอากาศ โดยในฤดูหนาวจะมีกลิ่นเหม็นจากกองขยะมากกว่าช่วงเวลาอื่น ๆ ทำให้คนในหมู่บ้านทนกลิ่นเหม็นของกองขยะไม่ไหว และเริ่มส่งผลต่อสุขภาพ) 1.2 สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร (มีขยะปริมาณมากและคนในหมู่บ้านส่วนใหญ่จะทิ้งขยะโดยไม่แยกประเภทของขยะ) 1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้หรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น ย้ายบริเวณที่ทิ้งขยะไปอยู่บริเวณฝั่งที่โล่งไม่มีต้นคัดแยกขยะให้ถูกประเภท) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การทำกิจกรรมต่อไป โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าเราจะนำเสนอวิธีการที่แต่ละกลุ่มคิดให้เพื่อนเข้าใจได้อย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบ	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตามความเข้าใจ เช่น พูดอธิบายให้ชัดเจน นำเสนอผ่านแท็บเลต) **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะได้ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (ใช้เทคโนโลยีเพื่อนำเสนอ) 2.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องนำเสนอเกี่ยวกับอะไร (นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น) 2.3 หลังจากนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเรียบร้อยแล้วนักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่ม) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจใน	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครูพร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ 3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้	- สื่อ Power Point เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)	- ใบงาน เรื่อง หมู่บ้านของฉัน	- การสังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มอื่น **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ตามความสนใจของนักเรียน เตรียมการนำเสนอแล้วออกมานำเสนอวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้เทคโนโลยีตามที่เลือกไว้ และร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่มว่ามีความสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์หรือไม่ อย่างไร ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำในการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และแนะนำให้บอกเหตุผลที่เลือกวิธีการนั้น และกระตุ้นให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติมและถูกต้องครบถ้วน จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลหลังการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์เกิดขึ้น นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาตามที่เลือกไว้ และร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)		ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 นักเรียนใช้เทคโนโลยีนำเสนออย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามการทำกิจกรรม เช่น วาดรูปลงบนแท็บเลตแล้วนำขึ้นจอโทรทัศน์) 1.2 วิธีการแก้ปัญหาที่นักเรียนนำเสนอมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น มี 3 วิธี คือ 1. ย้ายบริเวณที่ทิ้งขยะไปอยู่บริเวณฝั่งที่โล่งไม่มีต้นไม้ 2. คัดแยกขยะให้ถูกประเภท และ 3. หาวิธีกำจัดขยะให้รวดเร็ว ไม่ให้มีการสะสมขยะปริมาณมาก) 1.3 เพราะเหตุใด นักเรียนเลือกย้ายบริเวณที่ทิ้งขยะไปอยู่บริเวณฝั่งที่โล่งไม่มีต้นไม้ (เนื่องจากเนื่องจากบริเวณนั้นมีอากาศร้อนกว่าอีกฝั่งของหมู่ทำให้อากาศบริเวณนั้นเคลื่อนที่ขึ้น และส่งผลให้อากาศอีกฝั่งเคลื่อนที่ในแนวราบมาแทนที่) 1.4 วิธีการนี้นักเรียนใช้ความรู้ใดมาใช้ในการแก้ปัญหา (การเกิดลม) 1.5 เพราะเหตุใด นักเรียนเลือกวิธีการคัดแยกขยะให้ถูกประเภท (เนื่องจากการคัดแยกขยะจะทำให้กำจัดขยะได้ง่าย ใช้เวลาน้อย) 1.6 วิธีการนี้นักเรียนใช้ความรู้ใดมาใช้ในการแก้ปัญหา (มลพิษทางอากาศ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.7 นักเรียนเห็นด้วยกับวิธีการแก้ปัญหานี้หรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น เห็นด้วย) 1.8 นักเรียนกลุ่มอื่นมีความคิดเห็นเพิ่มเติมหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น เมื่อคนในหมู่บ้านมีการคัดแยกขยะใส่ในถังยะที่ถูกต้องแล้ว ควรมีการกำหนดเวลาในการนำขยะที่คัดแยกเรียบร้อยแล้วนำไปจำกัด เพื่อไม่ให้ปล่อยขยะทิ้งไว้นานจนเกิดกลิ่นเหม็น) 2. ครูให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้ว่านักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้าง เช่น ความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สมรรถนะสำคัญที่ได้เรียนรู้ หรือประโยชน์ของความรู้เรื่อง อากาศและการเกิดลมลงในไปงาน **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหามลพิษทางอากาศในสถานการณ์ด้วย	2. นักเรียนแข่งสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้ลงในใบงาน 1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับอากาศ และการเกิดลม 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อากาศและการเกิดลม รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เทคโนโลยี และการแสดงความคิดเห็นร่วมกันทำให้ได้วิธีการแก้ไขปัญหาที่หลากหลายและสอดคล้องกับปัญหามากขึ้น 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)

2) ใบงานเรื่อง หมู่บ้านของฉัน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง หมู่บ้านของฉัน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด	สังเกตการตอบคำถามและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและการเกิดลม	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนด	อธิบายวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา และสอดคล้องกับสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากได้	อธิบายวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดได้สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา แต่ไม่สอดคล้องกับสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาได้	อธิบายวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและลมในสถานการณ์ที่กำหนดไม่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา และไม่สอดคล้องกับสาเหตุที่ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศ และการเกิดลม	เลือกใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศ และการเกิดลมได้อย่างคล่องแคล่วเป็นลำดับขั้นตอน และเมื่อเกิดปัญหาระหว่างใช้เทคโนโลยีสามารถแก้ไขปัญหาได้	เลือกใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศ และการเกิดลมได้อย่างคล่องแคล่วเป็นลำดับขั้นตอน แต่เมื่อเกิดปัญหาระหว่างใช้เทคโนโลยีไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้	เลือกใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศ และการเกิดลมได้แต่ไม่เป็นลำดับขั้นตอน และเมื่อเกิดปัญหาระหว่างใช้เทคโนโลยีไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่มอื่น	ตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ แต่ไม่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มอื่น	ไม่ตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและไม่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มอื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง หมู่บ้านของฉัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. วิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์

เขียน วาดรูป
เพื่อบอกวิธีการแก้ปัญหา

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง หมู่บ้านของฉัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อากาศและการเกิดลม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. วิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์

เขียน วาดรูป
เพื่อบอกวิธีการแก้ปัญหา



วิธีแก้ปัญหา คือ

1. ย้ายบริเวณที่ทิ้งขยะไปอยู่บริเวณฝั่งที่โล่งไม่มีต้น เนื่องจากการที่คนในหมู่บ้านได้กลิ่นขยะ เพราะ ขยะมีปริมาณมากจึงมีกลิ่นเหม็นมาก และเนื่องจาก 2 ฝั่งของหมู่บ้านมีลักษณะแตกต่างกัน ส่วนใหญ่ลมจะมีทิศทางจากป่าผ่านเข้ามายังหมู่บ้าน เพราะบริเวณที่โล่งมีอากาศร้อนกว่าฝั่งสวนป่าทำให้อากาศบริเวณนั้นเคลื่อนที่ขึ้น และส่งผลให้อากาศจากสวนป่าเคลื่อนที่ในแนวราบผ่านหมู่บ้านมาแทนที่ จึงพากลิ่นเหม็นของขยะมาด้วย
2. จัดให้มีการคัดแยกขยะให้ถูกประเภท เพื่อช่วยให้กำจัดขยะได้ง่าย ไม่ใช้เวลานาน
3. หาวิธีกำจัดขยะให้รวดเร็ว ไม่ให้มีการสะสมขยะปริมาณมาก

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร

นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น การนำความรู้เรื่องอากาศ มลพิษทางอากาศ การเกิดลม ประโยชน์และโทษของลมมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ เพื่อช่วยป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นจากอากาศและการเกิดลม ทำให้ชีวิตของเราดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. บอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนด	☆☆☆	☐
2. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกวิธีแก้การปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา	☆☆☆	☐
4. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอากาศและการเกิดลมโดยใช้เทคโนโลยี	☆☆☆	☐

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
เรื่อง ดวงอาทิตย์

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว 13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 13 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ป.3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืนและการกำหนดทิศ โดยใช้แบบจำลอง

ป.3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์สิ่งมีชีวิต

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจสามารถทำได้โดยใช้แบบจำลอง

โลกกลมและหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ซึ่งการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน โดยโลกด้านที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางคืน

วาดรูปอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเองและเปรียบเทียบกับความคิดของผู้อื่น และเตรียมอุปกรณ์สำหรับสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามวิธีการที่กำหนดเพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับคำอธิบาการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเอง

ตีความหมายจากข้อมูลที่ได้จากการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ทำให้สามารถสรุปได้ว่า การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เกิดจากโลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกอีกทางด้านหนึ่งในทุก ๆ วัน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ เป็นวัฏจักร

พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการกำหนดทิศเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ และสร้างแบบจำลองที่อธิบายการกำหนดทิศ ซึ่งจำลองการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกที่ถูกต้อง เพื่อนำข้อมูลจากแบบจำลองมาสนับสนุนคำอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศเป็นทิศตะวันออกและทิศตะวันตก

การที่โลกหมุนรอบตัวเองทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งทุกวัน ซึ่งกำหนดให้เป็นทิศตะวันออก และมองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าอีกด้านหนึ่งทุกวัน กำหนดเป็นทิศตะวันตก โดยถ้าด้านขวามือของเราเป็นทิศตะวันออก ด้านซ้ายมือจะเป็นทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือและด้านหลังจะเป็นทิศใต้ การรู้ทิศช่วยให้รู้ทิศทางของสิ่งต่าง ๆ และไม่หลงทาง

สังเกตภาพและเชื่อมโยงความรู้มาใช้พูดอธิบายประโยชน์จากดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตตามความคิดของตนเองให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุผลมาสนับสนุน

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตจากบัตรภาพที่กำหนด โดยมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุนเพื่อใช้ในการร่วมกันตัดสินใจยอมรับความคิดเห็น

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากข้อมูลที่รวบรวมได้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาใช้ในการดำเนินชีวิตได้

ใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาออกแบบผังของบ้านเพื่อให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนด

นำเสนอผลการออกแบบผังของบ้านและอธิบายเหตุผลในการออกแบบให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ประกอบการอธิบาย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน
2) อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน
3) อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน
4) เปรียบเทียบคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเองกับผู้อื่นได้
5) อธิบายสาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งของไฟฉายที่สังเกตได้ในแบบจำลอง
6) อธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากแบบจำลอง
7) อธิบายการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบของฟ้าของผู้ที่สังเกตอยู่บนโลกในแบบจำลอง
8) อธิบายการกำหนดทิศ
9) อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตตามความคิดของตนเอง
10) อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
11) อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
12) อธิบายการออกแบบผังของบ้านจากข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์
13) อธิบายการออกแบบผังของบ้านจากข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) สร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน
2) สร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน
3) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน
4) สร้างแบบจำลองโดยวาดรูปอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเอง
5) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
6) สังเกตตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตในแบบจำลอง
7) สร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ
8) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการกำหนดทิศ
9) สังเกตประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ
10) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ
11) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากข้อมูลที่รวบรวมได้
12) การสร้างแบบจำลองผังของบ้าน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม

2) แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน

3) ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานน่าเชื่อถือ

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

4.1 สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองด้วยความรับผิดชอบ

4.2 พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองโดยใช้เหตุและผลเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองที่ร่วมกันสร้างขึ้น

4.3 ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน และเลือกใช้วิธีการสื่อสารให้เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร

4.4 ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์

4.5 พูดแสดงความคิดเห็นของตนเอง และอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล

4.6 พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยใช้เหตุและผล

4.7 ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ

4.8 ใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศและอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศ

4.9 พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น

4.10 ตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น

4.11 แสดงความคิดเห็นและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

4.12 ตัดสินใจเลือกข้อมูลและรับผิดชอบในการสร้างชิ้นงานและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาจากการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์

4.13 พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองถึงชิ้นงานที่เกี่ยวกับดวงอาทิตย์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน

2) ใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์

3) ใบงานที่ 3 เรื่อง การกำหนดทิศ

4) ใบงานที่ 4 เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

5) ใบงานที่ 5 เรื่อง นักออกแบบน้อย
6) แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
7) แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
8) แบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การกำหนดทิศ
9) แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
อธิบายการเกิดกลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์สาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งไฟฉายที่สังเกตได้ในแบบจำลองการเปลี่ยนตำแหน่งของแสงไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตที่อยู่บนลูกโลกในแบบจำลองอธิบายการกำหนดทิศประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและอธิบายการออกแบบของบ้านจากข้อมูลที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์	อธิบายการเกิดกลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์สาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งไฟฉายที่สังเกตได้ในแบบจำลองการเปลี่ยนตำแหน่งของแสงไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตที่อยู่บนลูกโลกในแบบจำลองอธิบายการกำหนดทิศประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและอธิบายการออกแบบของบ้านจากข้อมูลที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ได้ถูกต้องครบถ้วน สมเหตุสมผล	อธิบายการเกิดกลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์สาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งไฟฉายที่สังเกตได้ในแบบจำลองการเปลี่ยนตำแหน่งของแสงไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตที่อยู่บนลูกโลกในแบบจำลองอธิบายการกำหนดทิศประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและอธิบายการออกแบบของบ้านจากข้อมูลที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ได้ถูกต้องสมเหตุสมผลแต่ไม่ครบถ้วน	อธิบายการเกิดกลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์สาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งไฟฉายที่สังเกตได้ในแบบจำลองการเปลี่ยนตำแหน่งของแสงไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตที่อยู่บนลูกโลกในแบบจำลองอธิบายการกำหนดทิศประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและอธิบายการออกแบบของบ้านจากข้อมูลที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน และยังไม่สมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ ขึ้นไป

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านทักษะกระบวนการ(P)			
1. การสังเกต	บันทึกผลการสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์และผลการสังเกตตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตตามความเป็นจริงโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไปและบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตได้ครบถ้วน	บันทึกผลการสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์และผลการสังเกตตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตตามความเป็นจริงโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไปและบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตไม่ครบถ้วน	บันทึกผลการสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์และผลการสังเกตตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตไม่เป็นไปตามความเป็นจริงหรือมีการใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป
2. การสร้างแบบจำลอง	สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวันกลางคืน การกำหนดทิศ วาดรูปแสดงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ ผังของบ้านและบอกเหตุผลการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ แทนสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ด้วยตนเองทั้งหมด	สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน การกำหนดทิศ วาดรูปแสดงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ ผังของบ้านและบอกเหตุผลการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ แทนสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติจากข้อมูลที่รวบรวมมาด้วยตนเองบางส่วน	ไม่สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวันกลางคืน การกำหนดทิศ วาดรูปแสดงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ ผังของบ้านและบอกเหตุผลการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ แทนสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติตามความคิดเห็นของตนเองได้
3. การลงความเห็นจากข้อมูล	ลงความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้โดยพิจารณาจากเหตุผลหรือหลักฐานทุกประเด็น	ลงความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้แต่พิจารณาจากเหตุผลหรือหลักฐานแค่บางประเด็น	ลงความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้โดยไม่พิจารณาจากเหตุผลหรือหลักฐาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
4. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปจากแบบจำลองได้ว่า โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ หมุนเวียนเป็นวัฏจักรและนำไปใช้ในการกำหนดทิศได้ด้วยตนเองอย่างครบถ้วน	สามารถตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปจากแบบจำลองได้ว่า โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ หมุนเวียนเป็นวัฏจักรและนำไปใช้ในการกำหนดทิศ ได้ด้วยตนเองบางส่วน	สามารถตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปจากแบบจำลองได้ว่า โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ หมุนเวียนเป็นวัฏจักรและนำไปใช้ในการกำหนดทิศ ได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืนและการกำหนดทิศ โดยใช้แบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจสามารถทำได้โดยใช้แบบจำลอง

3. สาระการเรียนรู้

โลกมีลักษระคล้ายทรงกลม หมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ขณะโคจรรอบดวงอาทิตย์ ทำให้ด้านที่ได้รับแสงเป็นเวลากลางวัน ด้านที่ไม่ได้รับแสงเป็นเวลากลางคืน ซึ่งสามารถใช้แบบจำลองอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนได้ โดยนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้แทน โลก ดวงอาทิตย์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองด้วยความรับผิดชอบ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ความมุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองด้วยความรับผิดชอบ **ด้านความรู้** - อธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน **ด้านทักษะกระบวนการ** - สร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับลักษณะของโลกและตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับการหมุนรอบตัวเองของโลกโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนเคยเห็นแบบจำลองลูกโลกหรือไม่ (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง ซึ่งอาจมีทั้ง เคยพบเห็นและไม่เคยพบเห็น) ครูแสดงแบบจำลองลูกโลก แล้วหมุนให้นักเรียนสังเกตประเทศไทย จากนั้นใช้คำถามดังนี้ 1.2 นักเรียนคิดว่าโลกจริง ๆ หมุนได้หรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 1.3 นักเรียนคิดว่าตอนที่ประเทศไทยเป็นเวลากลางวัน ประเทศที่อยู่ตรงข้ามประเทศไทยเป็นเวลาใด เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม	1. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม 2. นักเรียนสังเกตแบบจำลองลูกโลกแล้วตอบคำถาม 2. นักเรียนหาบริเวณที่เป็นประเทศไทยบนแบบจำลองลูกโลก แล้วตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวันกลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1) 2. แบบจำลองลูกโลก		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - ความมุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน ตามความคิดเห็นของตนเองด้วยความรับผิดชอบ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 1-4 และวิธีทำ ข้อที่ 1-2 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องอ่านแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องอะไร (แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน จากสถานการณ์) 2.2 นักเรียนต้องสร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืนอย่างไร (สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน ตามแนวคิดจากสถานการณ์ที่ตนเองเชื่อ) 2.3 นักเรียนต้องบันทึกแบบจำลองที่ตนเองสร้างอย่างไร (วาดรูป)	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวัสดุอุปกรณ์ข้อที่ 1-4 และวิธีทำข้อ ที่ 1-2 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินสมรรถนะ ทักษะกระบวนการจากการสร้างแบบจำลองของนักเรียน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม จากการรับผิดชอบการทำงาน **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยอ่านแนวคิดจากสถานการณ์แล้วเลือกแนวคิดที่ตนเองเชื่อ โดยครูอาจให้นักเรียนอภิปรายภายในกลุ่มของตนเอง แล้วเลือก 1 แนวคิดที่เป็นความเชื่อของกลุ่ม จากนั้นครูและนักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกัน โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากแนวคิดในสถานการณ์ นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกเชื่อแนวคิดใดบ้าง เพราะเหตุใด (นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบตามแนวคิดที่ตนเองเลือกเชื่อพร้อมบอกเหตุผล)	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อเลือก 1 แนวคิดที่เป็นความเชื่อของกลุ่ม แล้วร่วมกันตอบคำถาม	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)	1. อภิปรายเกี่ยวกับแนวคิดที่ตนเองเลือกเชื่อ	-การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนทำตามวิธีทำ ข้อที่ 2 โดยให้แต่ละกลุ่มเลือกวัสดุ-อุปกรณ์จากที่ครูเตรียมไว้แล้วนำไปสร้างแบบจำลองตามแนวคิดที่เชื่อหรือแนวคิดของตนเองพร้อมวาดแบบจำลอง โดยครูคอยให้คำแนะนำในการสร้างแบบจำลองตามแนวคิดของแต่ละกลุ่ม จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มว่าแบบจำลองของกลุ่มตนเองสามารถอธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนได้อย่างไร แล้วร่วมกันตอบคำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนสร้างแบบจำลองเสร็จทันตามเวลาหรือไม่ (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลองของตนเอง) 2.2 แบบจำลองที่นักเรียนสร้างอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนตามแนวคิดที่นักเรียนเชื่อได้หรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลองของตนเอง)	2. นักเรียนทำกิจกรรมตามวิธีทำ ข้อที่ 2 โดยสร้างแบบจำลองตามแนวคิดที่เชื่อหรือแนวคิดของตนเองให้เสร็จทันตามเวลาที่ครูกำหนด และตั้งใจตอบคำถาม	5. อุปกรณ์ตามข้อ 8 (ข้อ 3-5)	2. สร้างแบบจำลอง	ใช้แบบสังเกตคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2.3 นักเรียนพบปัญหาหรืออุปสรรคในการสร้างแบบจำลองหรือไม่ หากพบ นักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลองของตนเอง) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า เราสามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนตามแนวคิดที่ตนเองเชื่อได้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	6. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
2) สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
3) ลูกโลกจำลอง
4) ไฟฉาย
5) อุปกรณ์อื่น ๆ สำหรับสร้างแบบจำลอง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
2) การสร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) -อธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สร้างแบบจำลองการเกิดกลางวันกลางคืน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองด้วยความรับผิดชอบ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการทำงาน	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน	อธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนผ่านการสร้างแบบจำลองตามความคิดเห็นของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผล	อธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนผ่านการสร้างแบบจำลองตามความคิดเห็นของตนเองได้แต่ไม่สมเหตุสมผล	ไม่สามารถอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนผ่านการสร้างแบบจำลองตามความคิดเห็นของตนเองได้

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	**ระดับความสามารถ**		
	ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ปรับปรุง (1)**
การสร้างแบบจำลอง	สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองได้อย่างครบถ้วน	สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองได้บางส่วน	ไม่สามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม	ตั้งใจสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนตามแนวคิดที่เชื่อได้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด	ตั้งใจสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนตามแนวคิดที่เชื่อได้ แต่เสร็จไม่ทันเวลาที่ครูกำหนด	ไม่มีความตั้งใจสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนตามแนวคิดที่เชื่อและเสร็จไม่ทันเวลาที่ครูกำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองด้วยความรับผิดชอบ				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองด้วยความรับผิดชอบ	สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองได้สำเร็จครบถ้วนตามเวลาที่กำหนด	สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองได้บางส่วนตามเวลาที่กำหนด	สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนตามความคิดเห็นของตนเองไม่ทันตามเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

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 การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การตอบคำถามเกี่ยวกับแนวคิดในการเกิดกลางวัน กลางคืน

สถานการณ์

เด็ก 4 คน นั่งคุยกันเกี่ยวกับกลางวัน กลางคืน ซึ่งแต่ละคนมีแนวคิด ดังนี้

คนที่ 1
มีแนวคิดว่า กลางวัน กลางคืนเกิดจาก
การที่ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่รอบโลก



คนที่ 2
มีแนวคิดว่า กลางคืนเกิดจากการที่
ดวงอาทิตย์หลบอยู่หลังภูเขา



คนที่ 3
มีแนวคิดว่า กลางวัน กลางคืน
เกิดจากโลกหมุนรอบตัวเอง



คนที่ 4
มีแนวคิดว่า กลางวัน กลางคืน เกิดจาก
โลกเคลื่อนที่รอบดวงอาทิตย์



จากแนวคิดของเด็กทั้ง 4 คน นักเรียนเชื่อแนวคิดของใคร เพราะเหตุใด หรือหากนักเรียนไม่เชื่อแนวคิดของเด็กคนใดเลย นักเรียนมีแนวคิดว่าอย่างไร

ใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

☐ เชื่อ โดยเชื่อแนวคิดของ.....

เพราะ.....

.....

.....

.....

☐ ไม่เชื่อแนวคิดของเด็กคนใดเลย

โดยนักเรียนมีแนวคิดว่า.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

☐ เชื่อ โดยเชื่อแนวคิดของ.....

เพราะ.....

นักเรียนตอบตามแนวคิดที่ตนเองเลือกเชื่อ

.....

.....

.....

☐ ไม่เชื่อแนวคิดของเด็กคนใดเลย

โดยนักเรียนมีแนวคิดว่า.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนได้สำเร็จ	☆☆☆	☐
2. พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน โดยใช้เหตุและผล	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน	☆☆☆	☐
4. เลือกวิธีการในการอธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนให้ผู้อื่นเข้าใจได้	☆☆☆	☐
5. อธิบายการเกิดการกลางวัน กลางคืนได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืนและการกำหนดทิศ โดยใช้แบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

โลกกลมและหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ซึ่งการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน โดยโลกด้านที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางคืน

3. สาระการเรียนรู้

แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สนใจเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุและผลหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ และปรากฏการณ์ ซึ่งการสร้างแบบจำลองที่แสดงถึงการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลก โดยใช้ลูกโลกจำลองแทนโลกและใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ และหมุนลูกโลกจำลองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับโลกหมุนรอบตัวเองและสังเกตแสงของไฟฉายที่ตกกระทบกับโลก ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของปรากฏการณ์การเกิดกลางวัน กลางคืนได้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองโดยใช้เหตุและผลเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองที่ร่วมกันสร้างขึ้น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองโดยใช้เหตุและผลเกี่ยวกับการเกิดกลางวันกลางคืนจากแบบจำลองที่ร่วมกันสร้างขึ้น **ด้านความรู้** - อธิบายการเกิดกลางวันกลางคืน **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์**	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูให้นักเรียนทบทวนกิจกรรมโดยร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนเลือกเชื่อแนวคิดของใครในสถานการณ์บ้างหรือหากไม่เชื่อแนวคิดของใครนักเรียนมีแนวคิดอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของนักเรียน) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบแนวคิดที่ถูกต้องในกิจกรรม **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องพูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองโดยใช้เหตุและผลเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองที่ร่วมกันสร้างขึ้น	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมและตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
-	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 3-5 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องนำเสนอแบบจำลองของกลุ่มตัวเองอย่างไร (นำเสนอโดยอธิบายความคิดเห็นของตัวเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนให้ผู้อื่นยอมรับ) 2.2 การอธิบายความคิดเห็นของตนเองให้ผู้อื่นยอมรับควรทำอย่างไร (อธิบายโดยใช้เหตุผลมาสนับสนุนความคิดเห็นของตนเอง เพื่อให้ความคิดเห็นของตนเองน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น) 2.3 เมื่อนำเสนอแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไร (ร่วมพูดคุยความเป็นไปได้เกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองของแต่ละกลุ่ม) 2.4 นักเรียนต้องนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากวีดิทัศน์ไปทำอะไร (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 3-5 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะสังเกตและประเมินนักเรียนเกี่ยวกับการพูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองโดยใช้เหตุและผล **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3-4 โดยให้แต่ละกลุ่มนำเสนอแบบจำลองเพื่ออธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน โดยครูสังเกตและประเมินเกี่ยวกับการอธิบายความคิดเห็นของนักเรียน จากนั้นครูและนักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการเกิดกลางวัน กลางคืน จากแบบจำลองของแต่ละกลุ่ม โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนคิดว่าแบบจำลองของนักเรียนกลุ่มใดที่ใช้อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนได้ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเองหลังฟังการนำเสนอของผู้อื่น)	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3-4 โดยนำเสนอแบบจำลองเพื่ออธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน แล้วร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองของแต่ละกลุ่มแล้วร่วมกันตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2) 4.แบบจำลองที่นักเรียนสร้างขึ้น	1. การนำเสนอแบบจำลอง	-การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 นักเรียนคิดว่าสิ่งใดบ้างที่น่าจะเกี่ยวข้องกับการเกิดกลางวัน กลางคืน (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 2. ครูให้นักเรียนทำตามวิธีทำ ข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนดูวีดิทัศน์การเกิดกลางวัน กลางคืน แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากวีดิทัศน์และบันทึกผล โดยครูคอยให้คำแนะนำในการอภิปรายและการบันทึกผลของแต่ละกลุ่ม แล้วร่วมกันตอบคำถามดังนี้ 2.1 โลกมีลักษณะอย่างไร (โลกกลม) 2.2 โลกมีการเคลื่อนที่อย่างไร (โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาและโคจรรอบดวงอาทิตย์) ครูให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการหมุนทวนเข็มนาฬิกาโดยเทียบกับนาฬิกาจริง และให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของโลกว่าโลกมีการเคลื่อนที่ 2 แบบ คือ การเคลื่อนที่รอบตัวเองหรือหมุนรอบตัวเอง ซึ่งการหมุนรอบตัวเอง	2. นักเรียนทำกิจกรรมตามวิธีทำ ข้อที่ 5 โดยสร้างแบบจำลองตามแนวคิดที่เชื่อให้เสร็จทันตามเวลาที่ครูกำหนดและตั้งใจตอบคำถาม	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2) 6. วีดิทัศน์ การเกิดกลางวัน กลางคืน		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครบ 1 รอบ จะใช้เวลา 1 วัน หรือ 24 ชั่วโมง และการเคลื่อนที่รอบดวงอาทิตย์ เรียกว่า การโคจรรอบดวงอาทิตย์ ซึ่งการโคจรรอบดวงอาทิตย์ครบ 1 รอบ จะใช้เวลา 1 ปี หรือ 365-366 วัน 2.3 จากวีดิทัศน์ กลางวัน กลางคืน เกิดจากอะไร (กลางวัน กลางคืน เกิดจากโลกหมุนรอบตัวเอง โดยด้านที่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางวัน ด้านที่ไม่ได้รับแสงเป็นเวลากลางคืน) 3. ครูถามคำถามชวนคิดสำหรับชั่วโมงต่อไปว่า จากผลการดูวีดิทัศน์ นักเรียนคิดว่า แบบจำลองของนักเรียนสามารถอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนได้หรือไม่ หากไม่สามารถอธิบายได้ นักเรียนจะปรับปรุงแบบจำลองของนักเรียนอย่างไร				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า โลกกลม หมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ซึ่งการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดกลางวันกลางคืน โดยโลกด้านที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางคืน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	7. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

3) วีดีทัศน์เรื่องการเกิดกลางวัน กลางคืน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) การนำเสนอแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองโดยใช้เหตุและผลเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองที่ร่วมกันสร้างขึ้น	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ“พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน	อธิบายเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากการรบวรวมข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	อธิบายเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากการรบวรวมข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน	ไม่สามารถอธิบายความเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนได้

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเอง โดยใช้เหตุและผลเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองที่ร่วมกันสร้างขึ้น				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองโดยใช้เหตุและผลเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองที่ร่วมกันสร้างขึ้น	พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองที่สร้างขึ้นโดยมีเหตุและผลมาสนับสนุนได้อย่างครบถ้วน	พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองที่สร้างขึ้นโดยมีเหตุและผลมาสนับสนุนได้บางส่วน	พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากแบบจำลองที่สร้างขึ้นโดยไม่มีเหตุและผลมาสนับสนุน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

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 การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากวีดิทัศน์

กลางวัน กลางคืน เกิดจาก.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากวีดิทัศน์

กลางวัน กลางคืน เกิดจาก.....โลกหมุนรอบตัวเอง ทำให้ด้านที่ได้รับแสง.....
เป็นเวลากลางวัน และด้านที่ไม่ได้รับแสงเป็นเวลากลางคืน
.....

.....

.....

.....

แบบประเมินที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนได้สำเร็จ	☆☆☆	☐
2. พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน โดยใช้เหตุและผล	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน	☆☆☆	☐
4. เลือกวิธีการในการอธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนให้ผู้อื่นเข้าใจได้	☆☆☆	☐
5. อธิบายการเกิดการกลางวัน กลางคืนได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืนและการกำหนดทิศ โดยใช้แบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

โลกกลมและหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ซึ่งการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน โดยโลกด้านที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางคืน เกิดหมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ เป็นวัฏจักร

3. สาระการเรียนรู้

การสร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน โดยกำหนดให้ลูกโลกจำลองแทนโลก ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ จากนั้นสังเกตแสงของไฟฉายที่ตกกระทบกับโลก ทำให้ได้ข้อมูลว่าขณะที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาไปเรื่อย ๆ ทำให้ด้านหนึ่งได้รับแสงเป็นเวลากลางวันและอีกด้านที่ไม่ได้รับแสงเป็นเวลากลางคืนทำให้สามารถตีความหมายของข้อมูลได้ว่า การที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือทำให้เกิดปรากฏการณ์กลางวันกลางคืน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน
- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน และเลือกใช้วิธีการสื่อสารให้เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวันกลางคืน และเลือกใช้วิธีการสื่อสารให้เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร **ด้านความรู้** - อธิบายการเกิดกลางวันกลางคืน **ด้านทักษะกระบวนการ** - สร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูให้นักเรียนอ่านข้อความดังรูปแล้วร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้  1.1 จากข้อความที่เด็กชายอ่าน นักเรียนเชื่อหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของนักเรียน) 1.2 หากนักเรียนเชื่อ นักเรียนจะยืนยันข้อความนี้อย่างไร (นักเรียนตอบคามความคิดของนักเรียน) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม	1. นักเรียนอ่านข้อความดังรูปและตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน และเลือกใช้วิธีการสื่อสารให้เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร 2. ครูให้นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 2-4 และวิธีทำ ข้อที่ 6-7 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากวีดิทัศน์ในชั่วโมงที่ผ่านมาไปทำอะไร (ตัดสินใจเลือกหลักฐานเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน มาปรับปรุงแบบจำลอง เพื่อให้สามารถใช้อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนให้เพื่อน ๆ ในห้องเข้าใจได้) 2.2 นักเรียนต้องนำเสนอแบบจำลองอย่างไร (เลือกวิธีการนำเสนอที่ทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้)	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 2-4 และวิธีทำข้อ ที่ 6-7 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 เมื่อนำเสนอแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไร (ร่วมพูดคุยเพื่อสรุปเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะสังเกตและประเมินนักเรียนจากการตัดสินใจเลือกหลักฐานจากที่รวบรวมได้ในวิดิทัศน์ เพื่ออธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนให้ได้ และเลือกวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสารรวมทั้งประเมินการสร้างหรือปรับปรุงแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืนของกลุ่มตนเองและการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6-7 โดยให้แต่ละกลุ่มตัดสินใจเลือกหลักฐานที่รวบรวมมาได้มาปรับปรุงแบบจำลองของกลุ่มตนเอง โดยครูสังเกตหลักฐานที่นักเรียนเลือกและประเมินการตัดสินใจเลือกหลักฐานมาปรับปรุงแบบจำลอง 2. ครูให้แต่ละกลุ่มเลือกวิธีที่จะนำเสนอแบบจำลองให้ผู้อื่นเข้าใจ จากนั้นนำเสนอโดยครูสังเกตและประเมินวิธีการสื่อสารของนักเรียนแล้วร่วมกันพูดคุยเพื่อสรุปเกี่ยวกับการเกิดกลางวันกลางคืนโดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 แบบจำลองของนักเรียนต้องปรับปรุงหรือไม่ (นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบตามผลการสร้างแบบจำลอง) 2.2 นักเรียนเลือกหลักฐานใดมาใช้ปรับปรุงแบบจำลอง (นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบตามผลการปรับปรุงแบบจำลอง)	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6-7 โดยแต่ละกลุ่มตัดสินใจเลือกหลักฐานที่รวบรวมมาได้มาปรับปรุงแบบจำลองของกลุ่มตนเองแล้วบันทึกผล 2. นักเรียนเลือกวิธีที่จะนำเสนอแบบจำลองให้ผู้อื่นเข้าใจ แล้วนำเสนอและร่วมกันพูดคุยเพื่อสรุปเกี่ยวกับการเกิดกลางวันกลางคืนแล้วร่วมกันตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวันกลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3) 4.แบบจำลองที่นักเรียนสร้างขึ้น 5. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวันกลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)	1. ปรับปรุงแบบจำลอง 2. นำเสนอแบบจำลอง	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 จากแบบจำลองที่นักเรียนปรับปรุง สามารถอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนได้อย่างไร (การที่โลกกลม ทำให้โลกได้รับแสงจากดวงอาทิตย์เพียงครึ่งดวง ทำให้มีด้านหนึ่งที่ได้รับแสง ด้านนั้นจะสว่างจึงเป็นเวลากลางวัน ส่วนอีกด้านหนึ่งที่ไม่ได้รับแสง ด้านนั้นจะมืดจึงเป็นเวลากลางคืน เมื่อโลกหมุนรอบตัวเองอย่างต่อเนื่อง ทำให้ด้านที่เคยได้รับแสงเปลี่ยนเป็นไม่ได้รับแสง ด้านนั้นก็จะเปลี่ยนจากเวลากลางวัน เป็นเวลากลางคืน และในทางกลับกันด้านที่ไม่เคยได้รับแสง ก็จะเปลี่ยนเป็นได้รับแสง ด้านนั้นก็จะเปลี่ยนจากเวลากลางคืนเป็นกลางวัน) 2.4 กลางวัน กลางคืน เป็นวัฏจักรหรือไม่อย่างไร (เป็นวัฏจักร เพราะโลกหมุนรอบตัวเองอย่างต่อเนื่อง ทำให้แต่ละด้าน เกิดเวลากลางวัน กลางคืนสลับกันไปมาอย่างต่อเนื่อง หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ เป็นวัฏจักร) 2. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมและแบบฝึกหัดเรื่องกลางวัน กลางคืน	2. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมและแบบฝึกหัดเรื่องกลางวัน กลางคืน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า กลางวัน กลางคืน เกิดจากการหมุนรอบตัวเองของโลกและเกิดเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ เป็นวัฏจักร 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	6. สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ปรับปรุงแบบจำลอง

2) การนำเสนอแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สร้างแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน และเลือกใช้วิธีการสื่อสารให้เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน	อธิบายเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนได้ถูกต้องทั้งหมด	อธิบายเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ถูกต้องบางส่วน	ไม่สามารถอธิบายความเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนได้

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสร้างแบบจำลอง	สามารถสร้างแบบจำลองโดยปรับปรุงแบบจำลองให้อธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ด้วยตนเองทั้งหมด	สามารถสร้างแบบจำลองโดยปรับปรุงแบบจำลองให้อธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ด้วยตนเองบางส่วน	ไม่สามารถสร้างแบบจำลองโดยปรับปรุงแบบจำลองให้อธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ว่า โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน หมุนเวียนเป็นวัฏจักรได้ด้วยตนเองอย่างครบถ้วน	สามารถตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ว่า โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน หมุนเวียนเป็นวัฏจักรได้ด้วยตนเองบางส่วน	สามารถตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ว่า โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน หมุนเวียนเป็นวัฏจักรได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน และเลือกใช้วิธีการสื่อสารให้เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	**ระดับความสามารถ**		
	ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ปรับปรุง (1)**
ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน และเลือกใช้วิธีการสื่อสารให้เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร	ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนได้ด้วยตนเองอย่างครบถ้วน และเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนได้ด้วยตนเองบางส่วน และเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	ไม่สามารถตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวันกลางคืนได้ด้วยตนเอง แม้จะได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น และไม่สามารถเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

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 การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. แบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน



.....ใช้แทน.....

.....ใช้แทน.....

.....ใช้แทน.....

ใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ขณะที่ด้านหนึ่งของโลกเป็นเวลากลางวัน อีกด้านของโลกเป็นเวลาใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

แบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

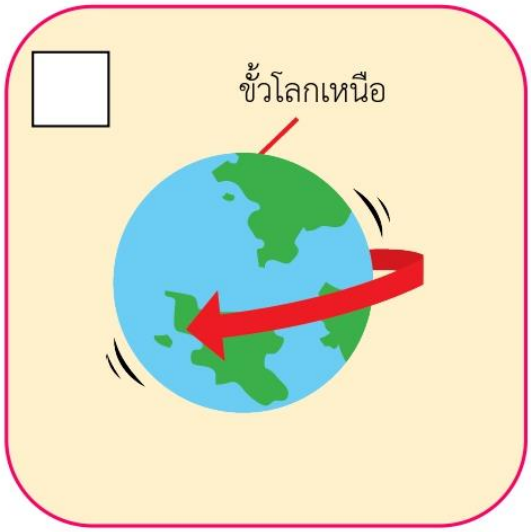
ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

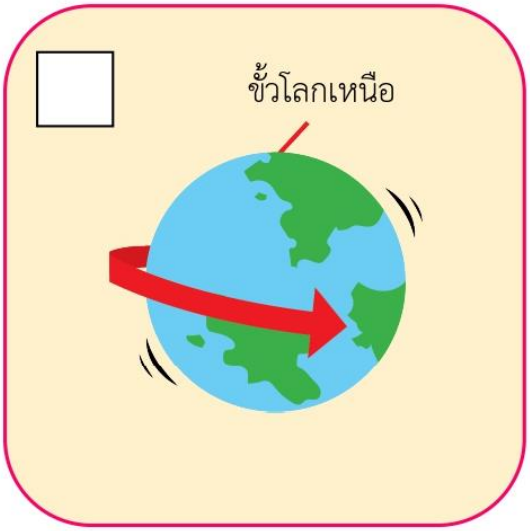
ขีด ✓ ใน ☐ ที่เลือก
(เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

1. ข้อใดแสดงทิศทางการหมุนรอบตัวเองของโลกได้ถูกต้อง

☐ 

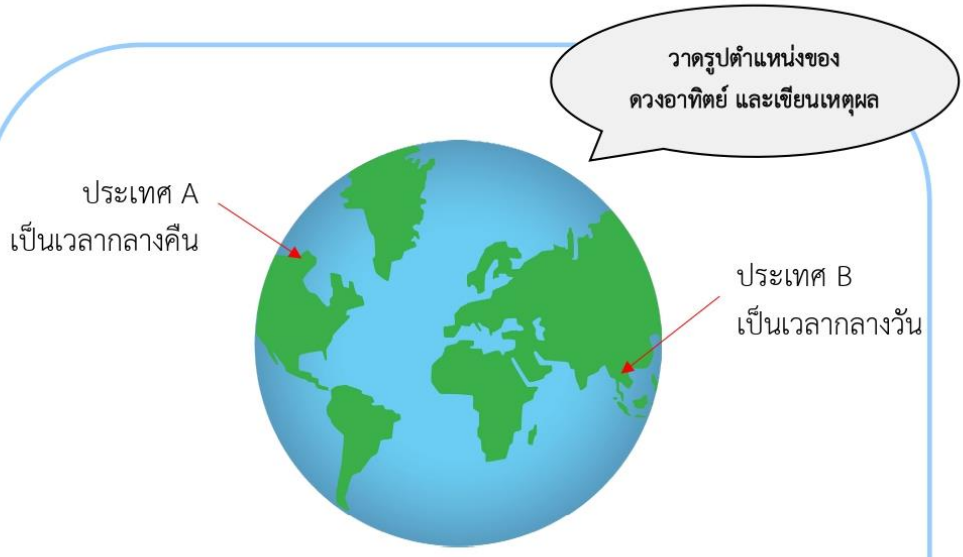
☐ 

☐ 

☐ 

แบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. หากนักเรียนมีเพื่อนอยู่ประเทศ A แล้วตัวนักเรียนอยู่ประเทศ B ดังรูป ขณะนี้ประเทศ A เป็นเวลากลางคืน ส่วนประเทศ B เป็นเวลากลางวัน เพื่อนสงสัยว่าเพราะเหตุใดขณะนี้ประเทศ B จึงไม่ได้เป็นเวลากลางคืนเหมือนกับประเทศ A นักเรียนจะอธิบายโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนได้อย่างไร



ประเทศ B ไม่ได้เป็นเวลากลางคืนเหมือนกับประเทศ A เพราะ.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. แบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน

วาดรูปแบบจำลอง และระบุ อุปกรณ์ที่ใช้ ว่าแทนสิ่งใดในธรรมชาติ

นักเรียนวาดรูปตามผลการปรับปรุงแบบจำลอง

.....ใช้แทน.....

.....ใช้แทน.....

.....ใช้แทน.....

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร

กลางวัน กลางคืน เกิดจากการที่โลกหมุนรอบตัวเอง โดยโลกด้านหนึ่งได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ ด้านนั้นจะสว่าง จึงเป็นเวลากลางวัน ส่วนโลกอีกด้านหนึ่งไม่ได้รับแสง ด้านนั้นจะมืด จึงเป็นเวลากลางคืน

2. ขณะที่ด้านหนึ่งของโลกเป็นเวลากลางวัน อีกด้านของโลกเป็นเวลาใด เพราะเหตุใด

ขณะที่ด้านหนึ่งของโลกเป็นเวลากลางวัน อีกด้านหนึ่งของโลกจะเป็นเวลากลางคืน เนื่องจากโลกมีลักษณะคล้ายทรงกลม ทำให้ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์เพียงด้านเดียว ด้านหนึ่งจึงเป็นเวลากลางวัน และอีกด้านหนึ่งจึงเป็นเวลากลางคืน

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

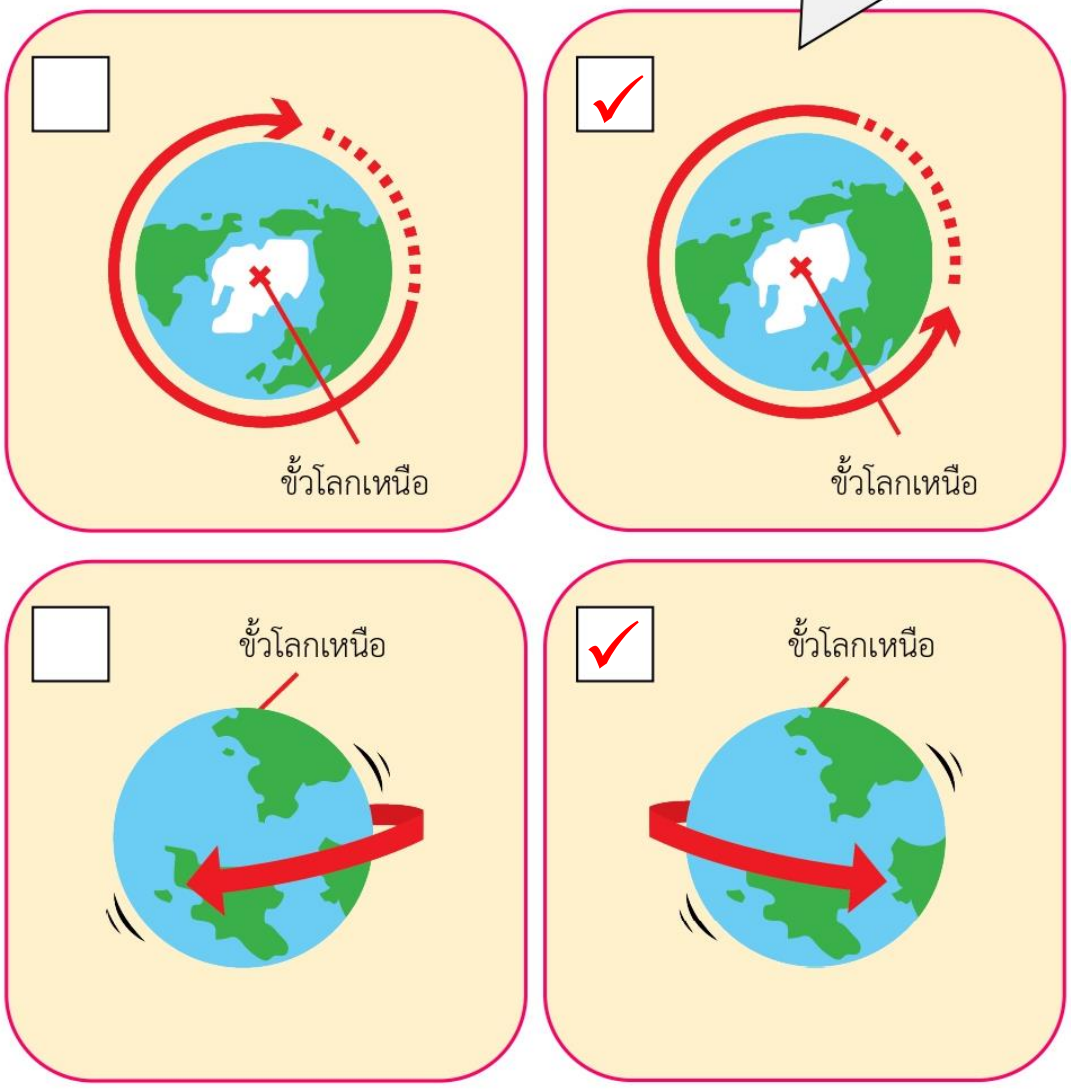
โลกมีลักษณะคล้ายทรงกลม หมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ซึ่งการที่โลกหมุนรอบตัวเองทำให้เกิดกลางวัน กลางคืน โดยโลกด้านที่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางวัน และด้านที่ไม่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางคืน ซึ่งจะหมุนเวียนเป็นวัฏจักร

เฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ขีด ✓ ใน ☐ ที่เลือก
(เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

1. ข้อใดแสดงทิศทางการหมุนรอบตัวเองของโลกได้ถูกต้อง



เฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. หากนักเรียนมีเพื่อนอยู่ประเทศ A แล้วตัวนักเรียนอยู่ประเทศ B ดังรูป ขณะนี้ประเทศ A เป็นเวลากลางคืน ส่วนประเทศ B เป็นเวลากลางวัน เพื่อนสงสัยว่าเพราะเหตุใดขณะนี้ประเทศ B จึงไม่ได้เป็นเวลากลางคืนเหมือนกับประเทศ A นักเรียนจะอธิบายโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืนได้อย่างไร



ประเทศ B ไม่ได้เป็นเวลากลางคืนเหมือนกับประเทศ A เพราะ.....

โลกมีลักษณะคล้ายทรงกลม ทำให้ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์เพียงด้านเดียว ในขณะที่ประเทศ B ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จึงเป็นเวลากลางวัน ส่วนประเทศ A ไม่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จึงเป็นเวลากลางคืน

แบบประเมินที่ 1 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กลางวัน กลางคืน เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนได้สำเร็จ	☆☆☆	☐
2. พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการเกิดกลางวัน กลางคืน โดยใช้เหตุและผล	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน	☆☆☆	☐
4. เลือกวิธีการในการอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืนให้ผู้อื่นเข้าใจได้	☆☆☆	☐
5. อธิบายการเกิดการกลางวัน กลางคืนได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

วาดรูปอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเองและเปรียบเทียบกับความคิดของผู้อื่น และเตรียมอุปกรณ์สำหรับสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามวิธีการที่กำหนดเพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับคำอธิบาการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเอง

3. สาระการเรียนรู้

การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นปรากฏการณ์ที่คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกทางด้านหนึ่งทุกวัน ซึ่งสามารถใช้แบบจำลองอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้ โดยการวาดรูปหรือสารสร้างแบบจำลอง โดยนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้แทนโลก ดวงอาทิตย์ และผู้สังเกตซึ่งอยู่บนโลก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เปรียบเทียบคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเองกับผู้อื่นได้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สร้างแบบจำลองโดยวาดรูปอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเอง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - **ด้านความรู้** - เปรียบเทียบคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเองกับผู้อื่นได้ **ด้านทักษะกระบวนการ** - สร้างแบบจำลอง โดยวาดรูปอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเอง **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ข้อความดังรูปแล้วร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้  1.1 นักเรียนเคยเห็นดวงอาทิตย์ค่อย ๆ โผล่ขึ้นมาในตอนเช้าบ้างหรือไม่ และเคยเห็นที่ไหน (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง) 1.2 นอกจากดูดวงอาทิตย์ขึ้นในตอนเช้า คนจะชอบดูดวงอาทิตย์ในเวลาใดอีก (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง โดยอาจตอบได้ว่า ดูดวงอาทิตย์ตกในเวลาตอนเย็น) 1.3 ถ้าสังเกตดวงอาทิตย์ไปเรื่อย ๆ ดวงอาทิตย์จะเป็นอย่างไร (ดวงอาทิตย์ค่อย ๆ ตกลับขอบฟ้า)	1. นักเรียนอ่านข้อความดังรูปและตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)		

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ครบ ๑๐๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๕๒ แหล่งวิทยาการเพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.4 นักเรียนคิดว่า จะเป็นไปได้หรือไม่ ที่เราจะสามารถมองเห็นดวงอาทิตย์อยู่บนท้องฟ้าบริเวณเดิมได้ตลอดเวลา เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของนักเรียน) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องวาดรูปและเปรียบเทียบคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเองกับผู้อื่นและเตรียมอุปกรณ์เพื่อสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามวิธีที่กำหนดให้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 1-7 และวิธีทำข้อที่ 1 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องวาดรูปเกี่ยวกับอะไร (วาดรูปการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความเข้าใจของตนเอง)	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 1-7 และวิธีทำข้อ ที่ 1 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 นอกจากวาดรูปแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรเพื่อให้คนอื่นเข้าใจความคิดเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของนักเรียน (เขียนอธิบายในรูปที่วาด) ครูอาจอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวาดรูปว่าให้นักเรียนวาดรูปที่แสดงถึงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามที่ตนเองเข้าใจ โดยอาจวาดแยกกัน 2 รูปรูปที่ดวงอาทิตย์ขึ้น และอีกรูปเป็นดวงอาทิตย์ตกหรือวาดรวมกันในรูปเดียว พร้อมเขียนอธิบายรูปหรือใช้สัญลักษณ์ เช่น ลูกศรชี้ทิศทางให้ผู้อื่นเข้าใจ 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะมีการประเมินการเปรียบเทียบคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเองกับผู้อื่นประเมินทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนจากการวาดรูปแล้วเขียนอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเองและประเมินคุณลักษณะ	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เจตคติ ค่านิยมจากการมีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายามของนักเรียนจากการวาดรูปและเขียนให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละคนวาดรูปและเขียนอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความเข้าใจของตนเอง ครูอาจอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวาดรูปว่า ให้นักเรียนวาดรูปที่แสดงถึงทิศทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ โดยครูควรกำหนดเวลาในการทำงานให้นักเรียนและคอยกระตุ้นให้นักเรียนตั้งใจทำงานให้ทัน เมื่อนักเรียนทำสำเร็จแล้วครูสุ่มนักเรียนมานำเสนอแล้วอธิบายรูปวาดของตนเองให้เพื่อนฟัง และให้เปรียบเทียบคำอธิบายของตนเองกับเพื่อน จากนั้นใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยนักเรียนแต่ละคน วาดรูปและเขียนอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความเข้าใจของตนเอง นำเสนอแล้วอธิบายรูปวาดของตนเองให้เพื่อนฟัง แล้วร่วมกันตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)	1. นำเสนอรูปวาดการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 คำอธิบายของนักเรียนแต่ละคนเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม) 1.2 นักเรียนคิดว่าคำอธิบายของใครถูกต้องเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปสร้างแบบจำลองอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ให้เข้าใจถูกต้องตรงกัน โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 2-2.1 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องอะไร (วิธีการสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์) 2.2 นักเรียนต้องเตรียมอุปกรณ์อะไรบ้าง (เตรียมลูกโลกจำลอง ตุ๊กตากระดาษวงกลม ไฟฉาย) 2.3 นักเรียนต้องเสียบไม้จิ้มฟันที่ตุ๊กตาในด้านใดและใช้แทนสิ่งใด (เสียบไม้จิ้มฟันไว้ด้านขวาของตุ๊กตาและใช้แทนแขนขวาของตุ๊กตา)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 2-2.1 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 ขอบกระดาษวงกลมติดไว้บริเวณใดและใช้แทนสิ่งใดในแบบจำลอง (ใช้แทนขอบฟ้าของผู้สังเกตโดยติดไว้ที่ใต้ตุ๊กตา) 3. ครูแจ้งนักเรียนว่าในชั่วโมงนี้ครูจะให้นักเรียนเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนแล้วในชั่วโมงถัดไปจะได้ทำตามวิธีการข้อ 2.3 4. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินสมรรถนะ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยมจากการมีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายามจากการเตรียมอุปกรณ์ในการสร้างแบบจำลอง	3. นักเรียนตั้งใจฟังคำชี้แจงการเตรียมอุปกรณ์ในชั่วโมงนี้ 4. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			
	4. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วให้นักเรียนทำกิจกรรม โดยเตรียมอุปกรณ์การสร้างแบบจำลองตามข้อที่ 2.1 โดยครูให้นักเรียนแบ่งหน้าที่กันและคอยสังเกตการทำงานร่วมกันของนักเรียน รวมทั้งคอยให้คำแนะนำในการเตรียมตุ๊กตาและการติดตุ๊กตาลงบนลูกโลก และให้นักเรียน	4. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2.1 โดยเตรียมอุปกรณ์ตามรูปตัวอย่างและทดสอบการใช้งาน โดยการหมุนลูกโลก พร้อมหาวิธีแก้ไขหากอุปกรณ์ที่เตรียมไม่สามารถใช้สร้างแบบจำลองได้ แล้วร่วมกันตอบคำถาม	5. อุปกรณ์ตามข้อที่ 8 (ข้อ 3-8)	2. เตรียมอุปกรณ์ในการสร้างแบบจำลอง	-การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตรวจสอบโดยทดลองหมุนลูกโลกว่าเมื่อหมุนลูกโลกแล้วตุ๊กตาหล่นหรือไม่ จากนั้นครูตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์การสร้างแบบจำลอง หากพบว่าอุปกรณ์ยังไม่เรียบร้อยให้แนะนำนักเรียนปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อยแล้วใช้คำถามดังนี้ 4.1 นักเรียนสามารถเตรียมอุปกรณ์ได้เรียบร้อยหรือไม่ (นักเรียนตอบตามผลการเตรียมอุปกรณ์) 4.2 นักเรียนพบปัญหาหรืออุปสรรคในการเตรียมอุปกรณ์การสร้างแบบจำลองหรือไม่ (นักเรียนตอบตามผลการเตรียมอุปกรณ์ อาจมีคำตอบเช่น ติดตุ๊กตาที่ลูกโลกไม่ได้ ตุ๊กตาหล่นขณะทดลองหมุน ขณะหมุนลูกโลก ตุ๊กตาชนเข้ากับคานของลูกโลกเป็นต้น) 4.3 หากนักเรียนพบปัญหาหรืออุปสรรคในการเตรียมอุปกรณ์การสร้างแบบจำลอง นักเรียนมีวิธีแก้ไขปัญหาอย่างไร (นักเรียนตอบตามวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มตนเอง) 4.4 ขณะที่ทำงานกลุ่ม นักเรียนมีปัญหาในการทำงานร่วมกันหรือไม่และมีทางแก้ปัญหาอย่างไร				แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	(นักเรียนตอบตามผลการทำงานร่วมกันองนักเรียน โดยครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับตามที่ครูสังเกตได้) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า การอธิบายเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเอง สามารถอธิบายได้โดยการวาดรูป ซึ่งแต่ละคนอาจมีความคิดแตกต่างกัน และสามารถสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่ออธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ให้เข้าใจถูกต้องตรงกันโดยติดตุ๊กตาไว้ที่ลูกโลกจำลองโดยหันหน้าตุ๊กตาไปทางขั้วโลกเหนือ ใช้ไม้จิ้มฟันแทนแขนขวาของตุ๊กตา และใช้กระดาษวงกลมแทนขอบฟ้าของผู้สังเกต	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	6. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1)
3) ลูกโลกจำลอง
4) ดินน้ำมัน สำหรับปั้นตุ๊กตาคน
5) ไม้จิ้มฟัน
6) กระดาษแข็งเทาขาว
7) กรรไกร
8) เทปใส

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) รูปวาดการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความเข้าใจ
2) การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการสร้างแบบจำลอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - เปรียบเทียบคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเองกับผู้อื่นได้	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สร้างแบบจำลองโดยวาดรูปอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเอง	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเองกับผู้อื่นได้	บอกทั้งความเหมือนและความแตกต่างของคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเองกับผู้อื่นได้ครบถ้วนทุกประเด็น	บอกทั้งความเหมือนและความแตกต่างของคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเองกับผู้อื่นได้บางประเด็น	บอกแค่เพียงความเหมือนหรือความแตกต่างของคำอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของตนเองกับผู้อื่น

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	วาดรูปแสดงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดเห็นของตนเองโดยเขียนอธิบายสิ่งที่ปรากฏในรูปได้ครบถ้วน	วาดรูปแสดงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดเห็นของตนเองโดยเขียนอธิบายสิ่งที่ปรากฏในรูปแต่เขียนไม่ครบถ้วน	วาดรูปแสดงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิดของตนเองโดยไม่เขียนอธิบายสิ่งที่ปรากฏในรูป

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 การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิด



.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีการขึ้นและตกอย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความคิด

วาดรูปและเขียนอธิบาย

นักเรียนวาดรูปตามผลการสร้างแบบจำลอง

นักเรียนบันทึกผลตามความคิดของตนเอง

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สร้างแบบจำลองที่อธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ ซึ่งจำลองการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกที่ถูกต้อง เพื่อให้เข้าใจสาเหตุเกี่ยวกับการที่คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกอีกด้านหนึ่งทุกวัน

3. สาระการเรียนรู้

แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สนใจเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุและผลหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในปรากฏการณ์ ซึ่งการสร้างแบบจำลองที่แสดงถึงการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกโดยใช้ลูกโลกจำลองแทนโลก และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ และใช้ตุ๊กตาแทนผู้สังเกตซึ่งอยู่บนโลก และหมุนลูกโลกในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับที่โลกหมุนรอบตัวเอง และสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของปรากฏการณ์ขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายสาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งของไฟฉายที่สังเกตได้ในแบบจำลอง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. สังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
2. สร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ **ด้านความรู้** - อธิบายสาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งของไฟฉายที่สังเกตได้ในแบบจำลอง **ด้านทักษะกระบวนการ** - สังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาใน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในกิจกรรมนี้นักเรียนต้องสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายอะไร (สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์) 1.2 ในชั่วโมงที่ผ่านมา นักเรียนเตรียมอุปกรณ์อย่างไรบ้าง (เตรียมตุ๊กตา ติดบนลูกโลกจำลอง โดยติดบนแผ่นกระดาษวงกลม) 1.3 ตุ๊กตาหันหน้าไปทางใด (หันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ) 1.4 ไม้จิ้มฟันที่ติดไว้ที่ตุ๊กตาใช้แทนอะไร (แทนแขนขวาของผู้ที่สังเกตที่หันไปทางขั้วโลกเหนือ) 1.5 นักเรียนจะใช้อุปกรณ์ที่เตรียมไว้อธิบายการขึ้นและตกได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามคววามเข้าใจ) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม	1. นักเรียนอ่านข้อความดังรูปและตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (1) 2. ตัวอย่างลูกโลกที่ติดตุ๊กตาไว้แล้ว		

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
แบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ - สร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 2.2-2.4 และข้อที่ 3 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องวางไฟฉายไว้ทางด้านใด (วางไว้ทางด้านขวามือของตุ๊กตา) 2.2 ตุ๊กตาและไฟฉายใช้แทนสิ่งใด (ตุ๊กตาใช้แทนผู้สังเกต และไฟฉายใช้แทนดวงอาทิตย์) 2.3 เพราะเหตุใดจึงใช้ลูกโลกจำลองแทนโลกและใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ (เพราะลูกโลกจำลองกลมและหมุนได้เหมือนกับโลกและไฟฉายมีแสงในตัวเองเหมือนกับดวงอาทิตย์)	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 2.2-2.4 และข้อที่ 3 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 นักเรียนต้องหมุนลูกโลกอย่างไร (หมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา ให้ตุ๊กตาคนอยู่ในตำแหน่งที่ 1-4 หมุนจนครบ 4 รอบ ให้ตุ๊กตาคนกลับมาที่ตำแหน่งที่ 1 อีกครั้ง) ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการหมุนทวนเข็มนาฬิกา โดยสาธิตการหมุนของเข็มนาฬิกา แล้วหมุนลูกโลกจำลองเทียบกับการหมุนของเข็มนาฬิกา และครูเน้นย้ำนักเรียนว่าในขั้นตอนนี้นักเรียนจะต้องไม่ขยับไฟฉาย ให้หมุนเฉพาะลูกโลกเท่านั้น 2.4 ระหว่างที่นักเรียนหมุนลูกโลกให้ตุ๊กตาอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ นักเรียนต้องสังเกตสิ่งใด (สังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในตำแหน่งต่าง ๆ) ครูแนะนำนักเรียนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบันทึกผลว่าเมื่อโลกหมุนตุ๊กตาไปยังตำแหน่งที่ 1 ให้นักเรียนสังเกตไฟฉายว่าอยู่ทางด้านใดของตุ๊กตา บันทึกผลโดยการใส่เครื่องหมายถูกในตารางตามตำแหน่งที่สังเกตเห็น		4. นาฬิกาแขวนผนังแบบอนาล็อก 5. ลูกโลกจำลอง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.5 นักเรียนต้องหมุนลูกโลกจำลองกี่รอบ (หมุน 2 รอบ) 2.6 การแบ่งหน้าที่ในการสร้างแบบจำลองควรแบ่งอย่างไรบ้าง (แบ่งผู้ที่ทำหน้าที่หมุนลูกโลกจำลอง ผู้ที่ทำหน้าที่จัดวางไฟฉาย ผู้ที่ทำหน้าที่คอยสังเกตตำแหน่งของไฟฉายและผู้ที่ทำหน้าที่บันทึกผล) 2.7 หากในระหว่างการทำงาน มีปัญหาเกิดขึ้น นักเรียนควรทำอย่างไร (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางเลือกและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น) 3. ครูให้เวลานักเรียนในการตกลงแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มสำหรับสร้างแบบจำลอง 4. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินการร่วมมือกันของนักเรียนจากการแบ่งหน้าที่และทำตามหน้าที่ในการสร้างแบบจำลอง การสังเกตและการบันทึกสิ่งที่เกิดขึ้นในแบบจำลอง และจะประเมินการแสดงความคิดเห็นในการทำกิจกรรมและแสดงความคิดเห็นในการ	3. นักเรียนตกลงแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มสำหรับสร้างแบบจำลอง 4. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน	6. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งประเมินความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน เพียรพยายามจากการที่นักเรียนต้องทำกิจกรรมให้เสร็จตามกำหนด ตรงต่อเวลา **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2.2-2.4 และข้อที่ 3 และบันทึกผล โดยให้นักเรียนแบ่งหน้าที่ในการสร้างแบบจำลอง แล้วทำตามหน้าที่ที่ตนเองได้รับตามวิธีทำข้อที่ 2.2-2.4 หากในระหว่างการทำกิจกรรมมีปัญหาเกิดขึ้นให้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา และครูคอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการแสดงความคิดเห็นและการหาวิธีการแก้ปัญหา โดยครูอาจให้คำปรึกษาเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาหากนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ 5. ครูตรวจสอบผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนนำผลมาอภิปรายร่วมกันโดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2.2-2.4 และข้อที่ 3 และบันทึกผล โดยแบ่งหน้าที่ในการสร้างแบบจำลอง แล้วทำตามหน้าที่ที่ตนเองได้รับตามวิธีทำข้อที่ 2.2-2.4 หากในระหว่างการทำกิจกรรม มีปัญหาเกิดขึ้นให้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาแล้วร่วมกันตอบคำถาม	7. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2) 8. อุปกรณ์ตามข้อที่ 8 (อุปกรณ์ข้อที่ 3-9)	1. สร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5.1 ถ้าสมมติว่านักเรียนเป็นตุ๊กตาที่ยืนอยู่นบนโลก เมื่อหมุนลูกโลกจำลองอย่างช้า ๆ นักเรียนจะเห็นไฟฉายอยู่ที่ตำแหน่งเดิมหรือไม่ (ไม่เห็นไฟฉายอยู่ตำแหน่งเดิม เราจะเห็นไฟฉายเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อย ๆ ตามการหมุนของลูกโลกจำลอง) 5.2 ก่อนหมุนลูกโลกจำลองตุ๊กตาหันหน้าไปทางใด และไฟฉายอยู่ในตำแหน่งใดของตุ๊กตา (ตุ๊กตาหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือและไฟฉายอยู่ในตำแหน่งทางด้านขวามือของตุ๊กตา) 5.3 ตอนที่เริ่มหมุนลูกโลกจำลองครั้งแรก ไฟฉายจะอยู่ตำแหน่งใดของตุ๊กตา (ไฟฉายจะอยู่บริเวณขอบกระดาษทางขวามือของตุ๊กตา) 5.4 เมื่อหมุนลูกโลกจำลองไปเรื่อย ๆ ในตำแหน่งที่ 2 3 4 จะมองเห็นตำแหน่งของไฟฉายเป็นอย่างไร (เมื่อหมุนลูกโลกต่อไปในตำแหน่งที่ 2 จะมองเห็นไฟฉายอยู่ตรงกลางศีรษะของตุ๊กตา เมื่อหมุนลูกโลกต่อไปอีกในตำแหน่งที่ 3 จะมองเห็นไฟฉายอยู่บริเวณขอบกระดาษทางซ้ายมือของตุ๊กตา และเมื่อ				-การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หมุนลูกโลกไปในตำแหน่งที่ 4 ตุ๊กตาไปอยู่ด้านตรงข้ามของไฟฉายจะมองไม่เห็นไฟฉาย) 5.5 การมองเห็นไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาขณะที่หมุนลูกโลกจำลองรอบที่ 1 และ 2 เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (มองเห็นเหมือนกันคือ ในขณะที่หมุนลูกโลกจำลอง จะมองเห็นไฟฉายเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อย ๆ ตามการหมุนของลูกโลกจำลอง) 5.6 ขณะที่ผู้สังเกตมองเห็นไฟฉายเปลี่ยนตำแหน่ง ไฟฉายมีการเคลื่อนที่หรือไม่ (ไฟฉายไม่มีการเคลื่อนที่) 5.7 ในแบบจำลองนี้ สิ่งใดที่มีการเคลื่อนที่และเคลื่อนที่อย่างไร (ลูกโลกจำลองเคลื่อนที่ โดยหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา) 5.8 นักเรียนคิดว่า เพราะเหตุใดที่ทำให้ผู้สังเกตสังเกตเห็นไฟฉายเปลี่ยนตำแหน่งไป ทั้ง ๆ ที่ไฟฉายไม่มีการเคลื่อนที่ (เพราะโลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้ว				

สำนักวิชาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	โลกเหนือ ทำให้ผู้สังเกตที่อยู่บนโลกจะมองเห็นไฟฉายเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อย ๆ) 5.9 ขณะที่ทำกิจกรรมนักเรียนมีปัญหาเกิดขึ้นหรือไม่ ถ้ามี เกิดปัญหาอะไรขึ้นและนักเรียนมีข้อเสนอแนะอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลอง) 6. ครูตรวจสอบการบันทึกผลของนักเรียนและแจ้งนักเรียนว่าจะได้นำผลการสังเกตจากแบบจำลองมาใช้อธิบายการขึ้นตกของดวงอาทิตย์ในชั่วโมงถัดไป **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า เมื่อหมุนลูกโลกจำลองในแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาไปยังตำแหน่งต่าง ๆ จะทำให้ผู้	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง			

โรงเรียนวิถีศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สังเกตที่หันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือมองเห็นไฟฉายเปลี่ยนตำแหน่งไปยังตำแหน่งต่าง ๆ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (2)
3) ลูกโลกจำลอง
4) ดินน้ำมัน สำหรับปั้นตุ๊กตาคน
5) ไม้จิ้มฟัน
6) กระดาษแข็งเทาขาว
7) กรรไกร
8) เทปใส
9) ไฟฉาย
10) นาฬิกาแบบอนาล็อก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) แบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายสาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งของไฟฉายที่สังเกตได้ในแบบจำลอง	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. สังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ 2. สร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายสาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งของไฟฉายที่สังเกตได้ในแบบจำลอง	อธิบายสาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งของไฟฉายที่สังเกตได้ในแบบจำลองได้ถูกต้องโดยใช้ผลจากการสร้างแบบจำลองมาสนับสนุน	อธิบายสาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งของไฟฉายที่สังเกตได้ถูกต้องแต่ไม่ได้ใช้ผลจากการสร้างแบบจำลองมาสนับสนุน	อธิบายสาเหตุของความแตกต่างของตำแหน่งของไฟฉายที่สังเกตุได้ในแบบจำลองไม่ถูกต้อง

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)
	การสังเกต			การสร้างแบบจำลอง			
	3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	บันทึกผลการสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความเป็นจริงโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไปและบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตได้ครบถ้วน	บันทึกผลการสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามความเป็นจริงโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไปและบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตไม่ครบถ้วน	บันทึกผลการสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ไม่เป็นไปตามความเป็นจริงหรือมีการใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป
การสร้างแบบจำลอง	สามารถสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้และบอกเหตุผลการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ แทนสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติได้ถูกต้องและครบถ้วน	สามารถสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้และบอกเหตุผลการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ แทนสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติได้ถูกต้องบางส่วน	สามารถสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลของการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ แทนสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม	มีความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายามในการทำชิ้นงานและเสร็จทันเวลาที่ครูกำหนด	มีความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายามในการทำชิ้นงานแต่เสร็จไม่ทันเวลาที่ครูกำหนด	ไม่มีความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายามในการทำชิ้นงานและเสร็จไม่ทันเวลาที่ครูกำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	**ระดับความสามารถ**		
	ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ปรับปรุง (1)**
ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์	มีความรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตามวิธีการที่ร่วมกันกำหนดจนลุล่วง	มีความรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายแต่ไม่ได้ร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองหรือไม่ได้ช่วยแก้ปัญหา	สามารถสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตามหน้าที่ได้บางส่วนและไม่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองรวมทั้งไม่ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

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 การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาขณะหมุนลูกโลกรอบที่ 1 และ 2

การหมุนลูกโลกจำลองรอบที่ 1

ขีด ✓ ลงใน ☐ ที่เลือก

การหมุนลูกโลกในตำแหน่งต่าง ๆ	ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา
ตำแหน่งที่ 1  	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 2  	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 3  	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 4  	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 1  	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น

ใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การหมุนลูกโลกจำลองรอบที่ 2

ขีด ✓ ลงใน ☐ ที่เลือก

การหมุนลูกโลกในตำแหน่งต่าง ๆ	ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา
ตำแหน่งที่ 1 	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 2 	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 3 	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 4 	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 1 	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น

ใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. การแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลอง

ปัญหาที่เกิดขึ้น ☐ ไม่มี

☐ มี คือ.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะของฉัน คือ.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม คือ.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาขณะหมุนลูกโลกรอบที่ 1 และ 2

การหมุนลูกโลกจำลองรอบที่ 1

ขีด ✓ ลงใน ☐ ที่เลือก

การหมุนลูกโลกในตำแหน่งต่าง ๆ	ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา
ตำแหน่งที่ 1  	☑ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 2  	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☑ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 3  	☐ ขวามือ ☑ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 4  	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☑ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 1  	☑ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การหมุนลูกโลกจำลองรอบที่ 2

ขีด ✓ ลงใน ☐ ที่เลือก

การหมุนลูกโลกในตำแหน่งต่าง ๆ	ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา
ตำแหน่งที่ 1  	☑ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 2  	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☑ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 3  	☐ ขวามือ ☑ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 4  	☐ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☑ มองไม่เห็น
ตำแหน่งที่ 1  	☑ ขวามือ ☐ ซ้ายมือ ☐ ตรงกลางศีรษะ ☐ มองไม่เห็น

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีการขึ้นและตกอย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. การแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลอง

ปัญหาที่เกิดขึ้น ☐ ไม่มี

☐ มี คือ.....

นักเรียนบันทึกผลตามปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

.....

.....

ข้อเสนอแนะของฉัน คือ...นักเรียนบันทึกผลตามข้อเสนอแนะของนักเรียน.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม คือ.....

นักเรียนบันทึกผลตามวิธีการปัญหาของกลุ่มตนเอง

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ตีความหมายจากข้อมูลที่ได้จากการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ทำให้สามารถสรุปได้ว่า การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เกิดจากโลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกอีกทางด้านหนึ่งในทุก ๆ วัน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ เป็นวัฏจักร

3. สาระการเรียนรู้

การสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยกำหนดให้ลูกโลกจำลองแทนโลก ตุ๊กตาแทนคนบนโลก โดยยืนบนลูกโลกจำลองและหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ จากนั้นสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา ทำให้ได้ข้อมูลว่าขณะที่หมุนลูกโลกในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาไปเรื่อย ๆ คนทีอยู่บนโลกจะเห็นตำแหน่งของดวงอาทิตย์เปลี่ยนแปลงไป โดยเริ่มเห็นดวงอาทิตย์ทางด้านขวามือ ค่อยๆ ขยับไปตำแหน่งกลางศีรษะทางซ้ายมือ และเมื่อหมุนครบ 1 รอบ จะมองไม่เห็นดวงอาทิตย์ และเมื่อหมุนลูกโลกซ้ำ ก็จะเห็นตำแหน่งของไฟฉายเหมือนกับการหมุนรอบแรก ทำให้สามารถตีความหมายของข้อมูลได้ว่าการที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากขั้วโลกเหนือ ทำให้คนบนโลกจะมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่ง และมองเห็นดวงอาทิตย์ตกทางอีกด้านหนึ่งทุกวัน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากแบบจำลอง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- พูดแสดงความคิดเห็นของตนเอง และอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พูดแสดงความคิดเห็นของตนเอง และอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล **ด้านความรู้** - อธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากแบบจำลอง	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมา นักเรียน ได้สร้างแบบจำลองเกี่ยวเรื่องอะไร (แบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์) 1.2 นักเรียนได้ข้อมูลอะไรบ้างจากแบบจำลอง (ได้ข้อมูลว่า เมื่อหมุนลูกโลกจำลองทิศทางทวนเข็มนาฬิกาจะเห็นไฟฉายที่อยู่ทางด้านขวาของลูกโลกเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อย ๆ จากมองเห็นทางขวามือกลางศีรษะ ทางซ้ายมือ จนมองไม่เห็นและหมุนซ้ำ ๆ จะได้ข้อมูลเหมือนเดิม) 1.3 แบบจำลองที่นักเรียนสร้าง สามารถนำมาใช้อธิบายสาเหตุการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสร้างแบบจำลอง)	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาและตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องพูดแสดงความคิดเห็นของตนเอง และอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 4-5 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องร่วมกันพูดคุย แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องใด (สาเหตุของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์) 2.2 นักเรียนต้องร่วมกันพูดคุย แสดงความคิดเห็นโดยใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลใด (ใช้ข้อมูลจากผลการสร้างแบบจำลองในชั่วโมงที่ผ่านมา)	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 4-5 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	-สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 เมื่อได้ข้อสรุปเกี่ยวกับสาเหตุการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์แล้ว นักเรียนต้องนำข้อมูลที่ได้ไปทำอะไร (นำไปตรวจสอบรูปและคำอธิบายเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ที่บันทึกไว้จากกิจกรรมข้อที่ 1) 2.4 ถ้ารูปที่นักเรียนวาดไว้ในข้อที่ 1 ยังไม่ถูกต้อง นักเรียนต้องทำอย่างไร (หากไม่ถูกต้อง ให้ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินสมรรถนะจากการพูดแสดงความคิดเห็นของตนเอง จากการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นกับผู้อื่นโดยใช้เหตุผล และประเมินความรู้จากการอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากข้อมูลที่ได้จากแบบจำลอง ประเมินทักษะกระบวนการ การ	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ และประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยมจากการแสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนร่วมกันพูดคุยแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ และอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ภายในกลุ่มอย่างมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ และการยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองมาเป็นเหตุผลในการพูดคุยและคอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อนำมาใช้ใน	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนร่วมกันพูดคุยแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ และอธิบายการขึ้นและตกของดงอาทิตย์ภายในกลุ่มอย่างมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับและยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น แล้วร่วมกันตอบคำถาม	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)	1. นำเสนอผลการแสดงความคิดเห็นให้ผู้อื่นยอมรับ	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลจากการใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 นักเรียนใช้ข้อมูลใดบ้างในการแสดงความคิดเห็นเรื่องสาเหตุการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ (ข้อมูลจากแบบจำลอง) 1.2 ข้อมูลที่นักเรียนใช้สามารถอธิบายสาเหตุของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้หรือไม่ อย่างไร (สามารถใช้อธิบายได้ เช่น สาเหตุของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์มาจากการที่โลกหมุนรอบตัวเอง) 1.3 นักเรียนยอมรับการอธิบายนี้หรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ยอมรับได้ เพราะการอธิบายนี้มีเหตุผลที่น่าเชื่อถือ) 1.5 การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นวัฏจักรหรือไม่ ทราบได้อย่างไร (เป็นวัฏจักร ทราบได้จากเมื่อเราหมุนลูกโลกจำลองรอบที่ 2 ก็ยังได้ผลเช่นเดิม				แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม -การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	และโลกหมุนรอบตัวเองตลอดเวลา ทำให้เกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ซ้ำ ๆ เป็นวัฏจักร) 1.6 จากผลการอธิบายเรื่องการขึ้นตกของดวงอาทิตย์นักเรียนต้องปรับปรุงคำอธิบายเดิมของตนเองหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามผลการอธิบายชิ้นงานของตนเอง) 2. ครูให้นักเรียน นำผลการแสดงความคิดเห็นไปปรับปรุงแบบจำลองของนักเรียนที่สร้างไว้ในกิจกรรมข้อที่ 1 ให้ถูกต้อง **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า เมื่อโลกหมุนรอบตัวเอง ทำให้คนบนโลก	2. นักเรียนปรับปรุงแบบจำลองของนักเรียนที่สร้างไว้ในกิจกรรมข้อที่ 1 ให้ถูกต้อง 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	มองเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นจากขอบฟ้าทางด้านหนึ่งและตกลับขอบฟ้าอีกด้านหนึ่ง และเกิดปรากฏการณ์เช่นนี้ซ้ำ ๆ ทุกวัน เป็นวัฏจักร 3. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมและทำแบบฝึกหัดเรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นการบ้าน 4. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกอย่างไร (3)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) นำเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากแบบจำลอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากแบบจำลอง	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองและอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากแบบจำลอง	อธิบายเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้ข้อมูลบจากแบบจำลองมาสนับสนุนได้อย่างสมเหตุสมผลครบถ้วน	อธิบายเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้ข้อมูลบจากแบบจำลองมาสนับสนุนได้อย่างสมเหตุสมผลบางส่วน	อธิบายเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้ข้อมูลบจากแบบจำลองมาสนับสนุนได้แต่ไม่สมเหตุสมผล

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)**
	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป			
	3	**2**	**1**	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	**ระดับความสามารถ**		
	ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ปรับปรุง (1)**
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากแบบจำลองที่สร้างขึ้นได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องข้อมูลทุกประเด็น	สามารถตีความหมายข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากแบบจำลองที่สร้างขึ้นได้ถูกต้องและสอดคล้องข้อมูลบางส่วน	สามารถตีความหมายข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากแบบจำลองที่สร้างขึ้นได้ไม่สอดคล้องข้อมูล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองมาสนับสนุนหรือประกอบการแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผล	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองมาสนับสนุนหรือประกอบการแสดงความคิดเห็นของตนเองได้แต่ไม่สมเหตุสมผล	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยไม่มีข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองมาสนับสนุนหรือประกอบการแสดงความคิดเห็นของตนเอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		พูดแสดงความคิดเห็นของตนเอง และอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากหลักฐานที่รวบรวมได้ เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	**ระดับความสามารถ**		
	ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ปรับปรุง (1)**
พูดแสดงความคิดเห็นของตนเอง และอธิบายการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแสดงความคิดเห็นรวมทั้งอธิบายสาเหตุของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองมาสนับสนุนอย่างสมเหตุสมผล	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแสดงความคิดเห็นรวมทั้งอธิบายสาเหตุของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองมาสนับสนุน แต่ไม่สมเหตุสมผล	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแสดงความคิดเห็นรวมทั้งอธิบายสาเหตุของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับแต่ไม่มีข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองมาสนับสนุน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีการขึ้นและตกอย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



2. แบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน



.....ใช้แทน.....

.....ใช้แทน.....

.....ใช้แทน.....

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีการขึ้นและตกอย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

68

2. แบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน

วาดรูปแบบจำลอง และระบุ
อุปกรณ์ที่ใช้
ว่าแทนสิ่งใดในธรรมชาติ

นักเรียนบันทึกผลตามการปรับปรุงจากแบบจำลองของนักเรียน

.....ใช้แทน.....

.....ใช้แทน.....

.....ใช้แทน.....

83

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อหมุนลูกโลกจำลองครบ 1 รอบ ขณะที่ผู้สังเกตหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ จะมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นและตกทางด้านใดของผู้สังเกต

   จะมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านขวามือและมองเห็นดวงอาทิตย์ตกทางด้านซ้ายมือของผู้สังเกต

2. เมื่อหมุนลูกโลกจำลองในตำแหน่งต่าง ๆ ครบทั้ง 2 รอบ ผู้สังเกตจะมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นและตกเหมือนกันทั้ง 2 รอบ หรือไม่ อย่างไร

   จะมองเห็นเหมือนกันทั้ง 2 รอบ โดยผู้สังเกตจะมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านขวามือและมองเห็นดวงอาทิตย์ตกทางด้านซ้ายมือของผู้สังเกต

84

3. การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เกิดขึ้นเพราะเหตุใด

เพราะโลกหมุนรอบตัวเอง

4. การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นวัฏจักรหรือไม่ เพราะเหตุใด

การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นวัฏจักร เพราะโลกหมุนรอบตัวเองตลอดเวลา ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นและตกซ้ำ ๆ เหมือนเดิมในทุกวัน

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าได้อย่างไร

เมื่อโลกหมุนรอบตัวเอง ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้าด้านหนึ่งและตกลับขอบฟ้าอีกด้านหนึ่ง และเกิดปรากฏการณ์เช่นนี้ซ้ำ ๆ ทุกวัน เป็นวัฏจักร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตัวชี้วัด ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการกำหนดทิศเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ และสร้างแบบจำลองที่อธิบายการกำหนดทิศ ซึ่งจำลองการเคลื่อนที่ที่สัมพันธ์กันของดวงอาทิตย์และโลกที่ถูกต้อง เพื่อนำข้อมูลจากแบบจำลองมาสนับสนุนคำอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศเป็นทิศตะวันออกและทิศตะวันตก

3. สาระการเรียนรู้

ทิศเป็นคำที่ใช้แทน ทาง หรือ ข้าง โดยทิศหนักมี 4 ทิศได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก ทิศเหนือ และทิศใต้ การกำหนดทิศกำหนดจากการมองเห็นดวงอาทิตย์ของคนบนโลก ซึ่งสามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการกำหนดทิศได้ โดยใช้ลูกโลกจำลองแทนโลก ใช้ตุ๊กตาแทนคนบนโลก โดยติดตุ๊กตาบนแผ่นกระดาษวงกลมแล้วติดบนลูกโลกจำลอง โดยให้หันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ ขอบแผ่นกระดาษวงกลมแทนขอบฟ้าของผู้สังเกต และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ และหมุนลูกโลกจำลองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับการหมุนรอบตัวเองของโลก และสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับผู้สังเกตรวมทั้งสังเกตแสงจากไฟฉายที่ตกกระทบกับเส้นของฟ้าของผู้สังเกตระหว่างที่หมุนลูกโลก แล้วสามารถนำข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองมาอธิบายการกำหนดทิศได้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบของฟ้าของผู้ที่สังเกตอยู่บนโลกในแบบจำลอง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตในแบบจำลอง
- สร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม
- แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมมาสนับสนุน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยใช้เหตุและผล
2. ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ความมุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยใช้เหตุและผล 2. ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจ เกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ **ด้านความรู้** - อธิบายการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของแสงของไฟฉาย	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องทิศต่าง ๆ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนรู้จักทิศหรือไม่ มีทิศอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความรู้เดิมของตนเอง เช่น รู้จักทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก) 1.2 ทิศต่าง ๆ ของห้องเรียนเป็นอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามทิศจริงของห้องเรียน) 1.3 เรากำหนดทิศต่าง ๆ ได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม	1. นักเรียนตอบตามคำถามตามความรู้เดิมของตนเอง	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ที่ตกกระทบของฟ้าของผู้ที่สังเกตอยู่บนโลกในแบบจำลอง **ด้านทักษะกระบวนการ** 1. สังเกตตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตในแบบจำลอง 2. สร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยใช้เหตุและผล และร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจ เกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวัสดุอุปกรณ์ข้อที่ 1-7 วิธีทำข้อที่ 1-3 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องร่วมกันพูดคุย แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องใด (การกำหนดทิศตามความคิดเห็นของตนเอง) 2.2 นักเรียนต้องเตรียมอุปกรณ์อย่างไรบ้าง (ติดตุ๊กตาไว้บนลูกโลกจำลอง โดยวางแผ่นกระดาษรูป	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 1-7 และวิธีทำข้อ ที่ 1-3 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการทำงาน	วงกลมและให้ตุ๊กตาหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ และวางไฟฉายให้ห่างจากลูกโลกจำลองประมาณ 30 เซนติเมตร) 2.3 เมื่อหมุนลูกโลกจำลองให้ตุ๊กตาอยู่ในตำแหน่งที่ 1 นักเรียนต้องสังเกตตำแหน่งของอะไร (สังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตา) 2.4 ขอบกระดาษวงกลมใช้แทนอะไร (ขอบฟ้าของผู้สังเกต) 2.5 นักเรียนต้องทำเครื่องหมาย E บนแผ่นกระดาษวงกลมตรงตำแหน่งใด (ตำแหน่งที่เริ่มเห็นแสงตกกระทบบนกระดาษ) 2.6 นักเรียนต้องหมุนลูกโลกจำลองอย่างไรบ้าง (หมุนลูกโลกจำลองทวนเข็มนาฬิกา 1 รอบ โดยให้ตุ๊กตามาหยุดที่ตำแหน่ง 2 3 4 และ 1 ตามลำดับ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.7 นักเรียนต้องทำเครื่องหมาย W บนแผ่นกระดาษวงกลมตรงตำแหน่งใด (ตำแหน่งที่เห็นแสงตกกระทบบนกระดาษเป็นจุดสุดท้าย) 2.8 หากมีปัญหาระหว่างการทำงานนักเรียนต้องทำอย่างไร (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางเลือกและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินสมรรถนะจากการพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยใช้เหตุและผล ประเมินความรู้จากอธิบายการกำหนดทิศ ประเมินทักษะกระบวนการจากการสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ ประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยมจากการแสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน และ	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	คุณลักษณะอันพึงประสงค์จากความมุ่งมั่นในการทำงาน **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศตามความคิดของตนเอง พร้อมให้เหตุผล โดยครูคอยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นโดยมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ และการยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น 2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2-3 โดยให้นักเรียนเตรียมอุปกรณ์ตามรูปตัวอย่าง จากนั้นแบ่งหน้าที่ในการสร้างแบบจำลองตามวิธีการข้อที่	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศตามความคิดของตนเอง พร้อมให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือประกอบเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ และยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น แล้วร่วมกันตอบคำถาม 2. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2-3 โดยเตรียมอุปกรณ์ตามรูปตัวอย่างแล้วแบ่งหน้าที่ในการสร้างแบบจำลองตามวิธีการข้อที่	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)	1. นำเสนอผลการแสดงความคิดเห็นให้ผู้อื่นยอมรับ 2. อุปกรณ์ตามข้อที่ 8 (3-9)	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินคุณลักษณะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2-2.3 ครูอาจสาธิตวิธีการหมุนลูกโลกจำลองให้ตุ๊กตาไปอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ 1 รอบ โดยยังไม่ต้องเปิดไฟฉาย เพื่อให้นักเรียนเข้าใจในการหมุนลูกโลกจำลอง และคอยให้คำแนะนำในการสังเกตแสงที่เริ่มตกกระทบบนแผ่นกระดาษวงกลมและการบันทึกตัว E และ W บนแผ่นกระดาษวงกลม จากนั้นให้นักเรียนบันทึกผล แล้วร่วมกันอภิปรายการร่วมกันสร้างแบบจำลองโดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนทำเครื่องหมาย E เมื่อตุ๊กตาอยู่ที่ตำแหน่งใด เพราะเหตุใด (ทำเครื่องหมาย E เมื่อตุ๊กตาอยู่ที่ตำแหน่งที่ 1 เพราะเป็นตำแหน่งที่เริ่มมองเห็นแสงไฟฉายเป็นตำแหน่งแรก) 2.2 นักเรียนทำเครื่องหมาย W เมื่อตุ๊กตาอยู่ที่ตำแหน่งใด เพราะเหตุใด (ทำเครื่องหมาย E เมื่อ	2.2-2.3 แล้วสังเกตแสงที่เริ่มตกกระทบบนแผ่นกระดาษวงกลมและบันทึกตัว E และ W บนแผ่นกระดาษวงกลม บันทึกผลในใบงาน แล้วร่วมกันตอบคำถามดังนี้			เจตคติ ค่านิยม -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตุ๊กตาอยู่ที่ตำแหน่งที่ 3 เพราะเป็นตำแหน่งที่มองเห็นแสงไฟฉายเป็นจุดสุดท้าย) 2.3 จากการสร้างแบบจำลอง นักเรียนพบปัญหาในการสร้างแบบจำลองหรือไม่ หากพบปัญหานักเรียนมีวิธีแก้ไขอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการแก้ปัญหา) 3. ครูให้นักเรียนตรวจสอบการบันทึกผลให้เรียบร้อย แล้วแจ้งว่านักเรียนจะได้นำเสนอแบบจำลองในชั่วโมงถัดไป **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า เราสามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการเกิดทิศได้โดยใช้ตุ๊กตาแทนผู้สังเกต	3. นักเรียนตรวจสอบการบันทึกผลให้เรียบร้อย 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	บนโลก วางหันหน้าไปทางทิศเหนือบนลูกโลกที่ใช้แทนโลกและใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ จากนั้นหมุนลูกโลกในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาและสังเกตตำแหน่งของดวงอาทิตย์เมื่อเทียบกับคนบนโลกร่วมกับการสังเกตแสงของดวงอาทิตย์ที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกต แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการอธิบายการกำหนดทิศ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 3 เรื่อง การกำหนดทิศ
2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
3) ลูกโลกจำลอง
4) ไฟฉาย
5) ตุ๊กตาคนที่ปั้นจากดินน้ำมัน
6) ไม้จิ้มฟัน
7) กระดาษแข็งเทาขาว
8) กรรไกร
9) เทปใส

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) สร้างแบบจำลองการเกิดทิศ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบของฟ้าของผู้ที่สังเกตอยู่บนโลกในแบบจำลอง	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. สังเกตตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตในแบบจำลอง 2. สร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยใช้เหตุและผล 2. ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”

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

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบของฟ้าของผู้ที่สังเกตอยู่บนโลกในแบบจำลอง	อธิบายการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบของฟ้าของผู้ที่สังเกตอยู่บนโลกในแบบจำลอง โดยใช้ผลจากการสร้างแบบจำลองมาสนับสนุน	อธิบายการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบของฟ้าของผู้ที่สังเกตอยู่บนโลกในแบบจำลองได้ถูกต้องแต่ไม่ได้ใช้ผลจากการสร้างแบบจำลองมาสนับสนุน	อธิบายการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบของฟ้าของผู้ที่สังเกตอยู่บนโลกในแบบจำลองไม่ถูกต้อง

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)
	การสังเกต			การสร้างแบบจำลอง			
	3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	บันทึกผลการสังเกตตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตในแบบจำลองตามความเป็นจริงโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไปและบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตได้ครบถ้วน	บันทึกผลการสังเกตตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตในแบบจำลองตามความเป็นจริงโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไปและบอกรายละเอียดของสิ่งที่สังเกตได้แต่ไม่ครบถ้วน	บันทึกผลการสังเกตตำแหน่งของแสงของไฟฉายที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตในแบบจำลองไม่เป็นไปตามความเป็นจริงหรือมีการใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป
การสร้างแบบจำลอง	สามารถสร้างและใช้แบบจำลองอธิบายการกำหนดทิศ ด้วยตนเองได้อย่างครบถ้วน	สามารถสร้างและใช้แบบจำลองอธิบายการกำหนดทิศ ด้วยตนเองได้บางส่วน	ไม่สามารถสร้างและใช้แบบจำลองอธิบายการกำหนดทิศได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน	แสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยมีเหตุและผลที่สอดคล้องกันประกอบ	แสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยมีเหตุผลประกอบแต่เหตุและผลไม่สอดคล้องกัน	แสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยไม่มีเหตุผลประกอบ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยใช้เหตุและผล			ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ				
		1	2	3	1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยใช้เหตุและผล	สามารถพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการกำหนดทิศเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผลที่สอดคล้องกันประกอบการพูด	สามารถพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการกำหนดทิศเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุผลประกอบ แต่เหตุและผลไม่สอดคล้องกัน	สามารถพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับการกำหนดทิศเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยไม่มีเหตุผลประกอบ
ร่วมกันรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศ	มีความรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตามวิธีการที่ร่วมกันกำหนดจนลุล่วง	มีความรับผิดชอบในการสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายแต่ไม่ได้ร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองหรือไม่ได้ช่วยแก้ปัญหา	สามารถสร้างแบบจำลองการกำหนดทิศตามหน้าที่ได้บางส่วนและไม่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลองรวมทั้งไม่ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

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 3 เรื่อง การกำหนดทิศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

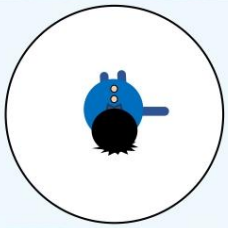
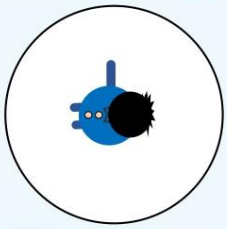
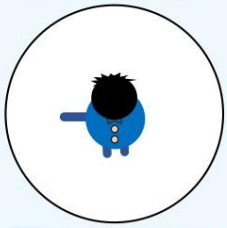
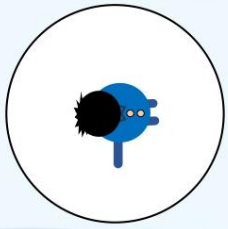
92

ใบงาน เรื่องการกำหนดทิศ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาคนจากแบบจำลอง

ระบายสีตำแหน่งที่แสงตกกระทบและทำเครื่องหมาย E และ W ลงบนแผ่นกระดาษวงกลม

ตำแหน่งที่	ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาคน	ตำแหน่งที่แสงตกกระทบบนแผ่นกระดาษวงกลม
1	....	
2	....	
3	....	
4	....	

93

2. การแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลอง

ปัญหาที่เกิดขึ้น ☐ ไม่มี

☐ มี คือ.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะของฉัน คือ.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม คือ.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง การกำหนดทิศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

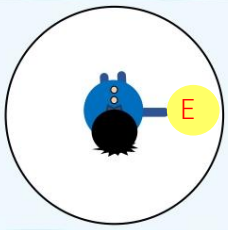
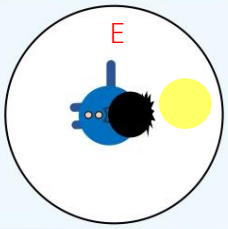
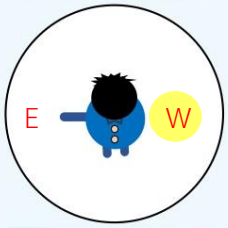
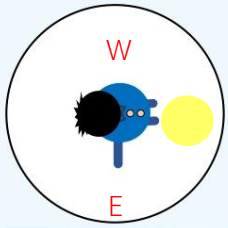
92

ใบงาน เรื่องการกำหนดทิศ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาคนจากแบบจำลอง

ระบายสีตำแหน่งที่แสงตกกระทบและทำเครื่องหมาย E และ W ลงบนแผ่นกระดาษวงกลม

ตำแหน่งที่	ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาคน	ตำแหน่งที่แสงตกกระทบบนแผ่นกระดาษวงกลม
1	ทางขวามือของตุ๊กตา	
2	ตรงกลางศีรษะของตุ๊กตา	
3	ทางซ้ายมือของตุ๊กตา	
4	ใต้เท้าของตุ๊กตา	



2. การแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างแบบจำลอง

ปัญหาที่เกิดขึ้น ☐ ไม่มี

☐ มี คือ.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะของฉัน คือ.....นักเรียนบันทึกผลตามปัญหาที่เกิดขึ้น

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม คือ.....

.....นักเรียนบันทึกผลตามวิธีการแก้ปัญหาที่เลือก

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการกำหนดทิศโดยใช้แบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การที่โลกหมุนรอบตัวเองทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งทุกวัน ซึ่งกำหนดให้เป็นทิศตะวันออก และมองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าอีกด้านหนึ่งทุกวัน กำหนดเป็นทิศตะวันตก โดยถ้าด้านขวามือของเราเป็นทิศตะวันออก ด้านซ้ายมือจะเป็นทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ และด้านหลังจะเป็นทิศใต้ การรู้ทิศช่วยให้รู้ทิศทางของสิ่งต่าง ๆ และไม่หลงทาง

3. สาระการเรียนรู้

การสร้างแบบจำลองการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยกำหนดให้ลูกโลกจำลองแทนโลก ตุ๊กตาแทนคนบนโลก โดยยืนบนกระดาษรูปวงกลมแล้วติดไว้บนลูกโลกจำลองโดยหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ และใช้ไฟฉายแทนดวงอาทิตย์ จากนั้นหมุนลูกโลกจำลองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับการหมุนรอบตัวเองของโลก แล้วสังเกตตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาและตำแหน่งของแสงไฟฉายที่ตกกระทบขอบแผ่นกระดาษรูปวงกลม ทำให้ได้ข้อมูลว่าเมื่อไฟฉายอยู่ด้านขวามือของตุ๊กตาจะเริ่มมองเห็นแสงที่ขอบกระดาษ และเมื่อหมุนลูกโลกจำลองต่อไปเรื่อย ๆ ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาก็จะเปลี่ยนไปรวมทั้งมองเห็นแสงเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อยเรื่อย ๆ ด้วยเช่นกัน จนมองเห็นแสงเป็นจุดสุดท้าย เมื่อไฟฉายอยู่ด้านซ้ายมือของผู้สังเกตทำให้สามารถตีความหมายของข้อมูลได้ว่า การที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้าทางด้านหนึ่งและตกลับขอบฟ้าอีกด้านหนึ่งในทุกวัน นำไปสู่การกำหนดให้ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้านั้นเป็นทิศตะวันออก ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าเป็นทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ ด้านหลังจะเป็นทิศใต้ การรู้ทิศทำให้สามารถบอกทิศทางของสิ่งต่างๆและใช้บอกทิศทางในการเดินทางทำให้ไม่หลงทาง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการกำหนดทิศ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการกำหนดทิศ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศและอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศและอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศ **ด้านความรู้** - อธิบายการกำหนดทิศ **ด้านทักษะกระบวนการ** - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการกำหนดทิศ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องทิศต่าง ๆ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมา นักเรียน ได้สร้างแบบจำลองเกี่ยวเรื่องอะไร (แบบจำลองการกำหนดทิศ) 1.2 แบบจำลองที่นักเรียนสร้าง สามารถนำมาใช้อธิบายการกำหนดทิศได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนทำได้ในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของ	1. นักเรียนทบทวนเดิมของนักเรียนและตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนทำได้ในชั่วโมงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2) 2. สื่อ PowerPoint	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศและอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 4-5 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก (นำเสนอแบบจำลอง) 2.2 นักเรียนต้องร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้าง (พูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศ) 2.3 เมื่อนักเรียนสามารถเชื่อมโยงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศได้แล้ว นักเรียนต้องนำข้อมูลไปทำอะไร (นำข้อมูลไปอธิบายการกำหนดทิศ)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 4-5 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะมีการประเมินนักเรียนโดยจะประเมินความรู้และสมรรถนะจากการใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาเชื่อมโยงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศและอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ประเมินทักษะกระบวนการจากการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการกำหนดทิศ **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4-5 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของการ	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4-5 โดยแต่ละกลุ่มร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศ และอธิบายการกำหนดทิศ	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2) 4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)	1. การอภิปรายเชื่อมโยงการขึ้นและตกของดวง	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศ และอธิบายการกำหนดทิศภายในกลุ่มของตนเอง โดยครูอาจแนะนำหัวข้อในการอภิปรายในกลุ่มดังนี้ - อุปกรณ์ในแบบจำลองแทนสิ่งใดในธรรมชาติ - การมองเห็นแสงของไฟฉายเมื่อตุ๊กตาอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ - ตำแหน่งที่มองเห็นแสงไฟฉายเป็นตำแหน่งแรกและตำแหน่งสุดท้าย - ผลของการสร้างแบบจำลอง เปรียบเทียบกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงบนโลกได้อย่างไร จากนั้นให้นักเรียนนำเสนอแบบจำลองแล้วนำข้อมูลที่พูดคุยภายในกลุ่มมาร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียนและตอบคำถามต่อไปนี้	ภายในกลุ่มของตนเอง ตามหัวข้อต่าง ๆ แล้วร่วมกันตอบคำถาม		อาทิตย์กับการกำหนดทิศ	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกต พฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 ลูกโลกจำลอง ตุ๊กตาคน และไฟฉายแทนสิ่งใดในธรรมชาติ (ลูกโลกจำลองแทนโลกในธรรมชาติ ตุ๊กตาที่ติดอยู่บนโลกแทนคนที่อยู่บนโลกและหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือและไฟฉายแทนดวงอาทิตย์) 1.2 เมื่อตุ๊กตาอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ คนบนโลกจะมองเห็นดวงอาทิตย์อยู่ทางด้านใด (เมื่อตุ๊กตาอยู่ในตำแหน่งที่ 1 คนบนโลกจะมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้าทางขวามือ เมื่อตุ๊กตาอยู่ในตำแหน่งที่ 2 คนบนโลกจะมองเห็นดวงอาทิตย์อยู่กลางศีรษะ เมื่อตุ๊กตาอยู่ในตำแหน่งที่ 3 คนบนโลกจะมองเห็นดวงอาทิตย์ค่อย ๆ ตกลับขอบฟ้าทางซ้ายมือ เมื่อตุ๊กตาอยู่ในตำแหน่งที่ 3 คนบนโลกจะมองไม่เห็นดวงอาทิตย์)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.3 ผู้สังเกตบนโลกจะมองเห็นแสงไฟฉายจุดแรกและมองเห็นแสงไฟฉายสุดสุดท้ายในตำแหน่งใด (มองเห็นแสงไฟฉายจุดแรกในตำแหน่งที่ 1 และมองเห็นแสงไฟฉายจุดสุดท้ายในตำแหน่งที่ 3) 1.4 เพราะเหตุใดแสงที่ตกกระทบลงบนแผนกระดาษวลกลมจึงเปลี่ยนตำแหน่งไป (เพราะการหมุนรอบตัวเองของโลก) 1.5 ถ้าหมุนลูกโลกจำลองไปเรื่อย ๆ จะได้ข้อมูลเหมือนดิมหรือไม่ (ได้เหมือนเดิม) 1.6 จากข้อมูลที่ได้อธิบายการมองเห็นแสงที่เส้นขอบฟ้าของพูดสังเกตได้อย่างไร (เมื่อดวงอาทิตย์อยู่ทางขวามือของผู้สังเกต จะเริ่มมองเห็นแสงของดวงอาทิตย์และเมื่อโลกหมุนไปเรื่อย ๆ จะมองเห็นแสงดวงอาทิตย์เปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อย ๆ จนเมื่อดวง				

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อาทิตย์อยู่ทางด้านซ้ายมือ จะมองเห็นดวงอาทิตย์เป็นจุดสุดท้าย) 1.7 คนบนโลกเรียกด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้าว่าทิศใด และใช้สัญลักษณ์ใดแทนทิศนั้น (เรียกว่าทิศตะวันออก ใช้สัญลักษณ์ E) 1.8 คนบนโลกเรียกด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าว่าทิศใด และใช้สัญลักษณ์ใดแทนทิศนั้น (เรียกว่าทิศตะวันตก ใช้สัญลักษณ์ W) 1.9 ถ้าหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ ทิศเหนือและทิศใต้อยู่ทางด้านใด และใช้สัญลักษณ์ใด (ทิศเหนืออยู่ทางขั้วโลกเหนือ ใช้สัญลักษณ์ N และทิศใต้อยู่ทางขั้วโลกใต้ ใช้สัญลักษณ์ S)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนบันทึกผลการพูดคุย จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันอธิบายการกำหนดทิศ โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 จากแบบจำลองสามารถใช้อธิบายการเกิดทิศได้อย่างไร (การที่โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากบริเวณเหนือขั้วโลกเหนือ ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้าทางด้านหนึ่งและตกลับขอบฟ้าอีกด้านหนึ่ง นำไปสู่การกำหนดให้ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้านั้นเป็นทิศตะวันออก ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าเป็นทิศตะวันตก โดยถ้าด้านขวามือของเราเป็นทิศตะวันออก ด้านซ้ายมือจะเป็นทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ ด้านหลังจะเป็นทิศใต้)	2. นักเรียนบันทึกผลการพูดคุย ร่วมกันอธิบายการกำหนดทิศ และตั้งใจตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 การรู้เรื่องทิศมีประโยชน์อย่างไร (การรู้เรื่องทิศทำให้บอกทิศทางของสิ่งต่าง ๆ ได้และไม่หลงทาง) 2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องการกำหนดทิศเป็นการบ้าน **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า การกำหนดทิศเป็นการกำหนดจากการที่คนบนโลกมองเห็นการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของดวงอาทิตย์ซึ่งเกิดจากการหมุนรอบตัวเองของโลก โดยด้านที่เห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้น	2. นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องการกำหนดทิศเป็นการบ้าน 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	กำหนดให้เป็นทิศตะวันออก ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้ากำหนดให้เป็นทิศตะวันตก 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 3 เรื่อง การกำหนดทิศ

2) แบบฝึกหัดเรื่อง การกำหนดทิศ

3) สื่อ PowerPoint เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) การอภิปรายเชื่อมโยงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการกำหนดทิศ	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการกำหนดทิศ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศและอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการกำหนดทิศ	อธิบายการกำหนดทิศได้ถูกต้องโดยใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาสนับสนุนได้อย่างสมเหตุสมผล	อธิบายการกำหนดทิศได้ถูกต้องโดยใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาสนับสนุนได้แต่ไม่สมเหตุสมผล	อธิบายการกำหนดทิศได้ถูกต้องแต่ไม่ใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาสนับสนุน

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)
	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการกำหนดทิศจากข้อมูลที่ได้แบบจำลองที่สร้างขึ้นและสรุปความสัมพันธ์ได้สอดคล้องกับข้อมูล	สามารถตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการกำหนดทิศจากข้อมูลที่ได้แบบจำลองที่สร้างขึ้นและสรุปความสัมพันธ์ได้ไม่สอดคล้องกับข้อมูล	ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการกำหนดทิศจากข้อมูลที่ได้แบบจำลองที่สร้างขึ้นไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศและอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศ				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใช้ข้อมูลจากแบบจำลองมาพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศและอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศ	สามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตำแหน่งของดวงอาทิตย์และแสงที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตในแบบจำลองมาพูดคุยเพื่อบอกความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศได้ถูกต้องครบถ้วน และนำข้อมูลมาแปลความหมายและอธิบายการกำหนดทิศได้อย่างสมเหตุสมผล	สามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตำแหน่งของดวงอาทิตย์และแสงที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตในแบบจำลองมาพูดคุยเพื่อบอกความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศได้ถูกต้องบางส่วน และนำข้อมูลมาแปลความหมายและอธิบายการกำหนดทิศได้อย่างสมเหตุสมผล	สามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตำแหน่งของดวงอาทิตย์และแสงที่ตกกระทบขอบฟ้าของผู้สังเกตในแบบจำลองมาพูดคุยเพื่อบอกความเชื่อมโยงของการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศได้ถูกต้องครบถ้วนแต่นำข้อมูลมาแปลความหมายและอธิบายการกำหนดทิศได้ไม่สมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ใบงานที่ 3 เรื่อง การกำหนดทิศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



3. การพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศจากแบบจำลอง

จากแบบจำลอง ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในตำแหน่งต่าง ๆ อธิบายปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้ว่า.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ด้านที่เขียนสัญลักษณ์ E เป็นทิศ.....

รู้ได้จาก.....

.....

.....

ด้านที่เขียนสัญลักษณ์ W เป็นทิศ.....

รู้ได้จาก.....

.....

.....

95

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. คนบนโลกกำหนดทิศจากปรากฏการณ์ใด

.....

.....

.....

.....

2. ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นและลับขอบฟ้า กำหนดเป็นทิศอะไรตามลำดับ

.....

.....

.....

3. ถ้าผู้สังเกตหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือขณะที่โลกหมุนรอบตัวเอง ทางด้านขวามือและด้านซ้ายมือของผู้สังเกตเป็นทิศเดิมตลอดหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

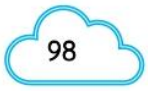
.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

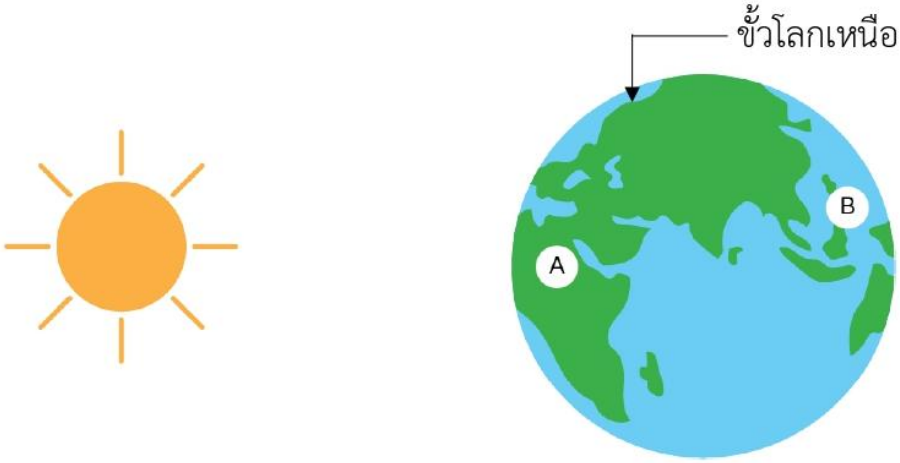
แบบฝึกหัด เรื่อง การกำหนดทิศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



แบบฝึกหัด เรื่องการกำหนดทิศ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ผู้สังเกต A และ B อยู่คนละประเทศกัน แต่หันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือเหมือนกัน ดังรูป



ขณะโลกหมุนรอบตัวเอง ผู้สังเกต A และ ผู้สังเกต B จะเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นและตกทางทิศใดเมื่อเทียบกับผู้สังเกต

ผู้สังเกต A จะเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศ.....

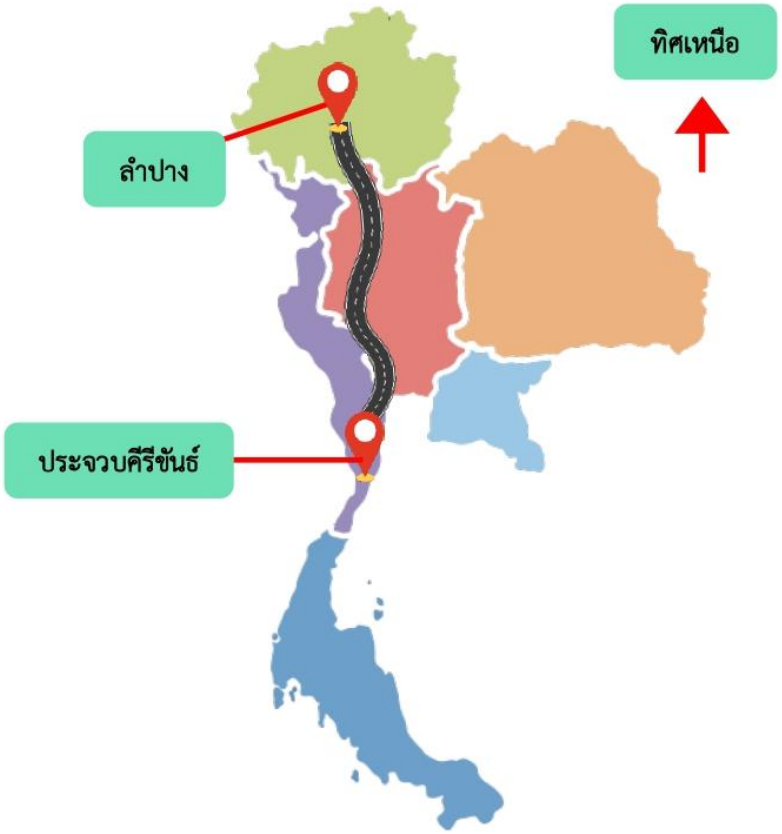
และตกทางทิศ.....

ผู้สังเกต B จะเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศ.....

และตกทางทิศ.....

99

2. ถ้านักเรียนเดินทางโดยรถยนต์จากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เวลา 05.00 น. ไปท่องเที่ยวที่จังหวัดลำปาง ใช้เวลาประมาณ 15 ชั่วโมง ตามเส้นทาง ดังรูป



2.1 นักเรียนจะเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านใดและตกทางด้านใด

.....

.....

2.2 หากนักเรียนไม่ต้องการโดนแสงจากดวงอาทิตย์ในช่วงเช้า นักเรียนจะเลือกนั่งทางด้านใดของรถ

.....

.....

100

3. นักเรียนจะเขียนคำสั่งทิศทางการเดินจากจุดเริ่มต้นในตารางไปตามหาสิ่งของต่าง ๆ โดยไม่ให้พบมอนสเตอร์ได้อย่างไร

กำหนดให้  เป็นมอนสเตอร์



สิ่งของที่ตามหา	เส้นทางการเดิน
	เดินไปทางทิศเหนือ 2 ช่อง เดินต่อไปทางทิศตะวันตก 2 ช่อง
	....
	....

เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง การกำหนดทิศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



3. การพูดคุยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์กับการกำหนดทิศจากแบบจำลอง

จากแบบจำลอง ตำแหน่งของไฟฉายเมื่อเทียบกับตุ๊กตาในตำแหน่งต่าง ๆ อธิบายปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ได้ว่า.....
เมื่อผู้สังเกตอยู่ในตำแหน่งที่ 1 ของแบบจำลอง จะเริ่มมองเห็นไฟฉายทางขวามือของผู้สังเกต เหมือนกับการมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้า และเมื่อโลกหมุนรอบตัวเองให้ผู้สังเกตมาอยู่ในตำแหน่งที่ 3 ผู้สังเกตจะมองเห็นไฟฉายเป็นจุดสุดท้ายอยู่ทางซ้ายมือ เหมือนกับการมองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้า นำไปสู่การกำหนดทิศได้

ด้านที่เขียนสัญลักษณ์ E เป็นทิศ.....ตะวันออก.....
รู้ได้จาก.....เริ่มมองเห็นไฟฉาย เป็นตำแหน่งแรกเหมือนกับการมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นจากขอบฟ้า.....

ด้านที่เขียนสัญลักษณ์ W เป็นทิศ.....ตะวันตก.....
รู้ได้จาก.....มองเห็นไฟฉาย เป็นจุดสุดท้ายเหมือนกับการมองเห็นดวงอาทิตย์.....

95

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. คนบนโลกกำหนดทิศจากปรากฏการณ์ใด

ปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์

2. ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นและลับขอบฟ้า กำหนดเป็นทิศอะไรตามลำดับ

ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นเป็นทิศตะวันออก และ

ด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าเป็นทิศตะวันตก

3. ถ้าผู้สังเกตหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือขณะที่โลกหมุนรอบตัวเอง ทางด้านขวามือและด้านซ้ายมือของผู้สังเกตเป็นทิศเดิมตลอดหรือไม่ เพราะเหตุใด

เป็นทิศเดิมตลอด เพราะการกำหนดทิศกำหนดจากปรากฏการณ์ขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ที่ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์เปลี่ยนตำแหน่ง หากหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ ทางขวามือจะเป็นทิศตะวันออก และทางซ้ายมือจะเป็นทิศตะวันตก

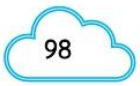
96

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

โลกหมุนรอบตัวเอง ทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางขอบฟ้าด้านหนึ่ง กำหนดให้เป็นทิศตะวันออก และมองเห็นดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้าทางด้านหนึ่ง กำหนดให้เป็นทิศตะวันตก

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

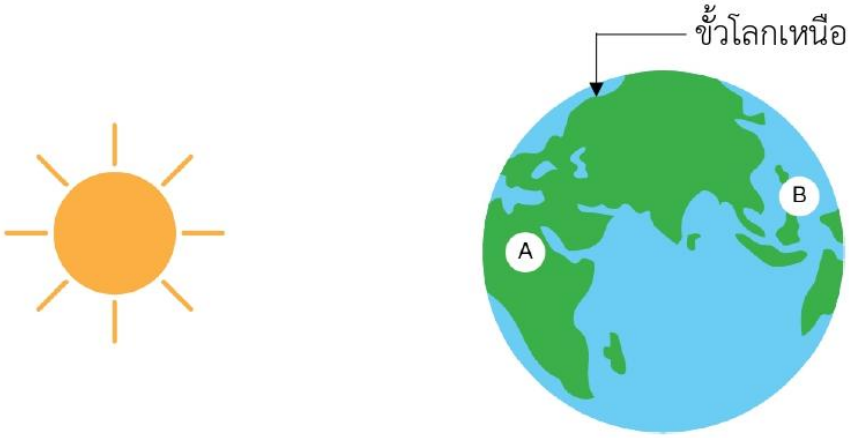
เฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง การกำหนดทิศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



แบบฝึกหัด เรื่องการกำหนดทิศ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ผู้สังเกต A และ B อยู่คนละประเทศกัน แต่หันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือเหมือนกัน ดังรูป



ขณะโลกหมุนรอบตัวเอง ผู้สังเกต A และ ผู้สังเกต B จะเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นและตกทางทิศใดเมื่อเทียบกับผู้สังเกต

ผู้สังเกต A จะเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศ ตะวันออก

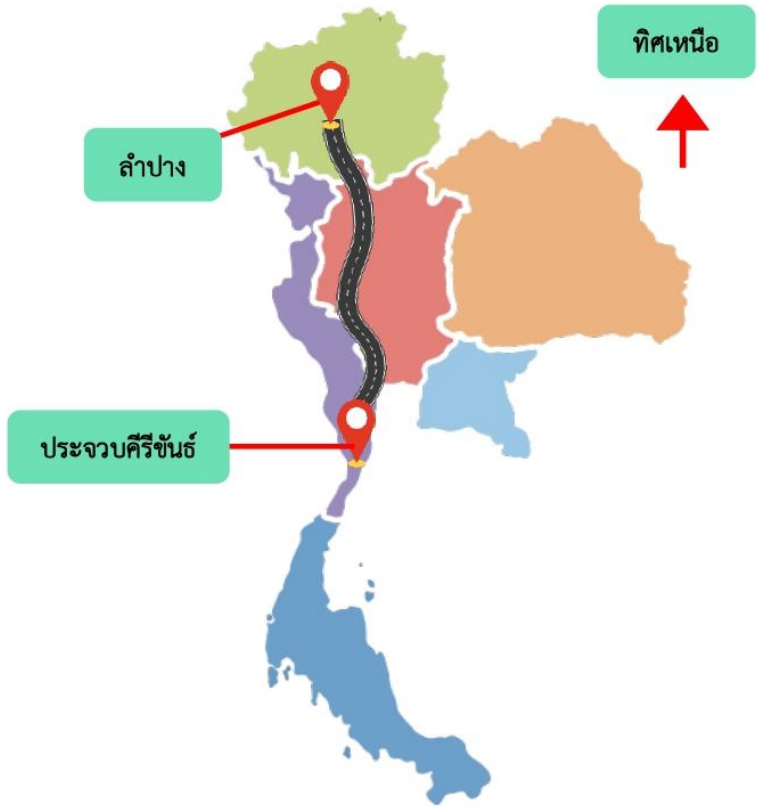
และตกทางทิศ ตะวันตก

ผู้สังเกต B จะเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศ ตะวันออก

และตกทางทิศ ตะวันตก

99

2. ถ้านักเรียนเดินทางโดยรถยนต์จากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เวลา 05.00 น. ไปท่องเที่ยวที่จังหวัดลำปาง ใช้เวลาประมาณ 15 ชั่วโมง ตามเส้นทาง ดังรูป



2.1 นักเรียนจะเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านใดและตกทางด้านใด

เห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านขวามือคือด้านทิศตะวันออก

และเห็นดวงอาทิตย์ตกทางด้านซ้ายมือคือด้านทิศตะวันตก

2.2 หากนักเรียนไม่ต้องการโดนแสงจากดวงอาทิตย์ในช่วงเช้า นักเรียนจะเลือกนั่งทางด้านใดของรถ

ทางด้านซ้ายของรถ

100

3. นักเรียนจะเขียนคำสั่งทิศทางการเดินจากจุดเริ่มต้นในตารางไปตามหาสิ่งของต่าง ๆ โดยไม่ให้พบมอนสเตอร์ได้อย่างไร

กำหนดให้  เป็นมอนสเตอร์



สิ่งของที่ตามหา	เส้นทางการเดิน
	เดินไปทางทิศเหนือ 2 ช่อง เดินต่อไปทางทิศตะวันตก 2 ช่อง
	นักเรียนตอบตามผลการเลือกเส้นทาง เช่น ไปทางทิศเหนือ 1 ช่อง เดินต่อไปทางทิศตะวันตก 2 ช่อง และขึ้นไปทางทิศเหนือ 1 ช่อง
	เดินไปทางทิศตะวันตก 2 ช่อง ขึ้นไปทางทิศเหนือ 3 ช่อง เดินต่อไปทางทิศตะวันตก 1 ช่อง ขึ้นไปทางทิศเหนือ 3 ช่อง เดินต่อไปทางทิศตะวันออก 1 ช่อง

แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง การกำหนดทิศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทิศเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. พูดแสดงความคิดเห็นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับการกำหนดทิศโดยใช้เหตุและผล	☆☆☆	☐
๒. ทำหน้าที่ของตนเองในการสร้างแบบจำลองด้วยความรับผิดชอบ	☆☆☆	☐
๓. อธิบายการกำหนดทิศจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สังเกตภาพและเชื่อมโยงความรู้มาใช้พูดอธิบายประโยชน์จากดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตตามความคิดของตนเองให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุผลมาสนับสนุน

3. สาระการเรียนรู้

กิจกรรมต่าง ๆของสิ่งมีชีวิตที่ใช้ประโยชน์ของดวงอาทิตย์มีหลายอย่าง เช่น ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ทำให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ให้ความอบอุ่นแก่สิ่งมีชีวิต เป็นต้น สามารถนำข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูลในบัตรภาพมาใช้อธิบายให้ผู้อื่นเชื่อโดยใช้เหตุผลมาสนับสนุนความคิดของตนเอง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตตามความคิดของตนเอง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานน่าเชื่อถือ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น **ด้านความรู้** - อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตตามความคิดของตนเอง	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูครูให้นักเรียนสังเกตภาพ 2 ภาพ โดยภาพแรกเป็นภาพที่มีดวงอาทิตย์ และภาพที่สองเป็นภาพที่มืดไม่มีแสงจากดวงอาทิตย์ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนจะเลือกใช้ชีวิตอยู่ในสถานที่ในภาพใด เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 1.2 ถ้านักเรียนต้องการปลูกต้นไม้ เลี้ยงสัตว์ นักเรียนจะเลือกอยู่ในภาพใด เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องพูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับประโยชน์	1. นักเรียนทบทวนเดิมของนักเรียนและตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์		

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ - สังเกตประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานน่าเชื่อถือ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	ของดวงอาทิตย์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องเริ่มเล่นเกมทายบัตรภาพอย่างไร (นำบัตรภาพคว่ำไว้ตรงกลางโต๊ะ สุ่มหยิบครั้งละ 1 ใบ พร้อมกับพิจารณาบัตรภาพ โดยเล่นทีละคน และเล่นซ้ำไปจนบัตรภาพตรงกลางโต๊ะหมด) 2.2 เมื่อนักเรียนได้บัตรภาพแล้ว ต้องพิจารณาบัตรภาพเกี่ยวกับเรื่องอะไร (พิจารณาว่าบัตรภาพที่ได้เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์หรือไม่ 2.3 เมื่อพิจารณาแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไร (ต้องตัดสินใจว่าจะเก็บบัตรภาพไว้กับตนเองหรือไม่ โดยหากเป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ให้เก็บไว้ที่	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 1 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตนเอง หากไม่ใช่ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ให้วางไว้ที่มุมโต๊ะ) 2.4 เมื่อเล่นซ้ำจนบัตรภาพในกองตรงกลางหมด นักเรียนต้องพูดอธิบายความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องอะไร (อธิบายว่าบัตรภาพที่ตนเองเก็บไว้เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์อย่างไร) 2.5 การอธิบายที่จะให้ผู้อื่นยอมรับต้องเป็นอย่างไร (ต้องมีเหตุผลประกอบ) 2.6 เมื่อเพื่อนในกลุ่มอธิบายเกี่ยวกับบัตรภาพ นักเรียนต้องทำอย่างไร (แสดงความคิดเห็นว่าเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยกับเพื่อน อย่างไร) 2.7 หลังจากร่วมกันแสดงความเห็นแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไร (ตัดสินใจอีกครั้งว่า บัตรภาพที่ตนเองเก็บไว้เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์หรือไม่ หากยังคงคิดเช่นเดิมให้เก็บบัตรภาพไว้ แต่หากเปลี่ยน				

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ความคิดให้นำบัตรภาพไปวางไว้ที่มุมโต๊ะ) ครูนำวิธีเล่นเกมมาอธิบายอีกครั้งโดยทำเป็นแผนผังขั้นตอนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจตรงกันอีกครั้งหนึ่ง 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะประเมินจากการสังเกตบัตรภาพ และพูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองและการตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเล่นเกมทายบัตรภาพ โดยพิจารณากิจกรรมในบัตรภาพว่าเป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์หรือไม่ และตัดสินใจว่าจะเก็บบัตรภาพไว้กับตนเอง	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยแต่ละกลุ่มร่วมกันเล่นเกมทายบัตรภาพ แล้วพูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ในบัตรภาพโดยใช้เหตุและผลเพื่อให้เพื่อนยอมรับแล้วร่วมกันตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1) 4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1) 5. บัตรภาพ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หรือไม่ ครูคอยช่วยเหลือนักเรียนหากนักเรียนไม่เข้าใจว่ากิจกรรมในบัตรภาพคืออะไร 2. เมื่อนักเรียนเล่นเกมจบแล้ว ให้แต่ละคนอภิปรายบัตรภาพที่เก็บไว้ภายในกลุ่มของตนเอง โดยพูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ในบัตรภาพ โดยใช้เหตุและผลเพื่อให้เพื่อนยอมรับ จากนั้นเพื่อนแต่ละคนแสดงความคิดเห็นว่า เห็นด้วยหรือไม่ แล้วตัดสินใจอีกครั้งหนึ่งว่าจะเปลี่ยนความคิดเห็นหรือไม่ 3. เมื่อนักเรียนอภิปรายบัตรภาพภายในกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและตอบคำถามต่อไปนี้ 3.1 กิจกรรมในบัตรภาพที่นักเรียนเล่นเกม มีกิจกรรมใดบ้าง (การตากปลา การตากผ้า	2. นักเรียนแต่ละคนอภิปรายบัตรภาพที่เก็บไว้ภายในกลุ่มของตนเอง โดยพูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ในบัตรภาพ โดยใช้เหตุและผลเพื่อให้เพื่อนยอมรับ แล้วให้เพื่อนแต่ละคนแสดงความคิดเห็นว่า เห็นด้วยหรือไม่ แล้วตัดสินใจอีกครั้งหนึ่งว่าจะเปลี่ยนความคิดเห็นหรือไม่ 3. ร่วมกันอภิปรายและตั้งใจตอบคำถาม		1. เล่นเกมทายบัตรภาพ	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การเล่นว่าว การมองเห็นสิ่งต่าง ๆ การบานของดอกไม้ การฟักไข่ไก่ การปิ้งลูกชิ้น การย่อยสลายซากพืช ซากสัตว์ การผลิตไฟฟ้า การเปลี่ยนอุณหภูมิ การเจริญเติบโตของต้นไม้) 3.2 นักเรียนคิดว่ามีกิจกรรมใดบ้างที่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามผลการเล่นเกม โดยอาจตอบได้ว่า การตากปลา การตากผ้า การย่อยสลายซากพืช ซากสัตว์ การเปลี่ยนอุณหภูมิ เพราะต้องใช้ความร้อนจากดวงอาทิตย์ การเล่นว่าว ต้องใช้ประโยชน์จากลม การมองเห็นสิ่งต่าง ๆ การบานของดอกไม้ การผลิตไฟฟ้า การเจริญเติบโตของต้นไม้ เพราะต้องใช้แสงจากดวงอาทิตย์)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3.3 จากการเล่นเกม นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงบัตรภาพที่เก็บไว้กับตนเองหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามผลการเล่นเกมของตนเอง) 4. ครูยังไม่เฉลยคำตอบของบัตรภาพต่าง ๆ และแจ้งนักเรียนว่าเราจะอภิปรายเฉลยคำตอบในชั่วโมงหน้า **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่ากิจกรรมต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตบางอย่างเป็นการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์และบางอย่างไม่ได้เป็นการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์ ซึ่งการแลกเปลี่ยนความคิดจากผู้อื่นทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์เพิ่มขึ้น	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) การอภิปรายประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตตามความคิดของตนเอง	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) **-** สังเกตประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานน่าเชื่อถือ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตตามความคิดของตนเอง	บอกประโยชน์ของดวงอาทิตย์ตามความเข้าใจของตนเองและสามารถให้เหตุผลประกอบได้อย่างสมเหตุสมผลได้ทุกกิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในบัตรภาพ	บอกประโยชน์ของดวงอาทิตย์ตามความเข้าใจของตนเองและสามารถให้เหตุผลประกอบได้บางกิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในบัตรภาพ	บอกเพียงประโยชน์ของดวงอาทิตย์ตามความเข้าใจของตนเองโดยไม่มีเหตุผลประกอบ

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)
	สังเกตประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สังเกตประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ	สังเกตกิจกรรมในบัตรภาพและบอกได้ว่าเป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์หรือไม่พร้อมอธิบายได้อย่างครบถ้วน	สังเกตกิจกรรมในบัตรภาพและบอกได้ว่าเป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์หรือไม่พร้อมอธิบายแต่ไม่ครบถ้วน	สังเกตกิจกรรมในบัตรภาพและบอกได้ว่าเป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์หรือไม่โดยไม่อธิบายเพิ่มเติม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
- พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น	พูดอธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพตามความคิดเห็นของตนเองได้โดยให้เหตุผลประกอบการอธิบายได้ทุกกิจกรรมในบัตรภาพและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่นได้	พูดอธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพตามความคิดเห็นของตนเองได้โดยให้เหตุผลประกอบการอธิบายได้บางกิจกรรมในบัตรภาพและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่นได้	พูดอธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพตามความคิดเห็นของตนเองได้แต่ไม่ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. พูดอธิบายความคิดเห็นให้ผู้อื่นยอมรับอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์	☆☆☆	☐
๒. ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุและผล	☆☆☆	☐
๓. ตัดสินใจเลือกความคิดเห็นที่มีเหตุและผล	☆☆☆	☐
๔. แสดงความคิดเห็นและอธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตจากบัตรภาพที่กำหนด โดยมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุนเพื่อใช้ในการร่วมกันตัดสินใจยอมรับความคิดเห็น

3. สาระการเรียนรู้

ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตมีหลายอย่าง ซึ่งแต่ละคนมีความรู้หรือมีประสบการณ์ในการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน การร่วมกันพูดคุยทำให้ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่ผู้อื่นอธิบาย ควรพิจารณาจากหลักฐานหรือเหตุผลที่ผู้พูดใช้ประกอบการพูด เช่น การพูดอธิบายว่าดวงอาทิตย์มีประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้า เนื่องจากในบัตรภาพมีไฟฟ้าสว่างและเคยเห็นบ้านที่มีอุปกรณ์การผลิตไฟฟ้าจากแสงของดวงอาทิตย์ มนุษย์ใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์ในการตากปลาและตากเสื้อผ้าให้แห้ง เนื่องจากในภาพเมื่อไม่มีดวงอาทิตย์ปลาและผ้ายังเปียก แต่เมื่อมีดวงอาทิตย์ปลาและผ้าก็แห้งและตนเองก็ตากผ้าเป็นประจำ ดวงอาทิตย์มีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชเนื่องจากเคยทดลองปลูกพืช พบว่าเมื่อมีแสงเพื่อเจริญเติบโตได้แต่เมื่อไม่มีแสงพืชจะตาย ตัวอย่างนี้เป็นการพูดอธิบายที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือประกอบที่สามารถยอมรับได้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานน่าเชื่อถือ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มัคนิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น **ด้านความรู้** - อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต **ด้านทักษะกระบวนการ** - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากกิจกรรมที่ผ่านมานักเรียนเลือกบัตรภาพกิจกรรมใดบ้างที่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรมของตนเอง) 1.2 นักเรียนตัดสินใจอย่างไรในการเลือกประโยชน์ของดวงอาทิตย์ (นักเรียนตอบตามวิธีการของตนเอง เช่น เลือกจากประสบการณ์ของตนเองหรือเคยเห็น) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพในกิจกรรม	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมเดิมของนักเรียนและตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานน่าเชื่อถือ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 2 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (ร่วมกันเฉลยบัตรภาพ) 2.2 นักเรียนต้องร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ จากแหล่งข้อมูลใด (ข้อมูลจากบัตรภาพและจากประสบการณ์ของแต่ละคน) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะประเมินจากการ	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 2 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สังเกตบัตรภาพ และพูดอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพและการตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยร่วมกันเฉลยบัตรภาพว่าจากบัตรภาพที่เล่นเกมไป บัตรภาพใดบ้างที่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ แล้วร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ในบัตรภาพโดยการตอบคำถามดังนี้ 1.1 จากบัตรภาพมีกิจกรรมใดบ้างเป็นประโยชน์จากดวงอาทิตย์ (การตากปลา การตากผ้า การเล่นว่าว การมองเห็นของสัตว์ การบานของดอกไม้ การ	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยร่วมกันเฉลยบัตรภาพแล้วร่วมกันตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2) 4. บัตรภาพ		การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ย่อยสลายของซากพืชซากสัตว์ การผลิตไฟฟ้า การได้รับความอบอุ่นจากแสงแดด การเจริญเติบโตของต้นไม้) 1.2 เพราะเหตุใดจึงตอบว่ากิจกรรมเหล่านั้นเป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ (นักเรียนตอบตามเหตุผลของตนเอง เช่น ดวงอาทิตย์มีประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้าเนื่องจากในบัตรภาพมีไฟฟ้าสว่างและเคยเห็นบ้านที่มีอุปกรณ์การผลิตไฟฟ้าจากแสงของดวงอาทิตย์ มนุษย์ใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์ในการตากปลาและตากเสื้อผ้าให้แห้ง เนื่องจากในภาพเมื่อไม่มีดวงอาทิตย์ปลาและผ้ายังเปียก แต่เมื่อมีดวงอาทิตย์ปลาและผ้าก็แห้งและตนเองก็ตากผ้าเป็นประจำ ดวงอาทิตย์มีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชเนื่องจากเคยทดลองปลูกพืช)				แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	1.3 นักเรียนยอมรับคำอธิบายของเพื่อนหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามการตัดสินใจของตนเอง เช่น ยอมรับ เพราะมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือ) 1.4 จากบัตรภาพมีกิจกรรมใดบ้างที่ไม่เป็นประโยชน์จากดวงอาทิตย์ เพราะเหตุใด (การฟักไข่ไก่ด้วยหลอดไฟ การปิ้งลูกชิ้น เพราะการฟักไข่ไก่ด้วยหลอดไฟใช้ความร้อนจากหลอดไฟ การปิ้งลูกชิ้นใช้ความร้อนจากถ่าน) 3. ครูให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมลงในใบงาน **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง	3. นักเรียนบันทึกผลการอภิปรายลงในใบงาน 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่ากิจกรรมในชีวิตประจำวันมีหลายอย่างที่ใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์ เช่น การตากปลา การตากผ้า การเล่นว่าว การมองเห็นของสัตว์ การบานของดอกไม้ การย่อยสลายของซากพืชซากสัตว์ การผลิตไฟฟ้า การได้รับความอบอุ่นจากแสงแดด การเจริญเติบโตของต้นไม้ซึ่งการลงความเห็นว่ากิจกรรมใดเป็นการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์ต้องพิจารณาจากหลักฐานที่น่าเชื่อถือ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูล	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง และสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)	1. ใบงาน เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

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

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต (2)

3) บัตรภาพ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) การอภิปรายประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานน่าเชื่อถือ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต	บอกประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพและสามารถให้เหตุผลที่ได้จากการสังเกตบัตรภาพรวมทั้งจากประสบการณ์ของตนเองประกอบได้อย่างสมเหตุสมผล	บอกประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพและสามารถให้เหตุผลประกอบได้แต่ไม่สมเหตุสมผลหรือไม่ได้ใช้ข้อมูลจากการสังเกตบัตรภาพ	บอกเพียงประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากบัตรภาพโดยไม่มีเหตุผลประกอบ

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)
	การลงความเห็นจากข้อมูล			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	ลงความเห็นจากข้อมูลได้ว่ากิจกรรมในบัตรภาพเป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์อย่างไรพร้อมอธิบายได้อย่างครบถ้วน	ลงความเห็นจากข้อมูลได้ว่ากิจกรรมในบัตรภาพเป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์อย่างไรพร้อมอธิบายแต่ไม่ครบถ้วน	ลงความเห็นจากข้อมูลได้ว่ากิจกรรมในบัตรภาพเป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์อย่างไรโดยไม่อธิบายเพิ่มเติม

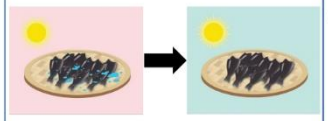
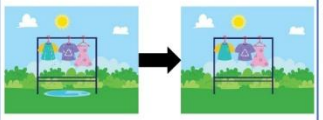
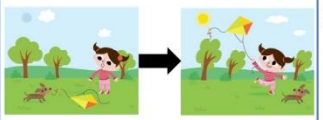
เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

104

ใบงาน เรื่องประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตบัตรภาพ

บัตรภาพ	ผลการพูดคุย
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....

ทางไกลผ่านดาวเทียม
บรมราชูปถัมภ์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตัดสินใจยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีเหตุผลของผู้อื่น	ตัดสินใจยอมรับคำอธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ของผู้อื่นโดยพิจารณาจากความสมเหตุสมผลของเหตุผลที่ผู้อื่นใช้และบอกเหตุผลในการตัดสินใจยอมรับได้	ตัดสินใจยอมรับคำอธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ของผู้อื่นที่มีเหตุผลแต่ไม่พิจารณาจากความสมเหตุสมผลของเหตุผลที่หรือบอกเหตุผลในการตัดสินใจยอมรับไม่ได้	ตัดสินใจยอมรับคำอธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ของผู้อื่นที่ไม่มีเหตุผลและบอกเหตุผลในการตัดสินใจยอมรับไม่ได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

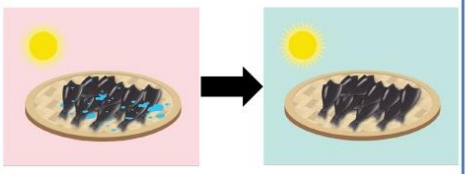
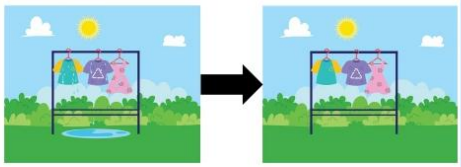
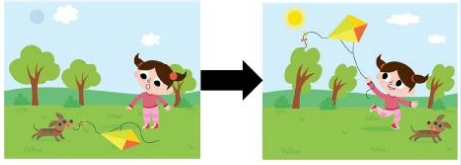
ใบงานที่ 4 เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

104

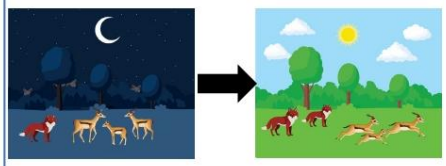
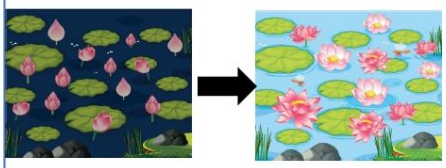
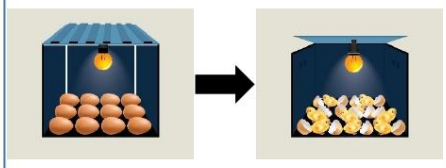
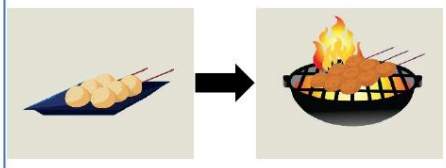
ใบงาน เรื่องประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

บันทึกผลการทำกิจกรรม

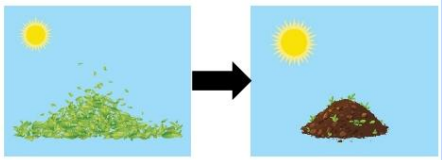
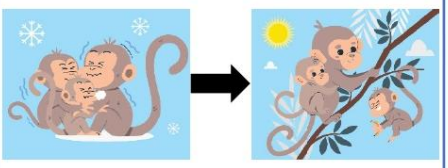
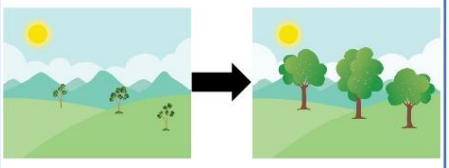
1. การสังเกตบัตรภาพ

บัตรภาพ	ผลการพูดคุย
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....

105

	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....

106

	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....
	◯ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ◯ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ..... ....

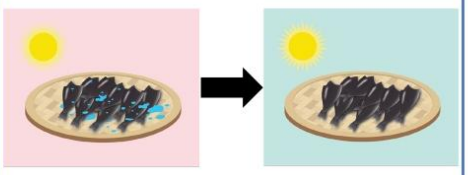
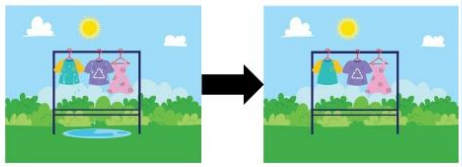
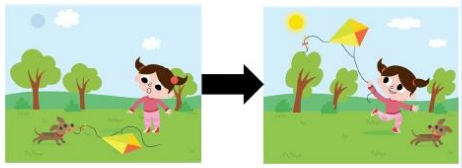
เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

104

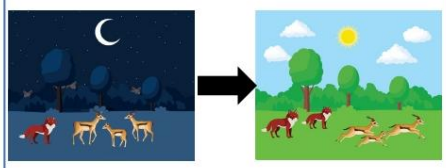
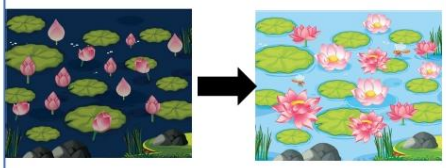
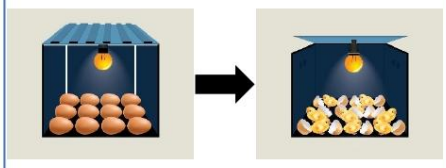
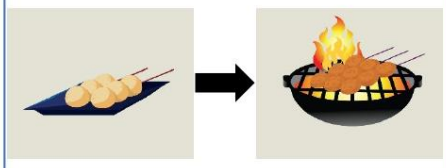
ใบงาน เรื่องประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

บันทึกผลการทำกิจกรรม

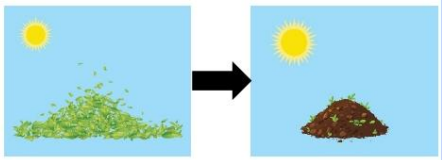
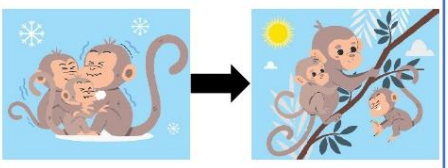
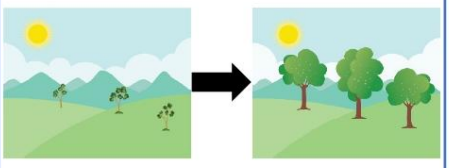
1. การสังเกตบัตรภาพ

บัตรภาพ	ผลการพูดคุย
	○ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ✓ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ ใช้ความร้อนจาก ดวงอาทิตย์ทำให้ปลาแห้ง
	○ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ✓ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ ใช้ความร้อนจาก ดวงอาทิตย์ทำให้ผ้าแห้ง
	○ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ✓ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ ความร้อนจากดวงอาทิตย์ทำให้ อุณหภูมิของอากาศในบริเวณ ใกล้เคียงแตกต่างกันทำให้เกิดลม และลมทำให้ว่าวลอยขึ้นได้

105

	○ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ✓ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ทำให้สัตว์มองเห็นสิ่งต่าง ๆ
	○ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ✓ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ แสงจากดวงอาทิตย์ทำให้ดอกไม้บานได้
	✓ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ○ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ เป็นการใช้ความร้อนจากหลอดไฟในการฟักไข่
	✓ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ○ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ เป็นการใช้ความร้อนจากไฟในการปิ้งให้ลูกชิ้นสุก

106

	○ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ✓ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ ความร้อนจากดวงอาทิตย์ทำให้เกิดการย่อยสลายของซากพืชซากสัตว์
	○ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ✓ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ แสงสว่างจากดวงอาทิตย์นำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า
	○ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ✓ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ ความร้อนจากดวงอาทิตย์ทำให้โลกอบอุ่น
	○ ไม่เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ✓ เป็นประโยชน์ของดวงอาทิตย์ คือ แสงจากดวงอาทิตย์ช่วยให้ต้นไม้เจริญเติบโต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากข้อมูลที่รวบรวมได้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาใช้ในการดำเนินชีวิตได้

3. สาระการเรียนรู้

การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากการสังเกตภาพ การพูดคุยแสดงความคิดเห็นร่วมกันทำให้เข้าใจประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตเพิ่มมากขึ้น โดยได้ข้อมูลว่าดวงอาทิตย์ให้แสงและความร้อนที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตมากมาย เช่น แสงดวงอาทิตย์ทำให้สิ่งมีชีวิตมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ความร้อนของดวงอาทิตย์ช่วยให้โลกอบอุ่น ช่วยตากพืชผลทางการเกษตร ช่วยในการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น ปลูกพืชบริเวณที่มีแสงของดวงอาทิตย์ ตากผ้าในเวลากลางวัน เพราะความร้อนจากดวงอาทิตย์ทำให้แห้งเร็ว

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากข้อมูลที่รวบรวมได้

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- แสดงความคิดเห็นและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แสดงความคิดเห็นและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้ **ด้านความรู้** - อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต **ด้านทักษะกระบวนการ** - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากข้อมูลที่รวบรวมได้	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ โดยให้นักเรียนสังเกตกล้วยตาก แล้วใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนรู้จักอาหารชนิดนี้หรือไม่ อาหารชนิดนี้มีชื่อว่าอะไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง โดยอาจตอบได้ว่า อาหารชนิดนี้ เรียกว่ากล้วยตาก) 1.2 นักเรียนทราบหรือไม่ว่าอาหารชนิดนี้มีขั้นตอนการทำอย่างไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง โดยอาจตอบได้ว่า นำกล้วยสุกมาปอกเปลือก นำไปจัดเรียงบนภาชนะที่มีตาข่ายปิดเพื่อป้องกันแมลง แล้วนำไปตากแดด 4-5 วัน)	1. นักเรียนทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนและตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	1.3 อาหารชนิดนี้เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์อย่างไร (ใช้ประโยชน์จากความร้อนของดวงอาทิตย์ในการตากกล้วยให้แห้ง) 1.4 นอกจากการทำกล้วยตาก มีกิจกรรมใดอีกบ้างที่ใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์เพิ่มเติมจากบัตรภาพที่สังเกตไปในชั่วโมงที่แล้ว **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องแสดงความคิดเห็นและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 3-4 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตที่นอกเหนือจากบัตรภาพ) 2.2 นักเรียนต้องแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องอะไร (แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะประเมินจากการแสดงความคิดเห็น และพูดอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่นอกเหนือจากบัตรภาพจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 3-4 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน	มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3-4 โดยร่วมกันพูดคุยโดยบอกเหตุผลสนับสนุนการพูดและอาจสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์โดยครูแนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูล การใช้คำในการสืบค้น และช่วยเหลือขณะสืบค้น แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็นและอธิบายจากข้อมูลที่รวบรวมได้ภายในกลุ่มตนเอง และบันทึกผล 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการรวบรวมข้อมูล แล้วร่วมกันตอบคำถามดังนี้ 2.1 จากผลการทำกิจกรรมวันนี้มีข้อมูลประโยชน์จากดวงอาทิตย์เพิ่มเติมหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น การตากผลผลิตทางการเกษตร การเกิดรุ้ง การฟักไข่ของเต่า	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3-4 โดยร่วมกันพูดคุยและสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็นและอธิบายจากข้อมูลที่รวบรวมได้ภายในกลุ่มตนเอง และบันทึกผล 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม แล้วร่วมกันตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3) 4. อุปกรณ์การสืบค้นข้อมูล เช่น แท็บเล็ต	1. รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การตากใบตองสำหรับทำขนม การทำนาเกลือ การระเหยของน้ำกลายเป็นฝน การสร้างบ้านด้วยปูน (ทิ้งไว้ให้ปูนแห้ง) การถนอมอาหาร เป็นต้น) 2.2 นักเรียนได้ข้อมูลเหล่านี้มาอย่างไร (จากการพูดคุยร่วมกันและการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต) 2.3 ข้อมูลที่ได้น่าเชื่อถือหรือไม่ (น่าเชื่อถือเพราะมีหลักฐานหรือเหตุผลประกอบ) 2.4 ในกิจกรรมนี้นักเรียนได้รวบรวมข้อมูลประโยชน์ของดวงอาทิตย์โดยวิธีการใดบ้าง (สังเกตบัตรภาพ พูดคุยแสดงความคิดเห็นและสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม) 2.5 เพราะเหตุใดดวงอาทิตย์จึงมีประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิต (เพราะมีความร้อนและมีแสง) 2.6 หากโลกนี้ไม่มีดวงอาทิตย์ จะส่งผลอย่างไรบ้าง (ส่งผลหลายอย่าง เช่น มนุษย์และสัตว์จะมอง				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ไม่เห็น อุณหภูมิจะไม่เหมาะสมสำหรับอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต พืชเจริญเติบโตไม่ได้ เราก็จะไม่มีอาหาร เป็นต้น) 3. ครูแจ้งให้นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมและแบบฝึกหัดท้ายหน่วยเป็นการบ้าน **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่าดวงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานแสงและแหล่งพลังงานความร้อน มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตมากมาย กิจกรรมต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ใช้ประโยชน์ของดวงอาทิตย์มีหลายอย่าง เช่น ทำให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ช่วยให้โลกอบอุ่น ใช้ตากพืชผลทางการเกษตร การถนอมอาหาร การ	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตากผ้า การเล่นว่าว การบานของดอกไม้ การย่อยสลายของซากพืชซากสัตว์ การผลิตไฟฟ้า การเจริญเติบโตของต้นไม้ การฟักไข่ของเต่า การตากใบตองสำหรับทำขนม 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต (3)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์จากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แสดงความคิดเห็นและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต	อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมและสามารถให้เหตุผลประกอบได้อย่างสมเหตุสมผลทุกประเด็น	อธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมและสามารถให้เหตุผลประกอบได้บางประเด็น	บอกประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมโดยไม่มีเหตุผลประกอบ

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)
	การลงความเห็นจากข้อมูล			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	ลงความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้โดยพิจารณาจากเหตุผลหรือหลักฐานทุกประเด็น	ลงความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้แต่พิจารณาจากเหตุผลหรือหลักฐานแค่บางประเด็น	ลงความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้โดยไม่พิจารณาจากเหตุผลหรือหลักฐาน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		แสดงความคิดเห็นและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้โดยให้เหตุผลประกอบการอธิบายได้ทุกประเด็น	แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้โดยให้เหตุผลประกอบการอธิบายได้บางประเด็น	แสดงความคิดเห็นโดยไม่มีหลักฐานประกอบและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้แต่ไม่ให้เหตุผลประกอบการอธิบาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

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 ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



2. การพูดคุยเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

108

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ดวงอาทิตย์มีประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบฝึกหัด เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

110

แบบฝึกหัด เรื่องประโยชน์ของดวงอาทิตย์

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

พิจารณารูปและตอบคำถามข้อ 1 – 2



1. จากรูป มีการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

111

2. ถ้าดวงอาทิตย์ตก สิ่งใดในรูปจะเกิดการเปลี่ยนแปลงบ้าง และเปลี่ยนแปลงอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองให้ผู้อื่นยอมรับเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์โดยใช้เหตุและผล	☆☆☆	☐
๒. ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุและผล	☆☆☆	☐
๓. ตัดสินใจเลือกความคิดเห็นที่มีเหตุและผล	☆☆☆	☐
๔. แสดงความคิดเห็นและอธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



2. การพูดคุยเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์เพิ่มเติม

1. การตากผลผลิตทางการเกษตร
2. การเกิดรุ้ง
3. การฟักไข่ของเต่า
4. การตากใบตองสำหรับทำขนม
5. การทำนาเกลือ
6. การระเหยของน้ำกลายเป็นฝน
7. การสร้างบ้านด้วยปูน (ทิ้งไว้ให้ปูนแห้ง)

108

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ดวงอาทิตย์มีประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไรบ้าง

ดวงอาทิตย์มีประโยชน์ เช่น แสงจากดวงอาทิตย์ช่วยให้สิ่งมีชีวิต
มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ความร้อนช่วยให้ความอบอุ่นบนโลก ช่วยให้
ต้นพืชเจริญเติบโต ช่วยให้ซากพืชซากสัตว์ย่อยสลาย เป็นต้น

2. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ดวงอาทิตย์ให้แสงและความร้อนที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต
ของสิ่งมีชีวิตมากมาย เช่น แสงดวงอาทิตย์ทำให้สิ่งมีชีวิต
มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ความร้อนของดวงอาทิตย์ช่วยให้โลกอบอุ่น
ช่วยตากพืชผลทางการเกษตร ช่วยในการเจริญเติบโตของพืช
ซึ่งสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น ปลูก
พืชบริเวณที่มีแสงของดวงอาทิตย์ ตากผ้าในเวลากลางวัน
เพราะความร้อนจากดวงอาทิตย์ทำให้แห้งเร็ว

เฉลย แบบฝึกหัดเรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

110

แบบฝึกหัด เรื่องประโยชน์ของดวงอาทิตย์

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

พิจารณารูปและตอบคำถามข้อ 1 – 2



1. จากรูป มีการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์อย่างไรบ้าง

1. มนุษย์ใช้แสงอาทิตย์ในการผลิตไฟฟ้า

2. แสงอาทิตย์ช่วยให้มนุษย์และสัตว์มองเห็นสิ่งต่าง ๆ

3. แสงอาทิตย์ช่วยให้ดอกไม้บาน

4. พืชใช้แสงในการสร้างอาหาร ทำให้พืชเจริญเติบโต มนุษย์และสัตว์กินพืชเป็นอาหารได้

111

2. ถ้าดวงอาทิตย์ตก สิ่งใดในรูปจะเกิดการเปลี่ยนแปลงบ้าง และเปลี่ยนแปลงอย่างไร

1. มนุษย์ไม่สามารถใช้แสงในการผลิตฟ้าได้
2. มนุษย์และสัตว์จะมองไม่เห็นสิ่งต่าง ๆ รอบตัว
3. ดอกไม้จะไม่บาน
4. พืชไม่สามารถสร้างอาหารได้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืนและการกำหนดทิศ โดยใช้แบบจำลอง

ป.3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์สิ่งมีชีวิต

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาออกแบบผังของบ้านเพื่อให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนด

3. สาระการเรียนรู้

ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ที่เกิดจากการหมุนรอบตัวเองขณะโคจรรอบดวงอาทิตย์ของโลกมีหลายปรากฏการณ์ เช่น การเกิดกลางวัน กลางคืน ที่เกิดจากการหมุนรอบตัวเองแลวได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ไม่พร้อมกัน ด้านที่ได้รับแสงเป็นเวลากลางวัน ด้านที่ไม่รับแสงเป็นเวลากลางคืน หรือปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นปรากฏการณ์ที่คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกทางด้านหนึ่งทุกวัน มนุษย์จึงใช้ปรากฏการณ์นี้มาใช้ในการกำหนดทิศ และสามารถนำความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เช่น ใช้ในการออกแบบผังของบ้านเพื่อให้ตรงกับความต้องการและการใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการออกแบบผังของบ้านจากข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การสร้างแบบจำลองผังของบ้าน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นและเพียรพยายาม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ตัดสินใจเลือกข้อมูลและรับผิดชอบในการสร้างชิ้นงานและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาจากการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกข้อมูลและรับผิดชอบในการสร้างชิ้นงานและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาจากการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ **ด้านความรู้** - อธิบายการออกแบบผังของบ้านจากข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูให้นักเรียนสังเกตรูป แล้วใช้คำถามดังนี้  1.1 บ้านนี้น่าอยู่หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 1.2 หากนักเรียนเป็นบริษัทรับออกแบบบ้าน นักเรียนจะออกแบบบ้านโดยคำนึงถึงเรื่องอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง โดยอาจตอบได้ว่า คำนึงถึงความต้องการของเจ้าของบ้าน งบประมาณ บริเวณที่สร้างบ้าน ขนาดของบ้าน)	1. นักเรียนสังเกตรูปและตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)		

ศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ **-** การสร้างแบบจำลองผังของบ้าน **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นและเพียรพยายาม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	1.3 หากนักเรียนต้องออกแบบบ้าน เพื่อให้บ้านเย็นสบายตลอดทั้งวัน นักเรียนคิดว่าควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปเป็นนักออกแบบบ้านในกิจกรรม **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องตัดสินใจเลือกข้อมูลและรับผิดชอบในการสร้างชิ้นงานและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาจากการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-3 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 1-3 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 นักเรียนต้องออกแบบเกี่ยวกับอะไร (ออกแบบผังของบ้านตามความต้องการของเจ้าของบ้าน) 2.2 เจ้าของบ้านมีความต้องการอย่างไรบ้าง (เจ้าของบ้านต้องการดังนี้ - บริเวณหน้าบ้านมีโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งเล่นตอนบ่ายได้ไม่ร้อน - สร้างราวตากผ้าที่สามารถโดนแดดได้ตลอดเวลา - สร้างรั้วบ้านโดยให้ประตูรั้วอยู่ทางทิศใต้ - สร้างแผงสำหรับตากอาหารให้โดนแดดตอนบ่ายได้ตลอดเวลา - ปลูกต้นไม้ใหญ่สำหรับไว้บังแดดให้บ้านตอนเช้า)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 นักเรียนต้องออกแบบผังของบ้านโดยใช้ข้อมูลจากสิ่งใด (ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์) 2.4 การออกแบบผังของบ้านนักเรียนต้องทำงานร่วมกันอย่างไร (ต้องแบ่งหน้าที่และทำตามหน้าที่ของตนเอง) 2.5 เมื่อนักเรียนช่วยกันออกแบบผังของบ้านเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักเรียนต้องทำสิ่งใด (ตรวจสอบผลการออกแบบให้ตรงตามความต้องการของเจ้าของบ้าน) 2.6 หากมีปัญหาระหว่างการทำงาน นักเรียนควรทำอย่างไร (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางเลือกและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะประเมินจากการ	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ออกแบบได้ตรงตามเงื่อนไข และการใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาใช้ในการออกแบบ **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1-3 โดยร่วมกันออกแบบผังของบ้านให้ตรงกับเงื่อนไขตามความต้องการของเจ้าของบ้านโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์ พร้อมกับตรวจสอบผลการออกแบบให้ตรงตามเงื่อนไขของเจ้าของบ้าน และหาวิธีการแก้ไขปัญหา หากเกิดปัญหาระหว่างการทำงาน 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตรวจสอบผลการออกแบบว่าตรงตามเงื่อนไขหรือไม่ แล้วร่วมกันตอบคำถามดังนี้	1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1-3 โดยร่วมกันออกแบบผังของบ้านให้ตรงกับเงื่อนไขตามความต้องการของเจ้าของบ้านโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์ พร้อมกับตรวจสอบผลการออกแบบให้ตรงตามเงื่อนไขของเจ้าของบ้าน และหาวิธีการแก้ไขปัญหา หากเกิดปัญหาระหว่างการทำงาน 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มตรวจสอบผลการออกแบบว่าตรงตามเงื่อนไขหรือไม่ แล้วร่วมกันตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง นักออกแบบน้อย (1) 4. อุปกรณ์ตามข้อ 8 (ข้อ 3-5)	1. ชิ้นงาน ออกแบบผังของบ้านตามเงื่อนไข	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 นักเรียนสามารถออกแบบได้ตรงตามเงื่อนไขของเจ้าของบ้านหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการออกแบบของตนเอง) 2.2 นักเรียนใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์เรื่องใดในการออกแบบผังของบ้าน และข้อมูลนั้นมีประโยชน์อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรมของตนเอง) 2.3 ระหว่างการทำงาน นักเรียนมีปัญหาเกิดขึ้นหรือไม่ หากมีนักเรียนมีวิธีแก้ไขปัญหาอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการออกแบบ และวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น) 3. ครูให้นักเรียนบันทึกการแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างชิ้นงาน	3. นักเรียนบันทึกการแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างชิ้นงาน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่าเราสามารถนำความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ เช่น ปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ ทิศ มาใช้ประโยชน์ในการออกแบบบ้านให้ตรงกับความต้องการเกี่ยวกับเรื่องการได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ในช่วงเวลาต่าง ๆ ของบ้านการกำหนดทิศทางของตัวบ้าน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผล	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	และสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 5 เรื่อง นักออกแบบน้อย

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)

3) กระดาษ A3

4) ปากกาเมจิก

5) สีไม้

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ชิ้นงานออกแบบผังของบ้านตามเงื่อนไข

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการออกแบบผังของบ้านจากข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) **-** การสร้างแบบจำลองผังของบ้าน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นและเพียรพยายาม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกข้อมูลและรับผิดชอบในการสร้างชิ้นงานและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาจากการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการออกแบบผังของบ้านจากข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์	อธิบายการออกแบบผังของบ้านตามความต้องการของเจ้าของบ้านโดยใช้ข้อมูลที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์และสามารถให้เหตุผลประกอบได้อย่างสมเหตุสมผลทุกความต้องการ	อธิบายการออกแบบผังของบ้านความต้องการของเจ้าของบ้านโดยใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์และสามารถให้เหตุผลประกอบได้บางความต้องการ	อธิบายการออกแบบผังของบ้านโดยไม่ใช้ข้อมูลที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์หรือไม่ให้เหตุผลประกอบ

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)
การสร้างแบบบจำลอง	ออกแบบผังของบ้านได้สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของบ้านโดยวาดรูปและเขียนอธิบายสิ่งที่ปรากฏในรูปได้ครบถ้วน	ออกแบบผังของบ้านได้สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของบ้านโดยวาดรูปแต่เขียนอธิบายสิ่งที่ปรากฏในรูปได้ไม่ครบถ้วน	ออกแบบผังของบ้านได้สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของบ้านโดยวาดรูปแต่ไม่เขียนอธิบายสิ่งที่ปรากฏในรูป

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นและเพียรพยายาม	มีความรับผิดชอบในการออกแบบผังของบ้าน สามารถจัดการงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเรียบร้อยและทันเวลาและมีความมุ่งมั่นและทุ่มเทในการพัฒนาและแก้ไขปัญหา	มีความรับผิดชอบในการออกแบบผังของบ้าน สามารถจัดการงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเรียบร้อยแต่อาจไม่ทันเวลาและมีความพยายามในการพัฒนาและแก้ไขปัญหา	สามารถจัดการงานที่ได้รับมอบหมายในการออกแบบผังของบ้านได้แต่ไม่เรียบร้อยไม่ทันเวลาและไม่พยายามในการพัฒนาและแก้ไขปัญหา

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ตัดสินใจเลือกข้อมูลและรับผิดชอบในการสร้างชิ้นงานและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาจากการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตัดสินใจเลือกข้อมูลและรับผิดชอบในการสร้างชิ้นงานและแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาจากการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์	ตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาใช้ในการออกแบบบ้านได้สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของบ้าน และรับผิดชอบในการออกแบบผังของบ้านได้เสร็จทันเวลา รวมทั้งแสดงความคิดเห็นเมื่อเกิดปัญหาและหาทางแก้ไขปัญหา	ตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาใช้ในการออกแบบบ้านได้สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของบ้าน และรับผิดชอบในการออกแบบผังของบ้านได้ไม่เสร็จตามเวลา แต่ร่วมแสดงความคิดเห็นเมื่อเกิดปัญหาและหาทางแก้ไขปัญหา	ตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาใช้ในการออกแบบบ้านได้ไม่สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของบ้าน หรือออกแบบผังของบ้านไม่เสร็จตามเวลา หรือไม่มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเมื่อเกิดปัญหาและหาทางแก้ไขปัญหา

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

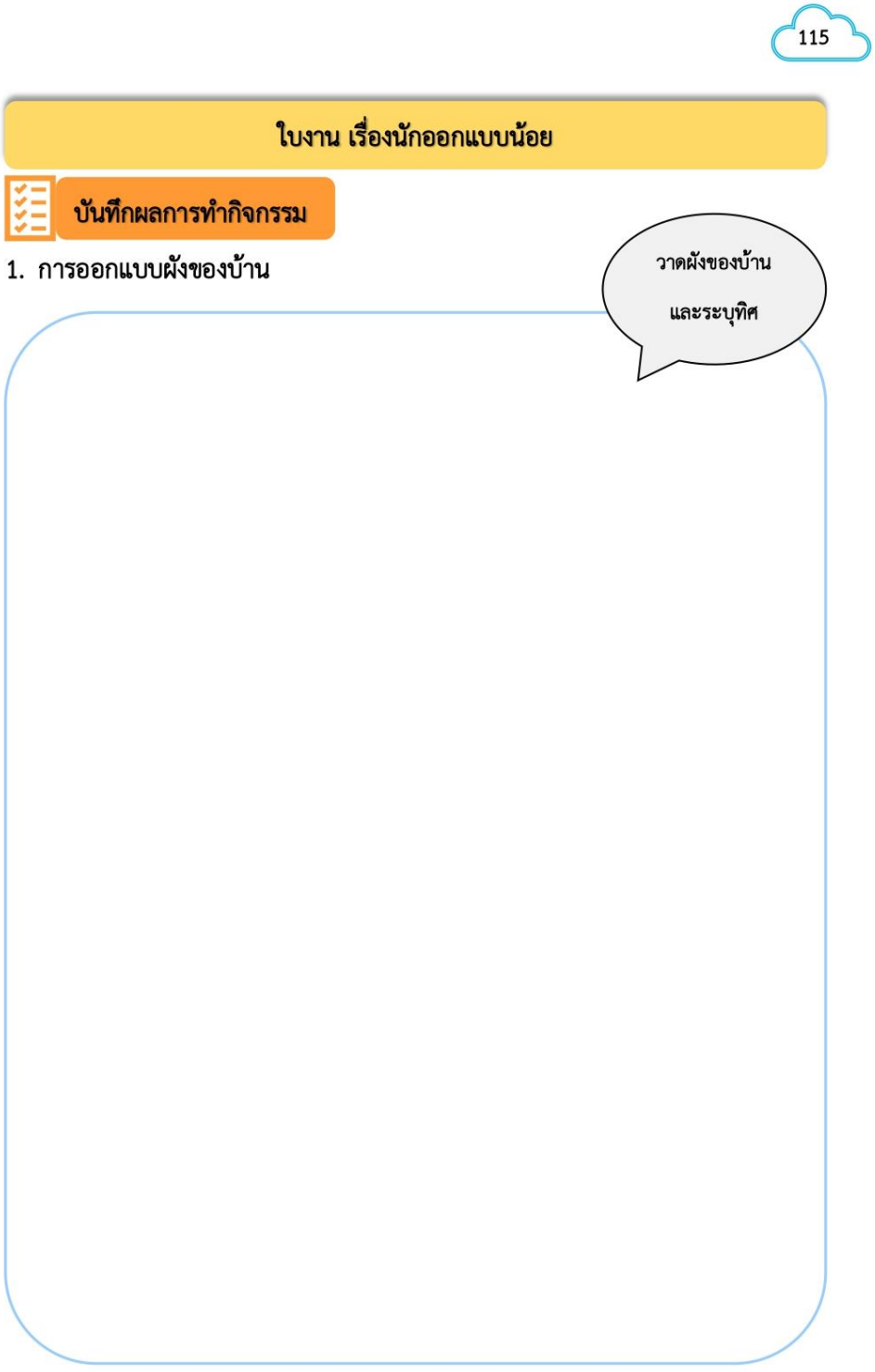
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ใบงานที่ 5 เรื่อง นักออกแบบน้อย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3





2. การแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างชิ้นงาน

ปัญหาที่เกิดขึ้น ☐ ไม่มี

☐ มี คือ.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะของฉัน คือ.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม คือ.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินตนเองที่ 5 เรื่อง นักออกแบบน้อย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

๑๒๑

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

๑. ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. ตัดสินใจเลือกข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์มาออกแบบชิ้นงาน	☆☆☆	☐
๒. สร้างชิ้นงาน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ได้สำเร็จ	☆☆☆	☐
๓. แสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดจากการสร้างชิ้นงาน	☆☆☆	☐
๔. พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับชิ้นงานเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล	☆☆☆	☐

เฉลยใบงานที่ 5 เรื่อง นักออกแบบน้อย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง นักออกแบบน้อย (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ใบงาน เรื่องนักออกแบบน้อย

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การออกแบบผังของบ้าน

วาดผังของบ้าน และระบุทิศ





2. การแสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างชิ้นงาน

ปัญหาที่เกิดขึ้น ☐ ไม่มี

☐ มี คือ.....

นักเรียนบันทึกผลตามผลการทำงานของกลุ่มตนเอง

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะของฉัน คือ.....

นักเรียนบันทึกผลตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตนเอง

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม คือ.....

นักเรียนบันทึกผลตามวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มตนเอง

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 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.3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืนและการกำหนดทิศ โดยใช้แบบจำลอง

ป.3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

นำเสนอผลการออกแบบผังของบ้านและอธิบายเหตุผลในการออกแบบให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ประกอบการอธิบาย

3. สาระการเรียนรู้

ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ เช่น การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในการกำหนดทิศเพื่อให้ดูทิศทางที่ตรงกัน นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้ในการออกแบบผังของอาคารสถานที่ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการ เช่น ออกแบบบ้านให้หันหน้าบ้านรับแสงอาทิตย์ในตอนเช้าหรือออกแบบสถานที่ให้สามารถรับแสงแดดได้ทั้งวันเพื่อตากผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งเป็นประโยชน์กับทั้งคนทั่วไปและคนที่มีอาชีพเป็นนักออกแบบในการวางแผนให้สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของสถานที่และใช้ข้อมูลในการนำเสนอผลการออกแบบให้เจ้าของสถานที่เข้าใจตรงกัน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการออกแบบผังของบ้านจากข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองถึงชิ้นงานที่เกี่ยวกับดวงอาทิตย์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองถึงชิ้นงานที่เกี่ยวกับดวงอาทิตย์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล **ด้านความรู้** - อธิบายการออกแบบผังของบ้านจากข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ **ด้านทักษะกระบวนการ** -	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนกิจกรรมที่ผ่านมาโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมานักเรียนได้ออกแบบเกี่ยวกับอะไร (ออกแบบผังของบ้านให้ตรงกับความต้องการของเจ้าของบ้าน) 1.2 หากนักเรียนต้องการให้เจ้าของบ้านยอมรับผลการออกแบบบ้านของนักเรียน นักเรียนจะมีวิธีพูดคุยกับเจ้าของบ้านอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปนำเสนอชิ้นงานในกิจกรรม **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองถึงชิ้นงานที่เกี่ยวกับดวง	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาและตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	อาทิตย์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 4 จากนั้นร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องนำเสนอผลการออกแบบอย่างไร (นำเสนอโดยให้ผู้อื่นยอมรับผลการออกแบบของกลุ่มตนเอง) 2.2 นักเรียนต้องนำเสนอโดยใช้ความรู้จากเรื่องใดประกอบการนำเสนอ (ใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ประกอบการนำเสนอ) 2.3 เมื่อเพื่อนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการออกแบบของกลุ่มนักเรียน นักเรียนควรทำอย่างไร (รับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของกลุ่มอื่น)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ ที่ 4 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วว่า ครูจะประเมินจากการนำเสนอชิ้นงาน และการใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์มาใช้ประกอบการนำเสนอ **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลออกแบบผังของบ้านและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์ประกอบการนำเสนอ และให้กลุ่มอื่นแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการออกแบบของกลุ่มที่นำเสนอ 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายผลหลังจากนำเสนอโดยร่วมกันตอบคำถามดังนี้	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยแต่ละกลุ่มนำเสนอผลออกแบบผังของบ้านและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์ประกอบการนำเสนอ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการออกแบบของกลุ่มที่นำเสนอ 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายผลหลังจากนำเสนอโดยร่วมกันตอบคำถาม	3. ชิ้นงานการออกแบบผังของบ้าน 4. สื่อ PowerPoint	1. การนำเสนอชิ้นงานออกแบบผังของบ้านตามเงื่อนไข	การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 หากต้องสร้างบ้านให้ตรงตามเงื่อนไขที่เจ้าของบ้านต้องการ ควรสร้างบ้านหันหน้าไปทางทิศใด เพราะเหตุใด (ควรสร้างบ้านหันหน้าไปทางทิศตะวันออก เพราะเจ้าของบ้านต้องการให้บริเวณหน้าบ้านมีโต๊ะและเก้าอี้ที่นั่งเล่นตอนบ่ายได้โดยไม่ร้อน และตอนบ่ายดวงอาทิตย์จะอยู่ทางด้านทิศตะวันตก ซึ่งอยู่ทางทางหลังบ้าน บริเวณหน้าบ้านจึงไม่โดนแดดช่วงบ่าย) 2.2 ราวตากผ้าซึ่งควรสร้างไว้บริเวณใด (ควรสร้างไว้ทางทิศตะวันตกบริเวณด้านหลังของบ้าน เพราะเจ้าของบ้านต้องการให้โดนแดดช่วงบ่ายได้ตลอดเวลา) 2.3 แผงสำหรับตากอาหาร ควรสร้างไว้บริเวณใด เพราะเหตุใด (ควรสร้างไว้บริเวณด้านข้างของบ้านทางทิศเหนือหรือทางทิศใต้ เพราะเจ้าของบ้าน		เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)		

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศูนย์วิทยทรัพยากร ในพระบรมราชูปถัมภ์ โครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ต้องการให้ตากอาหารได้ทั้งวัน บริเวณด้านข้างของบ้านทางทิศเหนือหรือทางทิศใต้จะได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ทั้งวัน เนื่องจากไม่มีอะไรมาบังแสง) 2.4 เพราะเหตุใดจึงต้องปลูกต้นไม้ใหญ่ไว้บริเวณหน้าบ้าน (เพราะเจ้าของบ้านต้องการให้บังแดดในตอนเช้า เนื่องจากด้านหน้าบ้านอยู่ทางทิศตะวันออกซึ่งจะได้รับแสงแดดตอนเช้า) 2.5 จากการนำเสนอ ผลการออกแบบของกลุ่มใดตรงกับความต้องการของเจ้าของบ้านทุกอย่างบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการนำเสนอ) 2.6 ถ้านักเรียนเป็นเจ้าของบ้าน การตัดสินใจยอมรับผลการออกแบบของบริษัทต่าง ๆ จะพิจารณาจากอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดเห็นของตนเอง เช่น ออกแบบได้ตรงตามความต้องการมีเหตุผลประกอบตอนนำเสนอ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.7 นอกจากออกแบบแผนผังของบ้านแล้ว การเข้าใจเรื่องการเกิดกลางวันกลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การกำหนดทิศ ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไรอีกบ้าง (กเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ทำแผนที่ใช้ในการเดินทาง ใช้ในการนัดหมายเวลา ใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการท่องเที่ยว เช่น ดูดวงอาทิตย์ขึ้นที่ทะเล) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่าการออกแบบผังของบ้านตามเงื่อนไขที่กำหนดสามารถใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ประกอบการให้เหตุผลได้	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)		

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกาญจนบุรี ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ดวงอาทิตย์ รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	โดยการออกแบบผังของบ้านควรคำนึงถึงปรากฏการณ์ที่การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ รู้จักทิศต่าง ๆ เพื่อให้แต่ละบริเวณของบ้านเป็นไปตามความต้องการมากที่สุด 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง 4. ครูให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้เป็นการบ้าน	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4 ตามความเป็นจริง และบอกเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเองและสะท้อนตนเองและบอกว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบงานที่ 5 เรื่อง นักออกแบบน้อย

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) การนำเสนอชิ้นงานออกแบบผังของบ้านตามเงื่อนไข

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการออกแบบผังของบ้านจากข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองถึงชิ้นงานที่เกี่ยวกับดวงอาทิตย์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ตามพฤติกรรมที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการออกแบบผังของบ้านจากข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์	อธิบายการออกแบบผังของบ้านโดยใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์และสามารถให้เหตุผลประกอบได้อย่างสมเหตุสมผล	อธิบายการออกแบบผังของบ้านโดยใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์และสามารถให้เหตุผลประกอบได้บางประเด็น	อธิบายเพียงการออกแบบผังของบ้านโดยใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์แต่ไม่ให้เหตุผลประกอบ

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)
		แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานหรือข้อมูลมาสนับสนุน	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการออกแบบผังของบ้านของกลุ่มอื่นโดยมีข้อมูลหรือหลักฐานที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์หรือประกอบการแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผลทุกประเด็น	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการออกแบบผังของบ้านของกลุ่มอื่นโดยมีข้อมูลหรือหลักฐานที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์ประกอบการแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างบางประเด็น	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการออกแบบผังของบ้านของกลุ่มอื่นโดยไม่มีข้อมูลหรือหลักฐานที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์โดยมาประกอบการแสดงความคิดเห็นของตนเอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองถึงชิ้นงานที่เกี่ยวกับดวงอาทิตย์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองถึงชิ้นงานที่เกี่ยวกับดวงอาทิตย์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล	สามารถพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับชิ้นงานที่กลุ่มตนเองและกลุ่มของเพื่อนสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์มาประกอบการแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผลทุกประเด็น	สามารถพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับชิ้นงานที่กลุ่มตนเองและกลุ่มของเพื่อนสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์มาประกอบการแสดงความคิดเห็นของตนเองได้บางประเด็น	ไม่สามารถพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับชิ้นงานที่กลุ่มตนเองและกลุ่มของเพื่อนสร้างขึ้นได้ หรือพูดแสดงความคิดเห็นโดยไม่มีเหตุและผลมาประกอบการแสดงความคิดเห็นของตนเอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ใบงานที่ 5 เรื่อง นักออกแบบน้อย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้คืออะไร

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินตนเองที่ 5 เรื่อง นักออกแบบน้อย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

๑. ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. ตัดสินใจเลือกข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์มาออกแบบชิ้นงาน	☆☆☆	☐
๒. สร้างชิ้นงาน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ได้สำเร็จ	☆☆☆	☐
๓. แสดงความคิดเห็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดจากการสร้างชิ้นงาน	☆☆☆	☐
๔. พูดแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับชิ้นงานเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล	☆☆☆	☐

เฉลยใบงานที่ 5 เรื่อง นักออกแบบน้อย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงอาทิตย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง นักออกแบบน้อย (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

117

สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้คืออะไร

การออกแบบผังของบ้านตามเงื่อนไขที่กำหนดสามารถใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์ประกอบการให้เหตุผลได้ โดยการออกแบบผังของบ้านควรคำนึงถึงปรากฏการณ์ที่การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ รู้จักทิศต่าง ๆ เพื่อให้แต่ละบริเวณของบ้านเป็นไปตามความต้องการมากที่สุด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6
เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 12 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว 2.3 ป. 3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.3 ป. 3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ว 2.3 ป. 3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สังเกตการทำกิจกรรมต่าง ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน

รวบรวมข้อมูลจากการสืบค้นและจากการสังเกตเกี่ยวกับความหมายของพลังงานและการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่น

เล่นเกมการเปลี่ยนพลังงานในกิจกรรมต่าง ๆ ตามกติกาจะพบว่าการจับคู่กิจกรรมกับพลังงานที่ระบุในเกมได้จะต้องอธิบายเหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานในแต่ละกิจกรรมนั้นให้เหมาะสม เช่น กิจกรรมการปรบมือเปลี่ยนพลังงานกลจากการเคลื่อนที่ของฝ่ามือเป็นพลังงานเสียง กิจกรรมการเปิดเตารีดเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน

พลังงานมีหลายแบบ กิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

การสังเกตส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า นำไปสู่การอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งบางแหล่งมีจำนวนจำกัด มนุษย์จึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสถานการณ์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าประกอบการตัดสินใจ

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และบอกแนวทางที่ช่วยทำให้ลดการใช้ไฟฟ้าในประเทศ

การไฟฟ้าอย่างประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศทำได้หลายวิธี ซึ่งข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดสามารถสืบค้นค้นได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน เพื่อศึกษาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นในข่าว พร้อมกับหาแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธีและปลอดภัย เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนอาจแตกต่างกัน บางพฤติกรรมอาจเป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัย จึงควรต้องทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าและบอกแนวทางที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยมากขึ้น

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้ประหยัดและปลอดภัยของแต่ละคนอาจปฏิบัติได้มากน้อยแตกต่างกัน แต่ควรหาแนวทางเพื่อให้ปฏิบัติได้ดีมากขึ้น

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) บอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

2) อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

3) เล่นเกมเพื่ออธิบายเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ

4) ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ

5) ระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

6) เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง

7) บอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

8) อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

9) บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าว

10) บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) สังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

2) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

3) บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ

4) สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

5) จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) ความกระตือรือร้น

2) ไม่ยึดมั่นในความคิดของตนเองและยอมรับการเปลี่ยนแปลง

3) ความมีเหตุผล

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

4.1 อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้

4.2 ควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

4.3 พูดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกม

4.4 **สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้**

4.5 ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล

4.6 เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

4.7 ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว

4.8 ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ

4.9 ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น

4.10 จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

5.2 ใฝ่เรียนรู้

5.3 มีวินัย

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

2) ใบงานที่ 2 แบบฝึกหัด เรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน

3) ใบงานที่ 3 เรื่อง การผลิตไฟฟ้า

4) ใบงานที่ 4 เรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

5) ใบงานที่ 5 แบบฝึกหัด เรื่อง การผลิตและการใช้ไฟฟ้า

6) ใบงานที่ 6 เรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	บอกรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากหลักฐานที่รวบรวมได้ อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ จากการเล่นเกม ประเมินการให้เหตุผลในการวางการ์ดที่แสดงการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นของแต่ละกิจกรรมได้ทุกกิจกรรมและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการวางการ์ด ระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องครบถ้วน และอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ทั้งหมด สามารถเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าได้ทุกแหล่ง บอกประโยชน์ของไฟฟ้า และ	บอกรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากหลักฐานที่รวบรวมได้ อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ จากการเล่นเกมได้ ประเมินการให้เหตุผลในการวางการ์ดที่แสดงการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นของแต่ละกิจกรรมได้เป็นส่วนใหญ่และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการวางการ์ด ระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องบางส่วน และอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ สามารถเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าได้บางแหล่ง บอกประโยชน์ของไฟฟ้า	ไม่บอกรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากหลักฐานที่รวบรวมได้ อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ได้บางส่วน และไม่ครบถ้วน ไม่สามารถบอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ จากการเล่นเกมได้ไม่ถูกต้อง ประเมินการให้เหตุผลในการวางการ์ดที่แสดงการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นของแต่ละกิจกรรมใดเป็นส่วนน้อย แต่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการวางการ์ดไม่ได้ สามารถระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องบางส่วน และอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้บางส่วน ไม่สามารถเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าได้ ไม่สามารถบอก

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
	แนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้เหมาะสม อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่เหมือนกัน และวิธีจากการสืบค้นข้อมูลได้พร้อมบอกเหตุผลที่ทำให้ประหยัดไฟฟ้าได้ทุกกิจกรรม บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้ทั้งหมด บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้ถูกต้องและครบถ้วน	ได้ หรือแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้เหมาะสม อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่เหมือนกัน หรือวิธีที่จากการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้อง แต่บอกเหตุผลได้บางกิจกรรม บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้บางส่วน บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้ถูกต้องบางส่วนหรือไม่ครบถ้วน	ประโยชน์ของไฟฟ้าได้ และไม่สามารถบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้เหมาะสม ไม่สามารถอธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้องเหมาะสม บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัย แต่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้ ไม่สามารถบอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้

เกณฑ์การผ่าน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ ขึ้นไป

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านทักษะกระบวนการ(P)			
1. การสังเกต	บันทึกการสังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามความเป็นจริง โดยการเขียนข้อความ ไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเองลงไป	บันทึกการสังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นโดยการเขียนข้อความ ส่วนประกอบหรือการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามความเป็นจริง แต่เพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเองลงไป	ไม่บันทึกการสังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นโดยการเขียนข้อความ บันทึกการสังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามความเป็นจริง และเพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเองลงไป
2. การลงความเห็นจากข้อมูล	ลงความเห็นเกี่ยวกับพลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และจากการสืบค้นข้อมูลได้อย่างครบถ้วน และมีความสมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับพลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือจากการสืบค้นข้อมูลได้บางส่วน และมีความสมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับพลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือจากการสืบค้นข้อมูลได้บางส่วน แต่ไม่มีความสมเหตุสมผล
3. จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามรูปแบบที่กำหนดได้ถูกต้องเหมาะสมกับข้อมูล และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามรูปแบบที่กำหนดได้ถูกต้องแต่ไม่เหมาะสมกับข้อมูลหรือสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามรูปแบบที่กำหนดจากข้อมูลไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สังเกตการทำกิจกรรมต่าง ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน

3. สาระการเรียนรู้

สังเกตกิจกรรมบางอย่างในชีวิตประจำวัน เช่น การถูฝ่ามือเข้าด้วยกัน จะพบว่าฝ่ามือจะร้อนขึ้นและได้ยินเสียงถูมือ แสดงว่าการเคลื่อนที่ของฝ่ามือเปลี่ยนเป็นความร้อน เสียงได้ สิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากการถูมือเข้าด้วยกัน หรือการนำโคมไฟส่องที่เซลล์สุริยะของของเล่น จะพบว่าของเล่นเคลื่อนไหวได้ สิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากแสงของโคมไฟ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความกระตือรือร้น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - **ด้านความรู้** - บอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น **ด้านทักษะกระบวนการ** - สังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - มีความกระตือรือร้น **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** -	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงาน โดยนำเครื่องดนตรีมา 1 ชนิด เช่น ฉิ่ง มาให้นักเรียนสังเกต และใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนคิดว่าจะทำอย่างไรให้เครื่องดนตรีนี้เกิดเสียงขึ้น (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น นำฝาข้างหนึ่งตีกับอีกฝาข้างหนึ่ง) 1.2 การนำฝาของฉิ่งมาตีกัน นักเรียนทำอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ใช้มือขวาจับฝาฉิ่งข้างหนึ่ง และมือซ้ายจับฝาอีกข้างหนึ่งนำมาชนกัน) 2. ครูเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักเรียนสู่การเรียนเรื่องการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น โดยใช้คำถามว่า หากเปลี่ยนเป็นกิจกรรมอื่นจะได้ผลเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้สังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น เพื่อบอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น 2. ครูให้นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ และวิธีทำข้อ 1-2 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนใช้ไม้บรรทัดทำอะไรและสังเกตอะไร (ใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น) 2.2 นักเรียนใช้มือทำอะไรบ้างและสังเกตอะไร (ถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ และสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น) 2.3 นักเรียนต้องใช้โคมไฟทำอะไรและสังเกตอะไร (ใช้โคมไฟส่องไปที่บริเวณเซลล์สุริยะของของเล่นและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับของเล่น)	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ และวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 นักเรียนต้องต่อถ่านไฟฉายและสายไฟฟ้าเข้ากับเครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้างและสังเกตอะไร (ต่อเข้ากับหลอดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัดและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อต่อเข้ากับถ่านไฟฉายและสายไฟฟ้า) โดยครูให้นักเรียนดูรูป ก และ ข ในใบงาน จากนั้นครูแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์แต่ละอย่าง เช่น ถ่านไฟฉาย สายไฟฟ้าแบบปากจระเข้ ครูสาธิตโดยการนำปลายสายไฟฟ้าแบบปากจระเข้ไปหนีบเข้ากับขั้วของฐานหลอดไฟฟ้าหรือฐานของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด 2.5 นักเรียนจะต้องทำกิจกรรมและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในข้อ 1 อย่างไร (ทำกิจกรรมและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นด้วยความกระตือรือร้น และบันทึกผล) 2.6 เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในข้อ 1 นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันพูดคุยให้				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น) 3. ครูชี้แจงว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการสังเกตตามความเป็นจริงและการบอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดให้รวมทั้งคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ด้านความกระตือรือร้น และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความกระตือรือร้น เช่น สนใจทำกิจกรรมตามวิธีทำที่กำหนดไว้ และตั้งใจสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นหลังจากการทำกิจกรรมอย่างรอบคอบ **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในข้อที่ 1 ขณะทำกิจกรรมสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างตั้งใจ และบันทึกผล	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ด้านความกระตือรือร้น หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 1. นักเรียนทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในข้อที่ 1 ขณะทำกิจกรรมสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่ง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ในใบงาน ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแลช่วยเหลือนักเรียนในการทำกิจกรรมตามขั้นตอน ให้คำแนะนำในการต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการทำกิจกรรม จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 สิ่งที่เกิดขึ้นจากการใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะคืออะไร (ได้ยินเสียง) 1.2 สิ่งที่เกิดขึ้นจากการถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ คืออะไร (ได้ยินเสียงและรู้สึกร้อนที่ฝ่ามือ) 1.3 การใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะกับการถูฝ่ามือสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นเหมือนกันหรือแตกต่างกัน อย่างไร (แตกต่างกัน โดยเมื่อเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะเกิดเสียง แต่เมื่อถูฝ่ามือเข้าด้วยกันแรง ๆ จะเกิดเสียงและรู้สึกร้อนที่ฝ่ามือ)	บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	เปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1) - ไม้บรรทัด - ถ่านไฟฉาย - โคมไฟ - หลอดไฟฟ้า - ของเล่นที่ใช้เซลล์สุริยะ - มอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด - สายไฟฟ้า - ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน	- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.4 สิ่งที่เกิดขึ้นจากการนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่นคืออะไร (ของเล่นเคลื่อนไหวได้) 1.5 ก่อนและหลังนำโคมไฟส่องที่บริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น สิ่งที่เกิดขึ้นเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกัน ก่อนนำโคมไฟส่องที่บริเวณเซลล์สุริยะของของเล่นของเล่นไม่เคลื่อนไหว แต่เมื่อนำโคมไฟส่องที่บริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น ของเล่นก็จะเคลื่อนไหวได้) 1.6 สิ่งที่เกิดขึ้นจากการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและหลอดไฟฟ้าคืออะไร (หลอดไฟฟ้าสว่าง) 1.7 สิ่งที่เกิดขึ้นจากการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและมอเตอร์ไฟฟ้าคืออะไร (ใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุน)		หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น		- การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.8 เมื่อต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉาย แล้วต่อเข้ากับหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด สิ่งที่เกิดขึ้นเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกัน โดยเมื่อต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและ หลอดไฟฟ้าแล้ว หลอดไฟฟ้าจะสว่าง แต่เมื่อต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัดแล้ว ใบพัดจะหมุน) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกิจกรรมข้อ 1 ขณะทำกิจกรรมครูคอยดูแลช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับสาเหตุที่เกิดขึ้น หลังจากการทำกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเข้าใจ จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้	2. นักเรียนร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกิจกรรมข้อ 1 เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ และตอบตำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 เสียงที่เกิดขึ้นจากการใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะเกิดจากสาเหตุใด (มือจับไม้บรรทัดให้เคลื่อนที่ไปกระทบกระโต๊ะทำให้เกิดเสียงขึ้น) 2.2 เสียงและความร้อนที่เกิดขึ้นจากการถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ เกิดจากสาเหตุใด (การเคลื่อนที่ของฝ่ามือทั้งสองข้างไปมา) 2.3 การเคลื่อนไหวของของเล่นจากการนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น เกิดจากสาเหตุใด (แสงจากโคมไฟส่องไปยังบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น) 2.4 หลอดไฟฟ้าสว่างจากการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและหลอดไฟฟ้า เกิดจากสาเหตุใด (ไฟฟ้าที่ได้จากถ่านไฟฉาย)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2.5 ใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุนได้จากการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด เกิดจากสาเหตุใด (ไฟฟ้าที่ได้จากถ่านไฟฉาย) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า สิ่งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมบางอย่างในชีวิตประจำวันเกิดจากสาเหตุการเปลี่ยนแปลงของการกระทำของวัตถุต่าง ๆ เช่น การถูฝ่ามือเข้าด้วยกัน จะพบว่าฝ่ามือจะร้อนขึ้นและได้ยินเสียงถูมือ แสดงว่าเกิดจากการเคลื่อนที่ของฝ่ามือทั้งสองข้างไปมา	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ไม้บรรทัด
2) ถ่านไฟฉาย
3) โคมไฟ
4) หลอดไฟฟ้า
5) ของเล่นที่ใช้เซลล์สุริยะ
6) มอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด
7) สายไฟฟ้า
8) สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
9) ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน
- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	สังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความกระตือรือร้น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	บอกรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นได้ถูกต้องและครบถ้วนจากหลักฐานที่รวบรวมได้	บอกรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนจากหลักฐานที่รวบรวมได้	ไม่บอกรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากหลักฐานที่รวบรวมได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสังเกต			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	บันทึกการสังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นโดยการเขียนข้อความตามความเป็นจริง ไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเองลงไป	บันทึกการสังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นโดยการเขียนข้อความตามความเป็นจริง แต่เพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเองลงไป	ไม่บันทึกการสังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นโดยการเขียนข้อความตามความเป็นจริง และเพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเองลงไป

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความกระตือรือร้น	สนใจการทำกิจกรรมและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมทุกครั้ง	สนใจการทำกิจกรรมและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมเป็นบางครั้ง	ไม่สนใจการทำกิจกรรม และไม่สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

126

ใบงาน เรื่องการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรม	ผลการสังเกต
เคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะ	.....
ถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ	.....
นำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น	.....

127

กิจกรรม	ผลการสังเกต
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและหลอดไฟฟ้า	…… …… …… ……
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด	…… …… …… ……

เฉลยใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

126

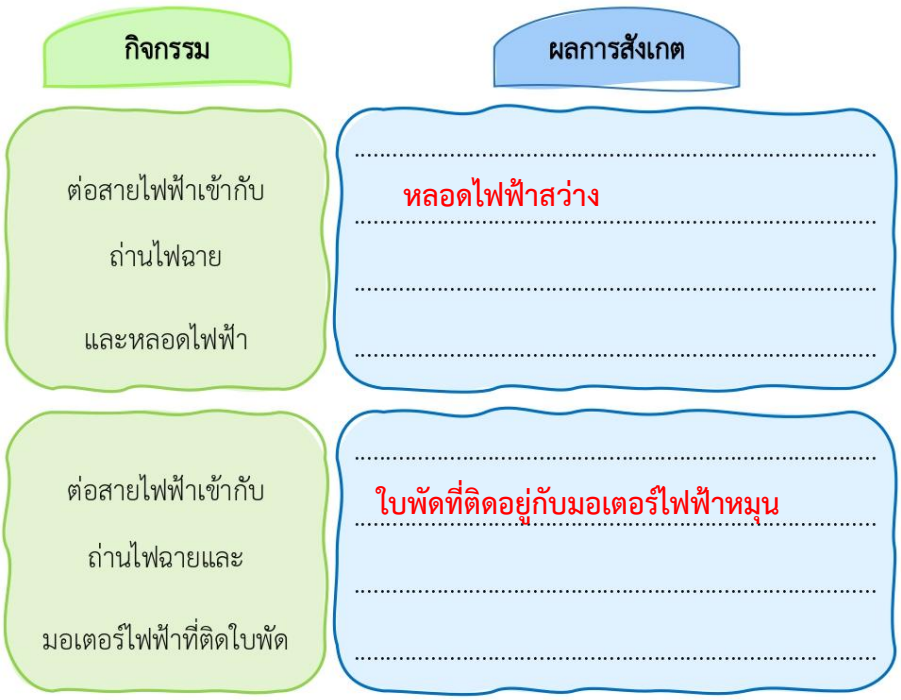
ใบงาน เรื่องการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรม	ผลการสังเกต
เคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะ	ได้ยินเสียง
ถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ	ได้ยินเสียงและรู้สึกร้อนที่ฝ่ามือ
นำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น	ของเล่นเคลื่อนไหวได้

127


กิจกรรม
ผลการสังเกต
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับ
ถ่านไฟฉาย
และหลอดไฟฟ้า
หลอดไฟฟ้าสว่าง
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับ
ถ่านไฟฉายและ
มอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด
ใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

รวบรวมข้อมูลจากการสืบค้นและจากการสังเกตเกี่ยวกับความหมายของพลังงานและการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่น

3. สาระการเรียนรู้

รวบรวมข้อมูลจากการสืบค้นและจากการสังเกตการทำกิจกรรม จะพบว่าพลังงานเป็นสิ่งที่ไม่มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่ แต่แสดงถึงความสามารถในการทำงานของสิ่งต่าง ๆ โดยพลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล พลังงานหนึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นได้ เช่น พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานเสียง หรือความร้อน พลังงานแสงเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้ **ด้านความรู้** - อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น **ด้านทักษะกระบวนการ** - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับพลังงาน โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 พลังงานคืออะไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 1.2 พลังงานที่นักเรียนรู้จักมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น โดยพูดคุยกับนักเรียนว่า เราจะไปหาคำตอบเกี่ยวกับพลังงานกันในกิจกรรมวันนี้ **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2) - สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็น		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 3-5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร (สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องพลังงาน) 2.2 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลอย่างไร (สืบค้นโดยการบันทึกผล พร้อมระบุที่มาของข้อมูล) 2.3 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลที่สืบค้นมาทำอะไร (พูดคุยสิ่งที่เกิดขึ้นในข้อ 1 เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น บันทึกผลและนำเสนอ) 2.4 หลังจากพูดคุยสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในข้อ 1 นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	พลังงานอะไรได้บ้าง (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการลงความเห็นโดยใช้ข้อมูล และอธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจสืบค้นข้อมูลเรื่องพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการพูดคุยสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลเรื่องพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล และบันทึกผลในใบงาน ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 1. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเรื่องพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล บันทึกผลในใบงาน และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็น	- ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน	- การสังเกตการนำเสนอและการบันทึกในใบงาน/แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูล คำสำคัญ และแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 พลังงานคืออะไร (พลังงานเป็นสิ่งที่ไม่มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่ แต่แสดงถึงความสามารถในการทำงานของสิ่งต่าง ๆ) 1.2 จากการสืบค้นข้อมูลมีพลังงานแบบใดบ้าง (พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล) 1.3 ตัวอย่างกิจกรรมในชีวิตที่เกี่ยวข้องกับพลังงานแต่ละแบบมีอะไรบ้าง และเกี่ยวข้องอย่างไร (การโบกมือให้เคลื่อนที่เกี่ยวกับพลังงานกล การเปิดโทรทัศน์แล้วมีภาพและเสียงจากโทรทัศน์เกี่ยวข้องกับพลังงานไฟฟ้า พลังงานเสียงและพลังงานแสง)		พลังงานอะไรได้บ้าง (2) - ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	ด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4-5 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในข้อ 1 เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น บันทึกผลและนำเสนอ จากนั้นร่วมกันพูดคุยเพื่ออธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ขณะทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือและให้คำแนะนำเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม เพื่ออธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 การใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะ เกี่ยวข้องกับพลังงานแบบใด อย่างไร (เกี่ยวข้องกับพลังงานกลในขณะที่ไม้บรรทัดเคลื่อนที่มากระทบกับโต๊ะ)	2. นักเรียนร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในข้อ 1 อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น และตอบตำถามตามความเข้าใจของตนเอง			คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 เมื่อใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะแล้ว มีการเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นหรือไม่ เป็นพลังงานใด (มี เป็นพลังงานเสียง) 2.3 การใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะ มีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นหรือไม่ อย่างไร (การเคลื่อนที่ของไม้บรรทัดมีพลังงานกล เมื่อกระทบโต๊ะเกิดเป็นเสียง แสดงว่ามีการเปลี่ยนจากพลังงานกลเป็นพลังงานเสียง) 2.4 การถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ เกี่ยวข้องกับพลังงานแบบใด อย่างไร (เกี่ยวข้องกับพลังงานกล ในขณะที่ถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกัน) 2.5 เมื่อถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นหรือไม่ เป็นพลังงานใด (มี เป็นพลังงานความร้อน)				แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.6 เมื่อถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานกลเป็นพลังงานเสียงและพลังงานความร้อน) 2.7 ของเล่นเซลล์สุริยะซึ่งเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าเกี่ยวข้องกับพลังงานอะไร (พลังงานไฟฟ้า) 2.8 เมื่อนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (เมื่อนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของเล่น จะมีการเปลี่ยนพลังงานแสงที่ได้มาจากโคมไฟไปเป็นพลังงานไฟฟ้าและเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล พลังงานแสงหรือพลังงานเสียง ขึ้นอยู่กับของเล่นที่ใช้ในการทำกิจกรรม) 2.9 การที่หลอดไฟฟ้าสว่างเมื่อต่อหลอดไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและสายไฟฟ้า มีการเปลี่ยนพลังงาน				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานแสง) 2.10 การที่ใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุน มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล) 2.11 การที่หลอดไฟฟ้าสว่าง และใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุนได้ เกิดขึ้นเนื่องจาก หลอดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้าได้พลังงานไฟฟ้ามาจากแหล่งพลังงานใด (ได้พลังงานไฟฟ้ามาจากถ่านไฟฉาย) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็น		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า พลังงานเป็นสิ่งที่ไม่มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่ แต่แสดงถึงความสามารถในการทำงานของสิ่งต่าง ๆ พลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล พลังงานหนึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นได้ เช่น จากพลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานเสียง หรือจากพลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานแสง 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้ง	2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	พลังงานอะไรได้บ้าง (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)

2) ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	สังเกตการนำเสนอและการบันทึกในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ถูกต้องบางส่วนหรือไม่ครบถ้วน	อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การลงความเห็นจากข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	ลงความเห็นเกี่ยวกับพลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และจากการสืบค้นข้อมูลได้อย่างครบถ้วน และมีความสมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับพลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือจากการสืบค้นข้อมูลได้บางส่วน และมีความสมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับพลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือจากการสืบค้นข้อมูลได้บางส่วน แต่ไม่มีความสมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สามารถอธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมได้อย่างครบถ้วน	สามารถอธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างถูกต้อง หรือสอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมได้บางส่วน	สามารถอธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้ถูกต้องบางส่วน แต่ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจสืบค้นข้อมูลเรื่องพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล และมีความรับผิดชอบต่อการพูดคุยสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล	ตั้งใจสืบค้นข้อมูลเรื่องพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล หรือมีความรับผิดชอบต่อการพูดคุยสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล	ไม่ตั้งใจสืบค้นข้อมูลเรื่องพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล และไม่มีความรับผิดชอบต่อการพูดคุยสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงาน

พลังงาน คือ

.....

.....

.....

.....

พลังงานมีหลากหลาย เช่น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แหล่งที่มาของข้อมูล คือ

.....

.....

129

3. การพูดคุยเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

กิจกรรม	ผลการสังเกต
เคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะ	.....
ถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ	.....
นำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น	.....

130

กิจกรรม	ผลการสังเกต
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและหลอดไฟฟ้า	.....
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด	.....

เฉลยใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงาน

พลังงาน คือ

พลังงานเป็นสิ่งที่ไม่มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่

แต่แสดงถึงความสามารถในการทำงานของสิ่งต่าง ๆ

พลังงานมีหลากหลาย เช่น

พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า

พลังงานกล โดยพลังงานแต่ละแบบ ทำงานได้แตกต่างกัน เช่น

พลังงานไฟฟ้าทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ทำงานได้

แหล่งที่มาของข้อมูล คือ

หนังสือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.3 เล่ม 2

129

3. การพูดคุยเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

กิจกรรม	ผลการสังเกต
เคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะ	มีการเปลี่ยนจาก พลังงานกล ไปเป็น พลังงานเสียง
ถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ	มีการเปลี่ยนจาก พลังงานกล ไปเป็น พลังงานเสียง และพลังงานความร้อน
นำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น	มีการเปลี่ยนจาก พลังงานแสง ไปเป็น พลังงานไฟฟ้า แล้วพลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็น พลังงานกล

130

กิจกรรม	ผลการสังเกต
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและหลอดไฟฟ้า	มีการเปลี่ยนจาก พลังงานไฟฟ้า ไปเป็นพลังงานแสง
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด	มีการเปลี่ยนจาก พลังงานไฟฟ้า ไปเป็นพลังงานกล

136

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
2. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐
3. ควบคุมความรู้สึกของตนเองและปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกม	☆☆☆	☐
4. พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐
5. ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เล่นเกมเพื่ออธิบายเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ

3. สาระการเรียนรู้

เล่นเกมการเปลี่ยนพลังงานในกิจกรรมต่าง ๆ ตามกติกาจะพบว่าการจับคู่กิจกรรมกับพลังงานที่ระบุในเกมได้จะต้องอธิบายเหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานในแต่ละกิจกรรมนั้นให้เหมาะสม เช่น กิจกรรมการปรบมือเปลี่ยนพลังงานกลจากการเคลื่อนที่ของฝ่ามือเป็นพลังงานเสียง กิจกรรมการเปิดเตารีดเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ไม่ยึดมั่นในความคิดของตนเองและยอมรับการเปลี่ยนแปลง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. ควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

2. พูดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มัคนิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น 2. พูดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกม	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 การใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะ มีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานกลไปเป็นพลังงานเสียง) 1.2 เมื่อถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานกลเป็นพลังงานเสียงและพลังงานความร้อน) 1.3 เมื่อนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (เมื่อนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของเล่น จะมีการเปลี่ยนพลังงานแสงที่ได้มาจากโคมไฟไปเป็นพลังงานไฟฟ้า	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านความรู้ - บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - ไม่ยึดมั่นในความคิดของตนเองและยอมรับการเปลี่ยนแปลง **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - มุ่งมั่นในการทำงาน	และเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล พลังงานแสง หรือพลังงานเสียง ขึ้นอยู่กับของเล่นที่ใช้ในการทำกิจกรรม) 1.4 การที่หลอดไฟฟ้าสว่างเมื่อต่อหลอดไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและสายไฟฟ้า มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานแสง) 1.5 การที่ใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุน มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น โดยใช้คำถามว่า มีกิจกรรมใดอีกบ้างที่มีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น และพูดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 6-7 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะได้เล่นเกมอะไร (เกมสามเหลี่ยมพลังงาน) 2.2 นักเรียนจะต้องเล่นเกมอย่างไร (เล่นเกมตามกติกา)	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 เมื่อเล่นเกมเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (พูดคุยสะท้อนความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม และบันทึกผล) 3. ครูอธิบายกติกาการเล่นเกม สามเหลี่ยมพลังงาน และร่วมพูดคุยกับนักเรียนเกี่ยวกับการแจกการ์ด การวางการ์ดที่ถูกต้อง การเริ่มเล่นเกม การลงการ์ดของผู้เล่นแต่ละคน การชนะของเกม และการ์ดพิเศษ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจกติกาที่ถูกต้องก่อนเล่นเกม 4. ครูชี้แจงว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการควบคุมอารมณ์ การปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกม การให้และรับฟังเหตุผลในการวางการ์ดเกม รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจศึกษากติกาการเล่นเกม เล่นเกมตามกติกาอย่างเคร่งครัด	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับกติกาการเล่นเกมสามเหลี่ยมพลังงานที่ถูกต้อง หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 4. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการพูดคุยสะท้อนความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกมอย่างตรงไปตรงมา **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษากติกาการเล่นเกม สามเหลี่ยมพลังงาน และแต่ละกลุ่มเล่นเกมตามกติกา ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และสังเกตการเล่นของแต่ละกลุ่ม การแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นในการวางการ์ดเกมของนักเรียน โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นอีกพลังงานหนึ่งในแต่ละกิจกรรม จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 การเล่นเกมของนักเรียนแต่ละกลุ่มเกิดปัญหาหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเป็นจริง เช่น เพื่อนให้เหตุผลในการลงการ์ดไม่ถูกต้อง)	1. นักเรียนศึกษากติกาการเล่นเกมสามเหลี่ยมพลังงาน เล่นเกมตามกติกาอย่างเคร่งครัด แสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นอีกพลังงานหนึ่งของกิจกรรมในการ์ดในขณะเล่นเกม และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3) - ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 เมื่อเกิดปัญหาขึ้นภายในกลุ่ม นักเรียนแก้ปัญหาอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเป็นจริง เช่น พูดคุยกับเพื่อนให้เข้าใจ และให้เพื่อนหยิบการ์ดออกแล้วลงการ์ดใบใหม่) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 7 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มพูดคุยสะท้อนความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม และบันทึกผล ขณะทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสังเกตนักเรียนขณะเล่นเกมว่าแต่ละกลุ่มเป็นอย่างไร เพื่อทำความเข้าใจให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มเข้าใจซึ่งกันและกัน จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 ขณะเล่นเกมนักเรียนรู้สึกอย่างไร (นักเรียนตอบตามความรู้สึกของตนเอง เช่น รู้สึกสนุกสนาน)	2. นักเรียนร่วมกันพูดคุยสะท้อนความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม บันทึกผลในใบงาน และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- การ์ดเกมสามเหลี่ยมพลังงาน - แผ่นรองสำหรับวางการ์ดเกม		- การสังเกตการแสดงความคิดเห็น/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 จากความรู้สึกที่เกิดขึ้น นักเรียนแสดงออกอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ยิ้มแย้ม หัวเราะ) 2.3 หลังจากแสดงออกเช่นนั้น นักเรียนรู้สึกอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น มีความสุข) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การเล่นเกมสามเหลี่ยมพลังงาน เป็นการนำความรู้การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น มาใช้เพื่ออธิบายเหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานในแต่ละกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสม และการเล่นเกมตามกติกาต้องใช้การ	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเล่นเกม สามเหลี่ยมพลังงาน 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)		การทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ควบคุมอารมณ์และความรู้สึกของตนเองโดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			- การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรมและการบันทึกในใบงาน /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) การ์ดเกมสามเหลี่ยมพลังงาน

2) แผ่นรองสำหรับวางการ์ดเกม

3) สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)

4) ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ	สังเกตการแสดงความคิดเห็นระหว่างการทำกิจกรรม	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ไม่ยึดมั่นในความคิดของตนเองและยอมรับการเปลี่ยนแปลง	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น 2. พูดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกม	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรมและการบันทึกในใบงาน	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ	บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ จากการเล่นเกมได้ถูกต้องและครบถ้วน	บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ จากการเล่นเกมได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ไม่สามารถบอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ จากการเล่นเกมได้ไม่ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไม่ยึดมั่นในความคิดของตนเองและยอมรับการเปลี่ยนแปลง	ไม่ยึดมั่นในความคิดของตนเอง และยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มีเหตุผลมาประกอบการวางการ์ดเกมทุกครั้ง	ไม่ยึดมั่นในความคิดของตนเอง และยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มีเหตุผลมาประกอบการวางการ์ดเกมเป็นบางครั้ง	ยึดมั่นในความคิดของตนเอง และไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มีเหตุผลมาประกอบการวางการ์ดเกม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น			พูดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกม				
		3	2	1	3	2	1		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	สามารถควบคุมความรู้สึกและปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นได้อย่างเคร่งครัด	สามารถควบคุมความรู้สึก หรือปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นได้อย่างเคร่งครัด	ไม่สามารถสามารถควบคุมความรู้สึกและไม่ปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นได้อย่างเคร่งครัด
2. พูดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกม	สามารถพูดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกมได้อย่างเหมาะสมทุกครั้ง	สามารถพูดอธิบายความคิดเห็น หรือยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกมได้อย่างเหมาะสมเกือบทุกครั้ง	แทบจะไม่พูดอธิบายความคิดเห็น และไม่ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกมได้อย่างเหมาะสม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจศึกษากติกาการเล่นเกม เล่นเกมตามกติกาอย่างเคร่งครัด และมีความรับผิดชอบต่อการพูดคุยสะท้อนความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกมอย่างตรงไปตรงมา	ตั้งใจศึกษากติกาการเล่นเกม เล่นเกมตามกติกาอย่างเคร่งครัด หรือมีความรับผิดชอบต่อการพูดคุยสะท้อนความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกมอย่างตรงไปตรงมา	ไม่ตั้งใจศึกษากติกาการเล่นเกม เล่นเกมตามกติกาอย่างเคร่งครัดและไม่มีความรับผิดชอบต่อการพูดคุยสะท้อนความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกมอย่างตรงไปตรงมา

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



4. การพูดคุยเกี่ยวกับความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม

ขณะเล่นเกมฉันมีความรู้สึก

.....

.....

.....

.....

จากความรู้สึกที่เกิดขึ้นฉันแสดงออกโดย

.....

.....

.....

.....

หลังจากแสดงออกเช่นนั้น ฉันรู้สึก

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



4. การพูดคุยเกี่ยวกับความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม

ขณะเล่นเกมฉันมีความรู้สึก

นักเรียนตอบตามความรู้สึกของตนเอง เช่น รู้สึกสนุกสนาน.....

.....

.....

.....

จากความรู้สึกที่เกิดขึ้นฉันแสดงออกโดย

นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ยิ้มแย้ม หัวเราะ.....

.....

.....

.....

หลังจากแสดงออกเช่นนั้น ฉันรู้สึก

นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น มีความสุข.....

.....

.....

.....

136

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
2. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐
3. ควบคุมความรู้สึกของตนเองและปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกม	☆☆☆	☐
4. พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐
5. ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

พลังงานมีหลายแบบ กิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

3. สาระการเรียนรู้

พลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่น เช่น พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - **ด้านความรู้** - ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับการเล่นเกมสามเหลี่ยมพลังงานจากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากการเล่นเกมมีกิจกรรมอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น การใช้ไม้เคาะระฆัง) 1.2 กิจกรรมนั้นมีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานกลเป็นพลังงานเสียง) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าการวางการ์ดในเกมถูกต้องหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยน	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4) - สื่อ Power Point เรื่อง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	พลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ หลังจากการเล่นเกม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 8 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 กิจกรรมในวันนี้นักเรียนจะได้ทำอะไร (สลับกันตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะการวางการ์ดของกลุ่มอื่น) 2.2 หลังจากการตรวจสอบแล้ว พบว่ากลุ่มของนักเรียนวางการ์ดไม่ถูกต้อง นักเรียนจะทำอย่างไร (รับฟังข้อเสนอแนะของกลุ่มที่ตรวจสอบ ถ้าหากยอมรับข้อเสนอแนะให้ปรับเปลี่ยนการวางการ์ด และบันทึกผล) 3. ครูชี้แจงว่าชั่วโมงนี้จะได้ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม และทำแบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน	2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ 3. นักเรียนตั้งใจฟังคำชี้แจงเกี่ยวกับการตอบคำถามหลังทำกิจกรรม และแบบฝึกหัดเรื่อง	พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		การเปลี่ยนพลังงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			
	4. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากการวางการ์ดเกมของเพื่อนกลุ่มอื่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจอ่านและทำความเข้าใจคำถามหลังกิจกรรมและแบบฝึกหัด ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการเขียนคำตอบของคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดให้ถูกต้องครบถ้วน	4. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากการวางการ์ดเกม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 8 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสลับกันตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะการ	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มสลับกันตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะการวางการ์ดของกลุ่มอื่น	- สื่อ Power Point เรื่อง	- ใบงาน เรื่อง การ	- การสังเกตการนำเสนอและ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	วางการ์ดของกลุ่มอื่น หากพบว่ากลุ่มที่ตรวจสอบวางการ์ดไม่ถูกต้อง อาจจะให้ข้อเสนอแนะในการปรับเปลี่ยนการ์ดในการวางการ์ดให้ถูกต้อง ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยสังเกต ประเมินการทำกิจกรรม และให้คำแนะนำในการตรวจสอบการวางการ์ดที่ถูกต้องให้ทุกกลุ่มเข้าใจตรงกัน จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 การตรวจสอบการวางการ์ดของกลุ่มอื่นเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการตรวจสอบ) 1.2 หากกลุ่มของนักเรียนวางการ์ดไม่ถูกต้อง กลุ่มอื่นให้ข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามข้อเสนอแนะ) 1.3 นักเรียนยอมรับข้อเสนอแนะในการปรับเปลี่ยนการวางการ์ดหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง)	หากยอมรับข้อเสนอแนะให้ปรับเปลี่ยนการวางการ์ด บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4) - การ์ดเกมสามเหลี่ยมพลังงาน - ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น - คำถามหลังจากทำกิจกรรม	เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น - คำถามหลังจากทำกิจกรรม - แบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน	เนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน ขณะนักเรียนตอบคำถามครูให้คำแนะนำนักเรียนในการตอบคำถาม จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 การเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะกับการถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงพลังงานเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร (แตกต่างกัน โดยการเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะเป็นการเปลี่ยนจากพลังงานกลเป็นพลังงานเสียง แต่การถูฝ่ามือเปลี่ยนจากพลังงานกลเป็นพลังงานความร้อนและพลังงานเสียง) 2.2 เครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้างที่สามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่นได้มากกว่า 1 แบบ และเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น เตาไมโครเวฟ เปลี่ยน	2. นักเรียนทำคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน บันทึกผล และตอบตำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- แบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน		- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน และพลังงานแสง โทรทัศน์ เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานเสียง และพลังงานแสง) 2.3 จากรูปมีกิจกรรมอะไรบ้าง (การตีกระบองลม รถเบรก และถ่ายรูปจากกล้อง) 2.4 การตีกระบองลมมีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงาน โดยกระบองลมที่เคลื่อนที่มากระทบกันจนเกิดเสียง แสดงว่ามีการเปลี่ยนจากพลังงานกลในขณะที่กระบองลมเคลื่อนที่เป็นพลังงานเสียง) 2.5 รถเบรกมีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงาน โดยรถที่กำลังเคลื่อนที่มาแล้วเบรกจะเกิดเสียงและเกิดควันขึ้นที่ล้อ แสดงว่ามีการเปลี่ยนพลังงานกลจากการเคลื่อนที่ของรถเป็นพลังงานเสียงและพลังงานความร้อน)				/แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2.6 ถ่ายรูปจากกล้องมีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงาน โดยการใช้แฟลชถ่ายรูปจากกล้องต้องใช้ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ ดังนั้นจึงเป็นการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าในแบตเตอรี่เป็นพลังงานแสง) 2.7 พิจารณาการจัดกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่น และตอบคำถามว่า เตารีดเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่อยู่ในกลุ่มใด เพราะเหตุใด (กลุ่มที่ 2 เนื่องจาก เตารีด มีการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน เช่นเดียวกับหม้อหุงข้าว เครื่องหนีบผม และกาต้มน้ำร้อน) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงาน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่น เช่น พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน	2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)		

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) การ์ดเกมสามเหลี่ยมพลังงาน

2) สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4

3) ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

4) คำถามหลังจากทำกิจกรรม

5) แบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
- คำถามหลังจากทำกิจกรรม
- แบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ	ประเมินการให้เหตุผลในการวางการ์ดที่แสดงการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นของแต่ละกิจกรรมได้ทุกกิจกรรมและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการวางการ์ดให้ถูกต้องได้ครบถ้วน	ประเมินการให้เหตุผลในการวางการ์ดที่แสดงการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นของแต่ละกิจกรรมได้เป็นส่วนใหญ่และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการวางการ์ดให้ถูกต้องได้เป็นส่วนใหญ่	ประเมินการให้เหตุผลในการวางการ์ดที่แสดงการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นของแต่ละกิจกรรมใดเป็นส่วนน้อย แต่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการวางการ์ดไม่ได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจอ่านและทำความเข้าใจคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดอย่างรอบคอบ และมีความรับผิดชอบต่อการเขียนคำตอบของคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดให้ถูกต้องครบถ้วน	ตั้งใจอ่านและทำความเข้าใจคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดอย่างรอบคอบ หรือมีความรับผิดชอบต่อการเขียนคำตอบของคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดให้ถูกต้องครบถ้วน	ไม่ตั้งใจอ่านและทำความเข้าใจคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดอย่างรอบคอบ และไม่มีความรับผิดชอบต่อการเขียนคำตอบของคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดให้ถูกต้องครบถ้วน

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. .....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



5. การเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

ตาราง การเปลี่ยนพลังงานในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรม	การเปลี่ยนพลังงาน
1. การเปิดโคมไฟ	…… ……
2. การใช้ไม้เคาะระฆัง	…… ……
3. การเปิดวิทยุ	…… ……
4. การเปิดเตาไมโครเวฟ	…… ……
5. การเปิดเตารีด	…… ……

133

กิจกรรม	การเปลี่ยนพลังงาน
6. การใช้มือถูลูกโป่ง	....
7. การปรบมือ	....
8. การเปิดโทรทัศน์	....
9. การเปิดเครื่องซักผ้า	....
10. การใช้หิน 2 ก้อนเคาะกันจนเกิดประกายไฟ	....
11.	....

134

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะกับการถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงพลังงานเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. เครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้างที่สามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่นได้มากกว่า 1 แบบ และเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

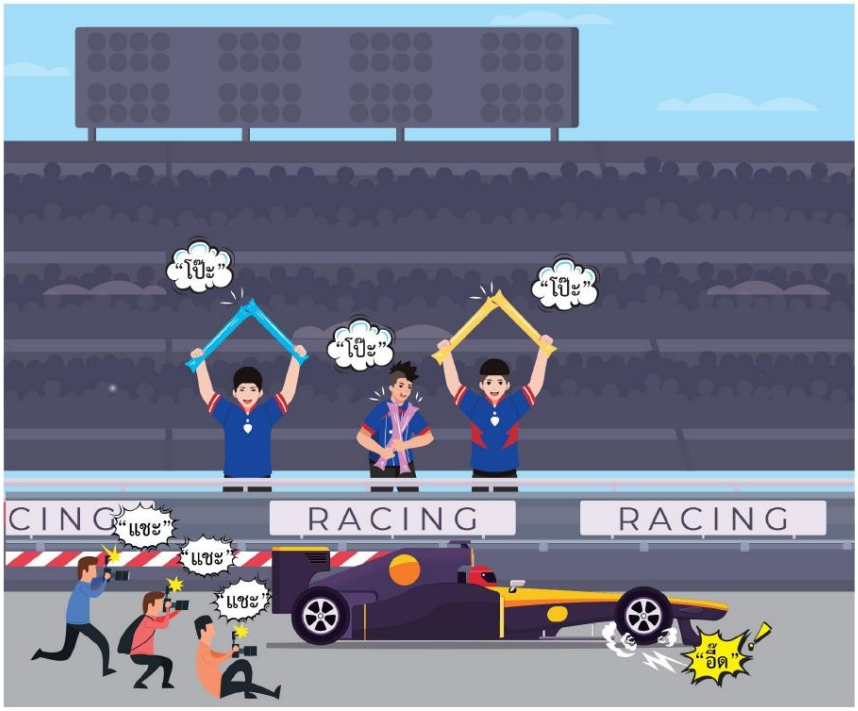
.....

137

แบบฝึกหัด เรื่องการเปลี่ยนพลังงาน

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. กิจกรรมในรูปมีการเปลี่ยนพลังงานใดไปเป็นพลังงานใดบ้าง



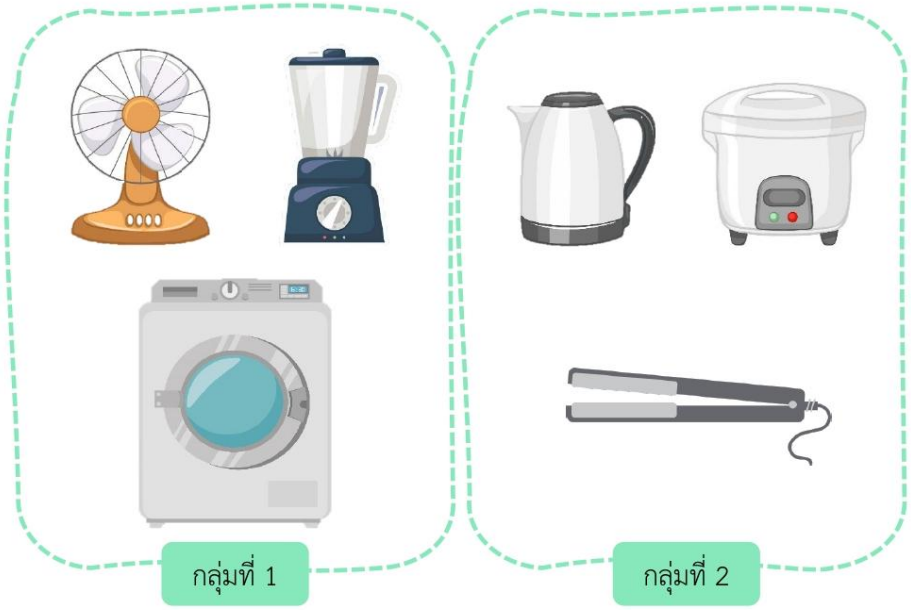
1.1 สิ่งที่ทำ คือ ..... เป็นการเปลี่ยนพลังงาน ..... ไปเป็นพลังงาน .....

1.2 สิ่งที่ทำ คือ ..... เป็นการเปลี่ยนพลังงาน ..... ไปเป็นพลังงาน .....

1.3 สิ่งที่ทำ คือ ..... เป็นการเปลี่ยนพลังงาน ..... ไปเป็นพลังงาน .....

138

2. พิจารณาการจัดกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่น ดังรูป แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



เตารีดเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่อยู่ในกลุ่มใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



5. การเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

ตาราง การเปลี่ยนพลังงานในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรม	การเปลี่ยนพลังงาน
1. การเปิดโคมไฟ	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานแสง หรือ พลังงานความร้อนขึ้นกับเหตุผลของนักเรียน
2. การใช้ไม้เคาะระฆัง	เปลี่ยน พลังงานกลเป็นพลังงานเสียง
3. การเปิดวิทยุ	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานเสียง
4. การเปิดเตาไมโครเวฟ	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน พลังงานแสง และพลังงานกล
5. การเปิดเตารีด	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน และ พลังงานแสง

133

กิจกรรม	การเปลี่ยนพลังงาน
6. การใช้มือถูลูกโป่ง	เปลี่ยน พลังงานกลเป็นพลังงานเสียง และพลังงานความร้อน
7. การปรบมือ	เปลี่ยน พลังงานกลเป็นพลังงานเสียง
8. การเปิดโทรทัศน์	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานแสง และพลังงานเสียง
9. การเปิดเครื่องซักผ้า	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล พลังงานแสง หรือพลังงานเสียงขึ้นอยู่กับเหตุผลของนักเรียน
10. การใช้หิน 2 ก้อนเคาะกันจนเกิดประกายไฟ	เปลี่ยน พลังงานกลเป็นพลังงานความร้อน และ พลังงานแสง
11.	นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง

134

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะกับการถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงพลังงานเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

แตกต่างกัน โดยการเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะเป็นการเปลี่ยนจากพลังงานกลเป็นพลังงานเสียง แต่การถูฝ่ามือเปลี่ยนจากพลังงานกลเป็นพลังงานความร้อนและพลังงานเสียง

2. เครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้างที่สามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่นได้มากกว่า 1 แบบ และเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรบ้าง

นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น

เตาไมโครเวฟ เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน และพลังงานแสง

โทรทัศน์ เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานเสียง และพลังงานแสง



3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

พลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่น เช่น พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน

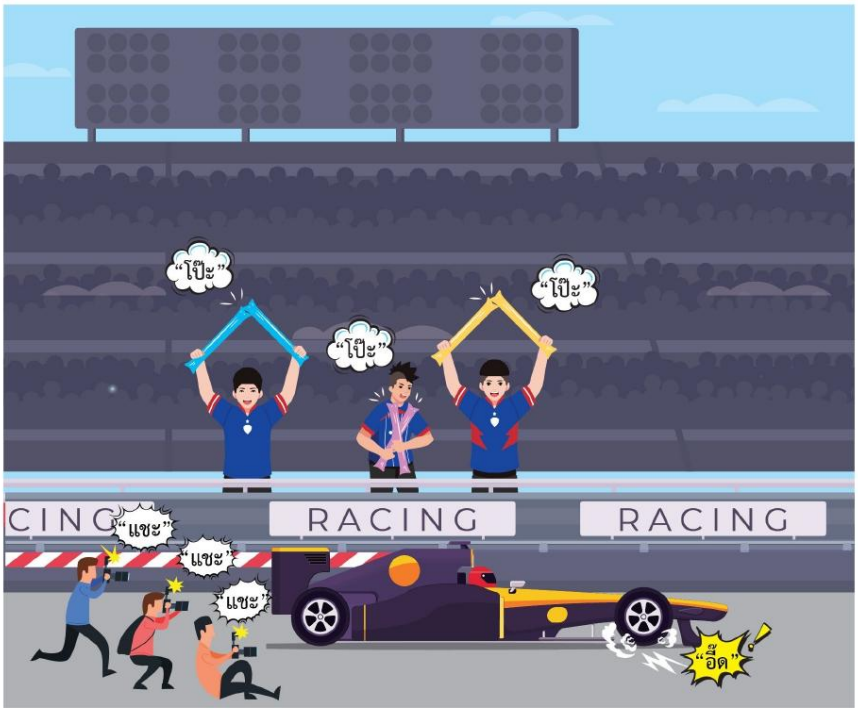
เฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษา

137

แบบฝึกหัด เรื่องการเปลี่ยนพลังงาน

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. กิจกรรมในรูปมีการเปลี่ยนพลังงานใดไปเป็นพลังงานใดบ้าง



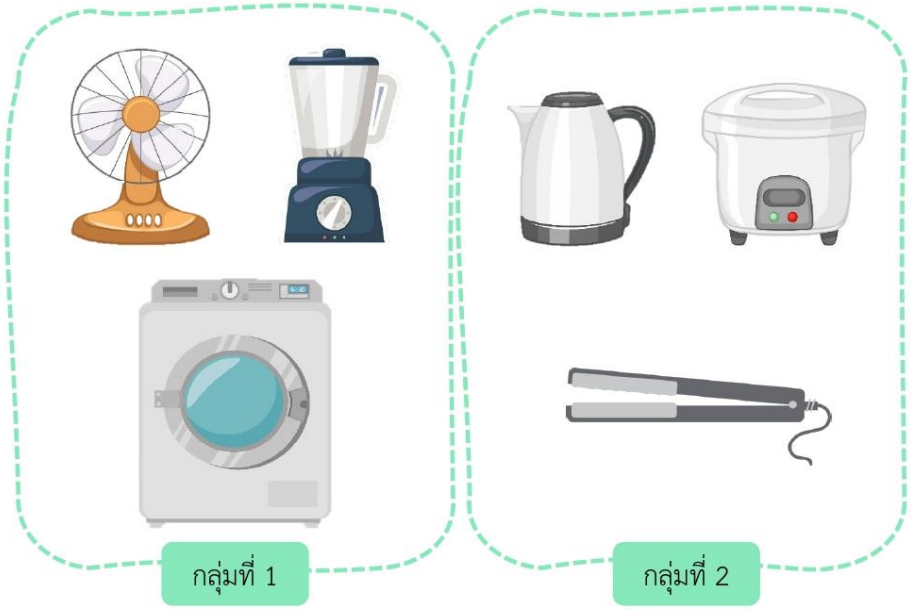
1.1 สิ่งที่ทำ คือ ตีกระบองลม เป็นการเปลี่ยนพลังงาน กล ไปเป็นพลังงาน เสียง

1.2 สิ่งที่ทำ คือ รถเบรก เป็นการเปลี่ยนพลังงาน กล ไปเป็นพลังงาน เสียง และพลังงานความร้อน

1.3 สิ่งที่ทำ คือ ถ่ายรูปจากกล้อง เป็นการเปลี่ยนพลังงาน ไฟฟ้า ไปเป็นพลังงาน แสง

138

2. พิจารณาการจัดกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่น ดังรูป แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



เตารีดเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่อยู่ในกลุ่มใด เพราะเหตุใด

กลุ่มที่ 2 เนื่องจาก เตารีด มีการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า ไปเป็น พลังงานความร้อน เช่นเดียวกับหม้อหุงข้าว เครื่องหนีบผม และกาต้มน้ำร้อน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การสังเกตส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า นำไปสู่การอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3. สาระการเรียนรู้

สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า จะพบว่ามีส่วนประกอบหลัก คือ ขดลวดทองแดงและแท่งแม่เหล็ก การผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำได้โดยการหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก หรือหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง ทำให้หลอดไฟฟ้าฟ้าในชุดสาธิตสว่าง การหมุนเร็วขึ้นจะทำให้ผลิตไฟฟ้าได้มากขึ้น สังเกตได้จากหลอดไฟฟ้าสว่างมากขึ้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - **ด้านความรู้** - ระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า **ด้านทักษะกระบวนการ** - สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** -	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับไฟฟ้า โดยนำไฟฉายแบบใช้มือบีบมาให้นักเรียนสังเกต ครูอาจให้ตัวแทนนักเรียนออกมาสาธิตการใช้ไฟฉาย แล้วชักชวนให้นักเรียนสังเกตการทำงานของไฟฉาย โดยครูใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนสังเกตเห็นอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น ไฟฉายมีหลอดไฟฟ้า เมื่อใช้มือบีบด้านข้างของกระบอกไฟฉาย หลอดไฟฟ้าก็จะสว่างเมื่อบีบเร็วขึ้น หลอดไฟฟ้าก็จะสว่างมากขึ้นและสว่างอย่างต่อเนื่อง) 1.2 นักเรียนคิดว่าไฟฉายสว่างได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น เพราะมีถ่านไฟฉายอยู่ด้านใน หรือเพราะใช้มือบีบ)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1) - ไฟฉายแบบใช้มือบีบ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การผลิตไฟฟ้า โดยครูอาจให้นักเรียนสังเกตว่า ด้านในกระบอกไฟฉายไม่มีถ่านไฟฉายอยู่ และใช้คำถามว่า เมื่อไม่มีถ่านไฟฉายที่ให้พลังงานไฟฟ้าดังเช่นอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ไฟฉายนี้สว่างได้อย่างไร และพลังงานไฟฟ้าที่ทำให้ไฟฉายสว่างมาจากไหน (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้สังเกตชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องสังเกตอะไรเป็นอันดับแรก (ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 หลังจากสังเกตชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและหาวิธีทำให้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้ บันทึกผล) 2.3 เมื่อระบุส่วนประกอบและหาวิธีทำให้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้แล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ใช้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่ออธิบายความคิดของตนเองเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าให้เพื่อนกลุ่มอื่นเข้าใจ) 2.4 นักเรียนจะต้องศึกษาข้อมูลวิธีการผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมจากที่ใด (วีดิทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า) 2.5 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลจากการดูวีดิทัศน์มาทำอะไร (ร่วมกันพูดคุยวิธีการผลิตไฟฟ้า และบันทึกผลเพิ่มเติม)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการสังเกตส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามความเป็นจริง และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านใฝ่เรียนรู้ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงใฝ่เรียนรู้ เช่น สนใจศึกษาส่วนประกอบและวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้า มีความกระตือรือร้นในการอธิบายความคิดของตนเองเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าให้คนอื่นเข้าใจ และมีความเพียรพยายามในการศึกษาข้อมูลวิธีการผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมจากวีดิทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้า	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินทักษะกระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านใฝ่เรียนรู้ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ร่วมกันระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและหาวิธีทำให้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้ บันทึกผล ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแลช่วยเหลือ และให้คำแนะนำในการสังเกต การบันทึกส่วนประกอบ และวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากการสังเกตชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง (ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประกอบด้วยขดลวดทองแดง 2 ม้วน แท่งเหล็กหรือแท่งโลหะ 1 อันอยู่ตรงกลางต่อกับแกนหมุน และมีสายไฟฟ้าต่อเข้ากับหลอดไฟฟ้า)	1. นักเรียนแต่ละสังเกต ระบุส่วนประกอบหาวิธีทำให้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1) - ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า - วีดิทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า - ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า	- ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 จะรู้ได้อย่างไรว่าแท่งเหล็กหรือแท่งโลหะนี้เป็นแม่เหล็กหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น ใช้เหล็ก เข็ม คลิปหนีบกระดาษมาเข้าใกล้จะดึงดูดวัตถุติดเข้าไปได้) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอธิบายความคิดของตนเองเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าให้เพื่อนกลุ่มอื่นเข้าใจ โดยใช้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามาประกอบการอธิบาย ขณะทำกิจกรรมครูและนักเรียนกลุ่มอื่นร่วมกันประเมินการอธิบายของนักเรียนแต่ละกลุ่ม และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จากนั้นนักเรียนทั้งห้องร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงานอย่างไรให้หลอดไฟฟ้าสว่างได้ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของ	2. นักเรียนร่วมกันอธิบายความคิดของตนเองเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าให้เพื่อนกลุ่มอื่นเข้าใจ โดยใช้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามาประกอบการอธิบาย ร่วมประเมินการอธิบายของเพื่อนกลุ่มอื่นพร้อมให้ข้อเสนอแนะ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตนเอง เช่น เราใช้มือหมุนแกนหมุนที่ติดกับแม่เหล็กจะทำให้แม่เหล็กเคลื่อนที่ระหว่างขดลวดทำให้มีไฟฟ้าจึงทำให้หลอดไฟฟ้าสว่างได้) 3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนนักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลวิธีการผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมจากวีดิทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันพูดคุยวิธีการผลิตไฟฟ้า และบันทึกผลเพิ่มเติม ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับการดูวีดิทัศน์และนำข้อมูลจากวีดิทัศน์มาพูดคุยวิธีการผลิตไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 3.1 ส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้งสองแบบที่สังเกตจากวีดิทัศน์เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร (มีขดลวดทองแดง แท่งแม่เหล็ก และแกน	3. นักเรียนดูวีดิทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ร่วมกันพูดคุยวิธีการผลิตไฟฟ้า และบันทึกผลเพิ่มเติม และตอบตำถามตามความเข้าใจของตนเอง			/แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หมุนเหมือนกัน แต่แตกต่างที่ตำแหน่งของส่วนประกอบ บางแบบมีขดลวดทองแดงอยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก และบางแบบมีแท่งแม่เหล็กอยู่ระหว่างขดลวดทองแดง) 3.2 วิธีการทำให้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร (ไม่แตกต่างกัน คือ ต้องหมุนขดลวดหรือแท่งแม่เหล็ก) 3.3 ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเปลี่ยนจากพลังงานใดเป็นพลังงานใด รู้ได้อย่างไร (เปลี่ยนพลังงานกลจากการหมุนแท่งแม่เหล็กเป็นพลังงานไฟฟ้าที่ทำให้หลอดไฟฟ้าสว่าง) 3.4 เกิดอะไรขึ้นเมื่อเราหมุนแกนหมุนของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้เร็วขึ้น เพราะเหตุใด (หลอดไฟฟ้าจะสว่างมากขึ้น เพราะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้มากขึ้น)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ส่วนประกอบหลักของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คือ แท่งแม่เหล็ก ขดลวดทองแดง และแกนหมุน การผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำได้โดยการหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก หรือหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง การหมุนเร็วขึ้นจะทำให้ผลิตไฟฟ้าได้มากขึ้น 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ไฟฉายแบบใช้มือบีบ

2) ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3) วีดิทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

4) สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

5) ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	ระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องครบถ้วน และอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องทั้งหมด	ระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องบางส่วน และอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องทั้งหมด	สามารถระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องบางส่วน และอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องบางส่วน

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสังเกต			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	บันทึกการสังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามความเป็นจริง โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเอง	บันทึกการสังเกตส่วนประกอบหรือการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามความเป็นจริง โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเอง	บันทึกการสังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยใส่ความคิดเห็นของตนเอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใฝ่เรียนรู้	สนใจศึกษาส่วนประกอบและวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้า และมีความเพียรพยายามในการอธิบายความคิดเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าจากการดูวีดิทัศน์เพิ่มเติม	สนใจศึกษาส่วนประกอบและวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้า หรือมีความเพียรพยายามในการอธิบายความคิดเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าจากการดูวีดิทัศน์เพิ่มเติม	ไม่สนใจศึกษาส่วนประกอบและวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้า และไม่มีความเพียรพยายามในการอธิบายความคิดเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าจากการดูวีดิทัศน์เพิ่มเติม

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. .....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

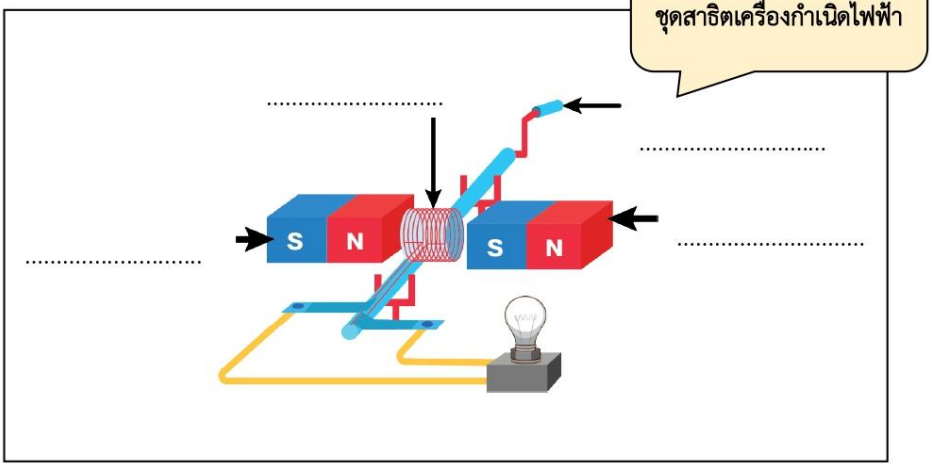
142

ใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า

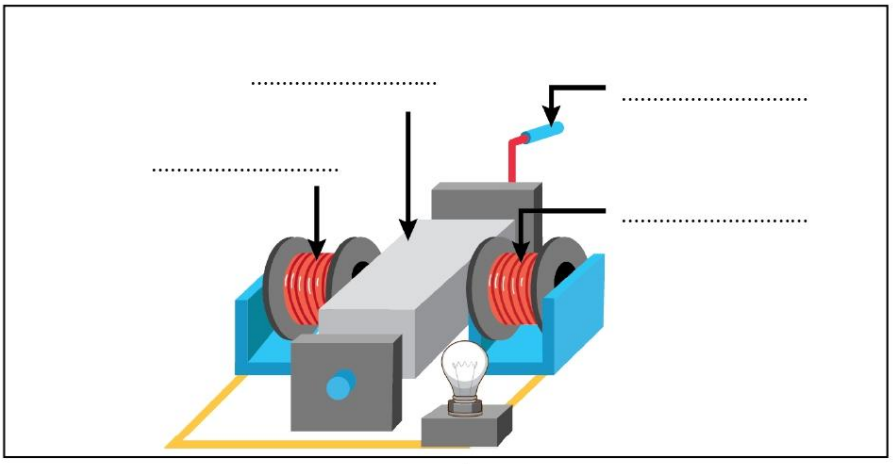
บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและวิธีการผลิตไฟฟ้า

เขียนส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า



แบบที่ 1



แบบที่ 2



วิธีการผลิตไฟฟ้า

แบบที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

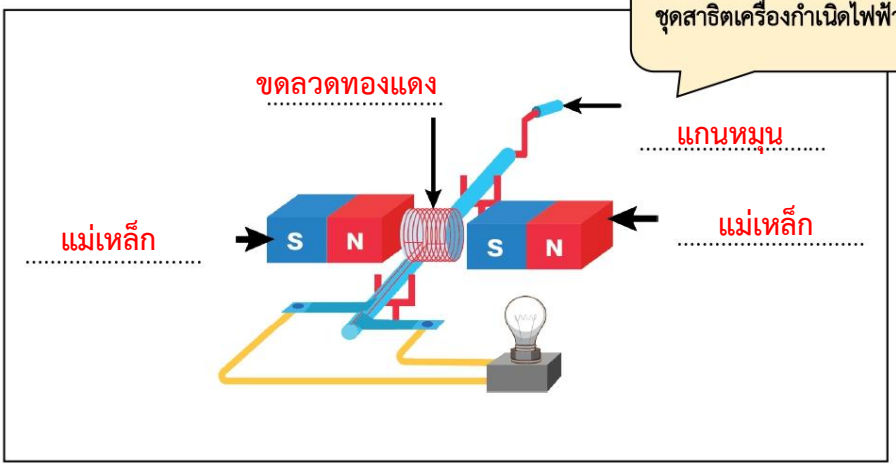
142

ใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า

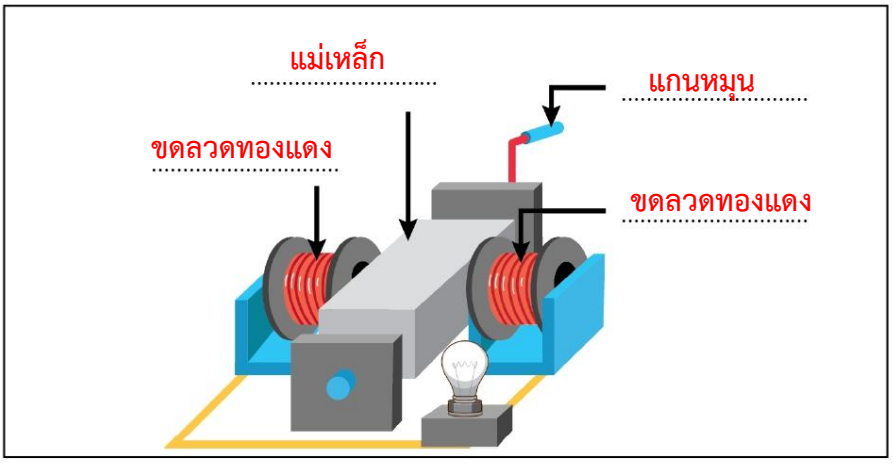
บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและวิธีการผลิตไฟฟ้า

เขียนส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า



แบบที่ 1



แบบที่ 2

143

วิธีการผลิตไฟฟ้า

แบบที่ 1

เมื่อหมุนแกนหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก จะทำให้หลอดไฟฟ้าสว่าง เมื่อหมุนแกนหมุนเร็วหลอดไฟฟ้าจะสว่างมาก แต่เมื่อหมุนแกนหมุนช้าหลอดไฟฟ้าจะสว่างน้อย

แบบที่ 2

เมื่อหมุนแกนหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง จะทำให้หลอดไฟฟ้าสว่าง เมื่อหมุนแกนหมุนเร็วหลอดไฟฟ้าจะสว่างมาก แต่เมื่อหมุนแกนหมุนช้าหลอดไฟฟ้าจะสว่างน้อย

149

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. อธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☆☆☆	☐
2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า และระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งบางแหล่งมีจำนวนจำกัด มนุษย์จึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

3. สาระการเรียนรู้

สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย พบว่าการผลิตไฟฟ้าต้องใช้แหล่งพลังงานต่าง ๆ มาทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนได้ แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีหลายอย่าง เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ ลม น้ำ บางแหล่งมีจำนวนจำกัด สามารถใช้แล้วหมดไปได้ เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ ดังนั้นมนุษย์จึงต้องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้ **ด้านความรู้** - เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** -	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าที่ได้เรียนรู้จากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ส่วนประกอบหลักของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีอะไรบ้าง (ขดลวดทองแดง แท่งแม่เหล็ก โดยมีทั้งแบบที่มีขดลวดทองแดงอยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็กและแบบที่มีแท่งแม่เหล็กอยู่ระหว่าง ขดลวดทองแดง) 1.2 ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (เมื่อหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง หรือหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก จะเกิดการเปลี่ยนพลังงานกลจากการที่เราออกแรงหมุนแท่งแม่เหล็กหรือขดลวดทองแดง ไปเป็นพลังงานไฟฟ้า) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่องแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า โดยใช้คำถามว่า การผลิตไฟฟ้าใน	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	โรงไฟฟ้าเพื่อใช้ในบ้านนั้นเหมือนกับการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) **ขั้นสอน (5 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 4-5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร (การผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า) 2.2 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลอย่างไร (สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุที่มาของข้อมูล บันทึกผล)	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลที่ได้สืบค้นมาทำอะไร (ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่งที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินสมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุที่มา มีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาพูดคุยเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่งที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ระบุที่มาของข้อมูล และบันทึกผล ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยสังเกต ประเมิน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้คำสำคัญในการสืบค้นข้อมูล แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และการระบุที่ของข้อมูล จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ไฟฟ้าที่เราใช้กันอยู่ในบ้านเรือนผลิตมาจากที่ใด (ผลิตมาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือเรียกอีกอย่างว่าไดนาโม ที่อยู่ในโรงไฟฟ้า) 1.2 ส่วนประกอบหลักของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในโรงไฟฟ้ามีอะไรบ้าง (แท่งแม่เหล็กและ	1. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ระบุที่มาของข้อมูล บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2) - อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	- ใบงาน เรื่อง การผลิตไฟฟ้า	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขดลวดทองแดง) 1.3 การผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านเหมือนและแตกต่างจากการผลิตไฟฟ้าด้วยชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างไร (การผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านและการผลิตไฟฟ้าด้วยชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีส่วนประกอบหลักและมีหลักการผลิตเหมือนกัน แต่การผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ในบ้านนั้นต้องผลิตจำนวนมาก จึงไม่สามารถใช้แรงจากคนในการหมุนขดลวดทองแดงหรือหมุนแท่งแม่เหล็กได้ จึงต้องใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานอื่นในการหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่อยู่ในโรงไฟฟ้า) 1.4 แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้ามีอะไรบ้าง (น้ำ ลม แสงอาทิตย์ น้ำมันดิบ แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน ความร้อนใต้พิภพ)				กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.5 แหล่งพลังงานแต่ละแหล่งนำไปใช้ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไรบ้าง (1. ลม น้ำ ผลิตไฟฟ้าโดยเคลื่อนที่ผ่านแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง 2. แสงอาทิตย์ ผลิตไฟฟ้าโดยการใช้เซลล์สุริยะมาเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า 3. แก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน ผลิตไฟฟ้าโดยการนำไปเผาไหม้ให้ได้ความร้อนไปต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ เพื่อใช้หมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 4. ความร้อนใต้พิภพ ผลิตไฟฟ้าโดยการใช้พลังงานความร้อนมา ต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ เพื่อมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ได้สืบค้นมาเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ามาพูดคุยเกี่ยวกับข้อดี	2. นักเรียนนำข้อมูลที่ได้สืบค้นมาเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ามาพูดคุย			/แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และข้อจำกัดของแต่ละแหล่ง ขณะทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 แต่ละแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ามีข้อดีอย่างไรบ้าง (ข้อดีของแหล่งพลังงาน ลม น้ำ และแสงอาทิตย์ คือ แหล่งพลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ข้อดีของแหล่งพลังงานแก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน ความร้อนใต้พิภพ คือ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ในปริมาณมากและตลอดเวลา) 2.2 แต่ละแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ามีข้อจำกัดอย่างไรบ้าง (ข้อจำกัดของแหล่งพลังงาน ลม น้ำ และแสงอาทิตย์ คือ ใช้พื้นที่มากในการสร้างเขื่อน ติดตั้งกังหันลม และแผงโซล่าเซลล์ ทำให้ส่งผลกระทบ	เกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละแหล่ง และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ต่อผู้อยู่อาศัย สัตว์ และพืชในบริเวณนั้น ๆ และไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ตลอดเวลา ข้อจำกัดของแหล่งพลังงาน แก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน คือ ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้และมีโอกาสหมดไปในอนาคต) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การผลิตไฟฟ้าต้องใช้แหล่งพลังงานต่าง ๆ มาทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนได้ แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีหลายแหล่ง เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ ลม น้ำ บางแหล่งมีจำนวนจำกัด สามารถใช้แล้วหมดไปได้ เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

วิทยาลัยการอาชีพทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต

2) สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

3) ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง	สามารถเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าได้ถูกต้องทุกแหล่ง	สามารถเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าได้ถูกต้องบางแหล่ง	ไม่สามารถเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าได้ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมด	สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และสามารถอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้บางส่วน	สามารถสืบค้นข้อมูลได้ แต่อาจมาจากแหล่งข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือ หรือไม่สามารถอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใฝ่เรียนรู้	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า และมีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาพูดคุยเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่งที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า หรือมีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาพูดคุยเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่งที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า	ไม่สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า และไม่มีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาพูดคุยเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่งที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

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. .....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

การผลิตไฟฟ้า

.....

.....

.....

.....

.....

แหล่งไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

.....

.....

.....

.....

.....

ที่มาของข้อมูล ได้แก่

.....

.....

.....

เฉลยใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

การผลิตไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านเรือนโดยทั่วไปผลิตมาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือเรียกอีกอย่างว่า ไดนาโม ที่อยู่ในโรงไฟฟ้า ซึ่งมีส่วนประกอบหลักที่ทำให้เกิดไฟฟ้า คือ แท่งแม่เหล็กและขดลวดทองแดงเมื่อหมุนแกนหมุนของขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็กหรือเมื่อหมุนแกนหมุนของแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง จะเกิดพลังงานไฟฟ้า ถ้าต่อเครื่องใช้ไฟฟ้ากับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จะทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานได้

แหล่งไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีหลายแหล่งและมีวิธีผลิตไฟฟ้าได้แตกต่างกัน เช่น

1. ลม น้ำ ผลิตไฟฟ้าโดยการใช้พลังงานกลมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง
2. แสงอาทิตย์ ผลิตไฟฟ้าโดยการใช้เซลล์สุริยะมาเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า
3. แก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน ผลิตไฟฟ้าโดยการนำไปเผาไหม้ให้ได้ความร้อนไปต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ เพื่อมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
4. ความร้อนใต้พิภพ ผลิตไฟฟ้าโดยการใช้พลังงานความร้อนมา ต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ เพื่อมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ที่มาของข้อมูล ได้แก่

คลังความรู้ SciMath

https://www.scimath.org/resources/12463/index.html

149

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. อธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☆☆☆	☐
2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า และระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสถานการณ์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าประกอบการตัดสินใจ

3. สาระการเรียนรู้

แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้ามีหลากหลาย จึงทำให้การตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าในชุมชนหนึ่ง ต้องใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณของแหล่งพลังงาน ข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่ง รวมทั้งสภาพพื้นที่ของชุมชนนั้น เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่เหมาะสมกับชุมชนนั้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล **ด้านความรู้** - **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - ความมีเหตุผล **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้ามีอะไรบ้าง (น้ำ ลม แสงอาทิตย์ น้ำมันดิบ แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน และความร้อนใต้พิภพ) 1.2 แต่ละแหล่งพลังงานใช้ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไรบ้าง (1. ลม น้ำ ผลิตไฟฟ้าโดยการใช้พลังงานกลมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง 2. แก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน ผลิตไฟฟ้าโดยการนำผลิตภัณฑ์ ไปเผาไหม้ให้ได้ความร้อนไปต้มน้ำให้เดือด กลายเป็นไอน้ำ เพื่อมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ความร้อนใต้พิภพ ผลิตไฟฟ้าโดยการใช้พลังงานความร้อนมาต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ เพื่อมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า) 1.3 แหล่งพลังงานใดที่ไม่ได้นำมาใช้หนุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แต่ก็สามารถผลิตไฟฟ้าได้ เพราะเหตุใด (แสงอาทิตย์ ผลิตไฟฟ้าโดยการใช้เซลล์สุริยะมาเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าจะเลือกแหล่งพลังงานใดมาใช้ในการผลิตไฟฟ้าในหมู่บ้านของตนเอง เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 6-7 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (อ่านสถานการณ์ของหมู่บ้านแห่งหนึ่ง) 2.2 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลในสถานการณ์มาทำอะไรต่อ (ร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับลักษณะของพื้นที่ และแหล่งพลังงานของหมู่บ้านที่จะนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า) 2.3 หลังจากระดมความคิดแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานใน	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้า พร้อมระบุเหตุผล บันทึกผลและนำเสนอ) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมิ สมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น ตั้งใจอ่านสถานการณ์ของหมู่บ้านแห่งหนึ่ง นำข้อมูลจากสถานการณ์มาระดมความคิดเกี่ยวกับลักษณะของพื้นที่ และเลือกแหล่งพลังงานของหมู่บ้านที่จะนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้าโดยใช้ความรู้ที่เรียนมา ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้า พร้อมระบุเหตุผล	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ของหมู่บ้านแห่งหนึ่ง แต่ละกลุ่มนำข้อมูลจากสถานการณ์มาระดมความคิดเกี่ยวกับลักษณะของพื้นที่ และแหล่งพลังงานของหมู่บ้านที่จะนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูคอยดูแล ช่วยเหลือในการสะกดคำ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับลักษณะพื้นที่ของหมู่บ้านและแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ลักษณะพื้นที่ของหมู่บ้านแห่งนี้เป็นอย่างไร (บ้านเรือนตั้งอยู่บริเวณที่ราบของเชิงเขา มีลมพัดแรงตลอด มีแดดส่องถึงตลอดวัน มีน้ำไหลแรงเฉพาะฤดูฝน และพบถ่านหินจำนวนมากบริเวณภูเขา)	1. นักเรียนอ่านสถานการณ์ของหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับลักษณะของพื้นที่ และแหล่งพลังงานของหมู่บ้านที่จะนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3) - ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า	- ใบงาน เรื่อง การผลิตไฟฟ้า	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 หมู่บ้านนี้มีแหล่งพลังงานใดบ้างที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าได้ (ลม น้ำ แสงอาทิตย์ และถ่านหิน) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 7 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้า พร้อมระบุเหตุผล บันทึกผล และนำเสนอ ขณะทำกิจกรรมครูคอยสังเกต และให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานในหมู่บ้านที่นำมาผลิตไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 แต่ละกลุ่มเลือกแหล่งพลังงานใดบ้างมาใช้ผลิตไฟฟ้าในหมู่บ้าน เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามที่เลือก เช่น ลม แสงอาทิตย์ และถ่านหิน) 2.2 แต่ละกลุ่มมีแหล่งพลังงานที่ไม่เลือกมาผลิตไฟฟ้าในหมู่บ้านหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ไม่เลือกแหล่งพลังงานน้ำ	2. นักเรียนร่วมกันตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้า พร้อมระบุเหตุผล บันทึกผล นำเสนอ และตอบตำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)		กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เนื่องจากน้ำไหลแรงเฉพาะในช่วงฤดูฝนจึงไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ตลอดเวลา) 2.3 ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านจากอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น ปริมาณแหล่งพลังงาน ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ มลพิษที่เกิดขึ้น) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้ามีหลากหลาย จึงทำให้การตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าในชุมชนหนึ่ง ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละ	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานในหมู่บ้านที่นำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			/แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แหล่ง รวมทั้งสภาพพื้นที่ของชุมชน เพื่อตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่เหมาะสมกับชุมชน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

2) ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) -	-	-	-
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	เลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าโดยมีเหตุผลมาประกอบทุกแหล่ง	เลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าโดยมีเหตุผลมาประกอบบางแหล่ง	เลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าโดยไม่มีเหตุผลมาประกอบ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล	สามารถตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์ได้สมเหตุสมผล โดยคำนึงเงื่อนไขหลายด้าน เช่น ลักษณะของพื้นที่ในหมู่บ้าน ปริมาณการผลิตไฟฟ้า ช่วงเวลาการผลิตไฟฟ้า	สามารถตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์ได้สมเหตุสมผล โดยคำนึงเงื่อนไขเพียงด้านเดียว คือ ลักษณะของพื้นที่ในหมู่บ้าน	สามารถตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์ได้ แต่ไม่มีความสมเหตุสมผลกับเงื่อนไขต่าง ๆ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจวิเคราะห์สถานการณ์ของหมู่บ้านแห่งหนึ่งอย่างละเอียดและร่วมกันระดมความคิดเพื่อตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าให้สอดคล้องกับข้อมูลลักษณะพื้นที่ และแหล่งพลังงานของหมู่บ้าน	ตั้งใจวิเคราะห์สถานการณ์ของหมู่บ้านแห่งหนึ่งอย่างละเอียดหรือร่วมกันระดมความคิดเพื่อตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าให้สอดคล้องกับข้อมูลลักษณะพื้นที่ และแหล่งพลังงานของหมู่บ้าน	ไม่ตั้งใจวิเคราะห์สถานการณ์ของหมู่บ้านแห่งหนึ่งอย่างละเอียดและไม่ร่วมกันระดมความคิดเพื่อตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าให้สอดคล้องกับข้อมูลลักษณะพื้นที่ และแหล่งพลังงานของหมู่บ้าน

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษา

3. การระดมความคิดและเลือกแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์



ชุมชนแห่งหนึ่งมีภูเขาสูงชันที่ลมพัดแรงตลอดอยู่ทางด้านหลังของชุมชน มีบ้านเรือนตั้งอยู่บริเวณที่ราบของเชิงเขา บริเวณนี้มีแดดส่องถึงตลอดวัน นอกจากนี้ยังมีลำธารที่ไหลมาจากน้ำตกบนภูเขาซึ่งจะมีน้ำไหลแรงเฉพาะฤดูฝน และไม่นานมานี้มีการขุดพบถ่านหินจำนวนมากในภูเขาอีกฝั่งของชุมชน

ถ้านักเรียนเป็นสมาชิกในชุมชนแห่งนี้ นักเรียนจะเลือกใช้แหล่งพลังงานใดบ้างมาผลิตไฟฟ้า เพราะเหตุใด



แหล่งพลังงานที่เลือก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เพราะ

.....

.....

.....

.....

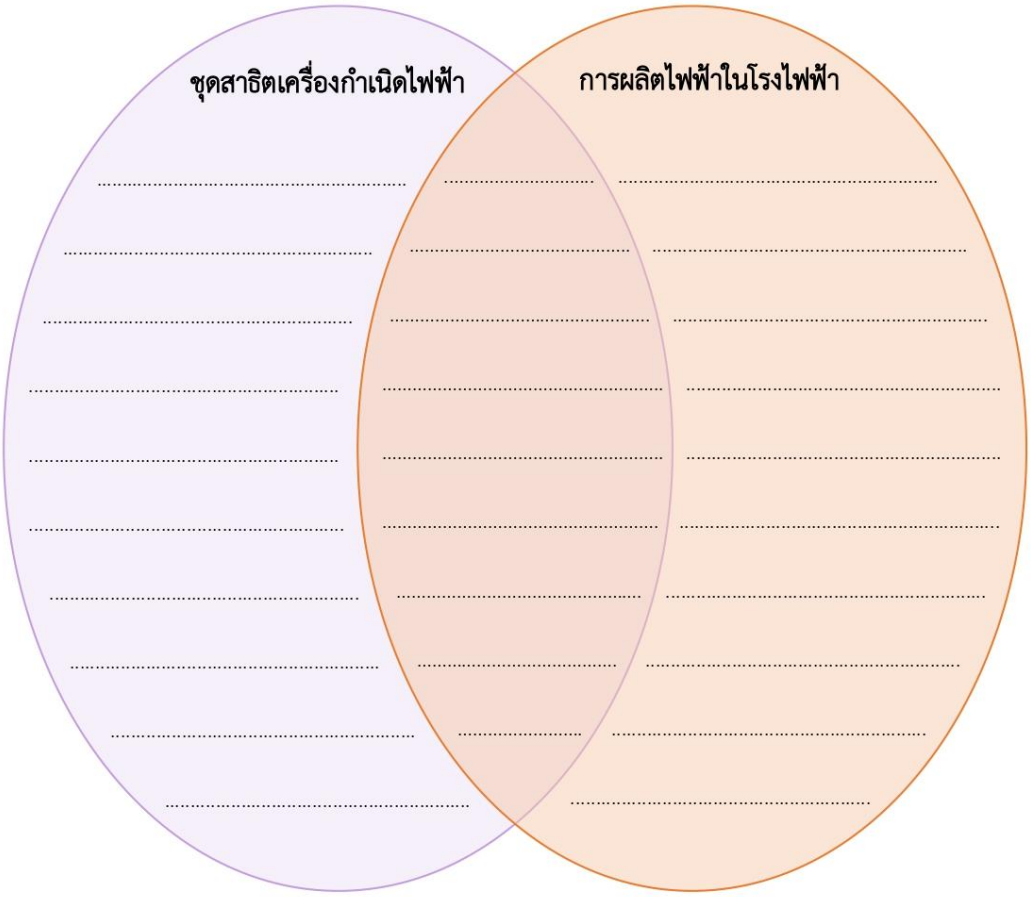
.....

.....

147

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การผลิตไฟฟ้าด้วยชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหมือนและแตกต่างจากการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าอย่างไร





2. แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าใดที่นำมาหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้เช่นเดียวกับน้ำ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

145

3. การระดมความคิดและเลือกแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์



ชุมชนแห่งหนึ่งมีภูเขาสูงชันที่ลมพัดแรงตลอดอยู่ทางด้านหลังของชุมชน มีบ้านเรือนตั้งอยู่บริเวณที่ราบของเชิงเขา บริเวณนี้มีแดดส่องถึงตลอดวัน นอกจากนี้ยังมีลำธารที่ไหลมาจากน้ำตกบนภูเขาซึ่งจะมีน้ำไหลแรงเฉพาะฤดูฝน และไม่นานมานี้มีการขุดพบถ่านหินจำนวนมากในภูเขาอีกฝั่งของชุมชน

ถ้านักเรียนเป็นสมาชิกในชุมชนแห่งนี้ นักเรียนจะเลือกใช้แหล่งพลังงานใดบ้างมาผลิตไฟฟ้า เพราะเหตุใด

146

แหล่งพลังงานที่เลือก

คำตอบของนักเรียนอาจแตกต่างกัน เช่น แหล่งพลังงาน น้ำ ลม แสงอาทิตย์

และถ่านหิน

เพราะ

คำตอบของนักเรียนอาจแตกต่างกัน เช่น

หมู่บ้านมีแหล่งน้ำที่ไหลมาจากน้ำตก และมีลมพัดแรงตลอด สามารถนำมาใช้

หมุนแกนหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้โดยตรง

แสงอาทิตย์สามารถใช้แผงเซลล์สุริยะในการเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า

และถ่านหินสามารถนำมาเป็นเชื้อเพลิงในการต้มน้ำให้เกิดเป็นไอน้ำไปหมุน

แกนหมุนเครื่องกำหนดไฟฟ้า

147

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การผลิตไฟฟ้าด้วยชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหมือนและแตกต่างจากการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าอย่างไร





2. แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าใดที่นำมาหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้เช่นเดียวกับน้ำ เพราะเหตุใด

แหล่งพลังงานลม เนื่องจากเป็นพลังงานที่ใช้ในการหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้โดยตรงและไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ส่วนประกอบหลักที่ใช้ผลิตไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คือ แท่งแม่เหล็กและขดลวดทองแดง ไฟฟ้าเกิดจากการหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก หรือหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีหลายแหล่งและบางแหล่งมีจำนวนจำกัด

149

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. อธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☆☆☆	☐
2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า และระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และบอกแนวทางที่ช่วยทำให้ลดการใช้ไฟฟ้าในประเทศ

3. สาระการเรียนรู้

ไฟฟ้ามีประโยชน์มากมาย ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ทำงานได้ ทำให้มนุษย์มีความสะดวกสบาย เช่น หลอดไฟฟ้าให้แสงสว่าง พัดลมช่วยทำให้รู้สึกเย็น จากข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย พบว่าคนไทยใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ทำให้ประเทศไทยต้องจ่ายเงินซื้อพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นทุกปี ดังนั้นเราจึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - **ด้านความรู้** - บอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า โดยนำรูปมาให้นักเรียนสังเกตและใช้คำถามดังนี้  1.1 จากรูปมีการใช้ไฟฟ้าหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น มีการใช้ไฟฟ้าในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในบ้าน) 1.2 กิจกรรมใดบ้างที่มีการใช้ไฟฟ้า (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น การดูโทรทัศน์ การใช้คอมพิวเตอร์ทำงาน การใช้ตู้เย็นในห้องครัว)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง ประโยชน์ของไฟฟ้า โดยครูใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าไฟฟ้ามีประโยชน์กับตนเองอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องบอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า บันทึกผล)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 นักเรียนจะต้องศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไรต่อ (ศึกษาข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย) 2.3 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้ามาทำอะไร (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทย) 2.4 เมื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทยแล้ว นักเรียนจะต้องแสดงความคิดเห็นอะไรอีก (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกแนวทางการประหยัดไฟฟ้า และบันทึกผล) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และด้านความรู้ความเข้าใจ โดยครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และด้านความรู้ความเข้าใจ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตั้งใจอ่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าของคนไทย บอกแนวทางการในการประหยัดไฟฟ้า และบันทึกผลอย่างครบถ้วน **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้าที่มีต่อการดำรงชีวิตอยู่ในปัจจุบัน บันทึกผล ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการบันทึกผลประโยชน์ของไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 เราใช้ไฟฟ้าทำกิจกรรมอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น ดูโทรทัศน์ เปิดหลอดไฟฟ้าในการทำการบ้าน เล่นเกมบนคอมพิวเตอร์)	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้าที่มีต่อการดำรงชีวิตอยู่ในปัจจุบัน บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1) - ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย	- ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 ไฟฟ้ามีประโยชน์กับเราอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น ให้แสงสว่างในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้เราดูโทรทัศน์และเล่นเกมเพื่อความบันเทิง) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนอ่านแผนภูมิแท่งข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย และร่วมกันแสดงความคิดเห็นจากข้อมูลที่อ่านเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทย ขณะทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการอ่านข้อมูลแผนภูมิแท่ง หน่วยของพลังงานการใช้ไฟฟ้าของคนไทยในระยะเวลา 3 ปี จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 จากแผนภูมิแท่งข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยของแต่ละปีเป็นอย่างไร (ปี พ.ศ. 2563 มีการซื้อไฟฟ้า 128,310 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง ปี พ.ศ. 2564 มีการซื้อไฟฟ้า 133,914 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง	2. นักเรียนอ่านแผนภูมิแท่งข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย และร่วมกันแสดงความคิดเห็นจากข้อมูลที่อ่านเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทย และตอบตำถามตามความเข้าใจของตนเอง			- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และปี พ.ศ. 2565 มีการซื้อไฟฟ้า 139,133 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) 2.2 แนวโน้มการซื้อพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2565 เป็นอย่างไร (มีแนวโน้มการซื้อพลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้นทุกปี) 2.3 จากแนวโน้มการซื้อพลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้นแสดงให้เห็นว่าการใช้ไฟฟ้าของคนไทยเป็นอย่างไร (คนไทยมีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2565) 3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการในการประหยัดไฟฟ้าเพื่อช่วยให้ประเทศไทยซื้อพลังงานไฟฟ้าได้น้อยลง และบันทึกผล ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับแนวทางการในการประหยัดไฟฟ้าการบันทึกผลแนวทางการในการ	3. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการในการประหยัดไฟฟ้าเพื่อช่วยให้ประเทศไทยซื้อพลังงานไฟฟ้าได้น้อยลง บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ประหยัดไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 3.1 การใช้ไฟฟ้าของคนไทยที่เพิ่มมากขึ้นทุกปีตั้งแต่ปีพ.ศ. 2563-2565 ทำให้ต้องมีการซื้อพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย นักเรียนคิดว่าจะทำอย่างไรให้มีการซื้อพลังงานไฟฟ้าลดลง (เราต้องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด) 3.2 นักเรียนคิดว่ามีแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด อย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น 1. ปิดไฟทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน 2. ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที 3. เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เช่น มีฉลากเบอร์ 5 กำกับ)				/แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สำนักส่งเสริมการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ไฟฟ้ามีประโยชน์มากมาย ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ทำงานได้ ทำให้มนุษย์มีความสะดวกสบาย เช่น หลอดไฟฟ้าให้แสงสว่าง พัดลมช่วยทำให้รู้สึกเย็น และจากข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย พบว่าคนไทยใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ทำให้ประเทศไทยต้องจ่ายเงินซื้อพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นทุกปี ดังนั้นเราจึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศ	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

2) ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	บอกประโยชน์ของไฟฟ้าได้ถูกต้อง และแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้ถูกต้องเหมาะสม	บอกประโยชน์ของไฟฟ้าได้ถูกต้อง หรือแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้ถูกต้องเหมาะสม	ไม่สามารถบอกประโยชน์ของไฟฟ้าได้ถูกต้อง และไม่สามารถบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้ถูกต้องเหมาะสม

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจอ่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย และมีความเพียรพยายามในการบันทึกผลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าของคนไทยอย่างครบถ้วน	ตั้งใจอ่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย หรือมีความเพียรพยายามในการบันทึกผลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าของคนไทยอย่างครบถ้วน	ไม่ตั้งใจอ่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย และไม่มีการบันทึกผลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าของคนไทยได้อย่างครบถ้วน

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. .....

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

152

ใบงาน เรื่องการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

153

2. การแสดงความคิดเห็นและการสืบค้นแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

2.1 ตารางเปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่มาจากความคิดเห็นของตนเองกับการสืบค้นข้อมูล

ที่มาของข้อมูล คือ

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษา



ใบงาน เรื่องการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า

นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น ทำให้สถานที่ต่าง ๆ

มีแสงสว่าง ทำให้เราได้รับความสะดวกสบายจากเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ

153

2. การแสดงความคิดเห็นและการสืบค้นแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

2.1 ตารางเปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่มาจากความคิดเห็นของตนเองกับการสืบค้นข้อมูล

ความคิดเห็น	การสืบค้นข้อมูล
1. ปิดไฟทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน 2. ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที 3. เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เช่น มีฉลากเบอร์ 5 กำกับ	

ที่มาของข้อมูล คือ

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การไฟฟ้าอย่างประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศทำได้หลายวิธี ซึ่งข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดสามารถสืบค้นค้นได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

3. สาระการเรียนรู้

สืบค้นข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจะพบว่าสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งการปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อไม่จำเป็น หรือการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น การตั้งอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศไม่ให้ต่ำเกินไป ใช้เตารีดรีดเสื้อผ้าครั้งละหลายตัว วิธีการเหล่านี้จะช่วยลดการใช้ไฟฟ้าในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศได้ ข้อมูลที่หลากหลายจากการสืบค้นเกี่ยวกับวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดสามารถนำมาจัดทำให้เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด **ด้านความรู้** - อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด **ด้านทักษะกระบวนการ** - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ไฟฟ้ามีประโยชน์กับเราอย่างไรบ้าง (ทำให้สถานที่ต่าง ๆ มีแสงสว่าง ทำให้เราได้รับความสะดวกสบายจากเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ) 1.2 แนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามความคิดเห็นของนักเรียนมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น 1. ปิดไฟทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน2. ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที 3. เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เช่น มีฉลากเบอร์ 5 กำกับ) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด โดยครูใช้คำถามว่า นอกจากที่นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น นักเรียนคิดว่ามีแนวทางการใช้	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - ใฝ่เรียนรู้	ไฟฟ้าอย่างประหยัดอะไรอีกบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้สืบค้นข้อมูลและอธิบายการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 4 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร (สืบค้นข้อมูลการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด) 2.2 หลังจากสืบค้นข้อมูลแล้ว นักเรียนต้องทำอะไรต่อ (บันทึกข้อมูลในรูปแบบที่กำหนดให้ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล และนำเสนอ) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมี	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ 3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ และ	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การประเมินสมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุที่มา มีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาจัดกระทำในรูปแบบที่กำหนดให้และนำเสนอแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดให้ผู้อื่นเข้าใจ **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และนำข้อมูลมาบันทึกในรูปแบบที่กำหนดให้ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล นำเสนอ ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยสังเกต และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการบันทึกผลการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามความคิดเห็น	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 1. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด บันทึกข้อมูลในรูปแบบที่กำหนดให้ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูลนำเสนอ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต - สื่อ Power Point เรื่อง ใช้	- ใบงาน เรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และการสืบค้นข้อมูล จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 สืบค้นแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากที่ใดบ้าง (เว็บไซต์ของการไฟฟ้าหรือหนังสือ) 1.2 แนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลมามีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น 1. ควรปิดไฟทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน 2. ควรรีดผ้าคราวละมาก ๆ ติดต่อกันจนเสร็จ 3. ทำความสะอาดใบพัด และตะแกรงครอบของพัดลมอย่าให้มีฝุ่นเกาะ เพื่อไม่ให้พัดลมทำงานหนักเกินไป 4. ควรถอดปลั๊กออกเมื่อข้าวสุกแล้ว 5. ไม่ควรนำของที่ยังร้อนใส่ตู้เย็น)		ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2) - ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย		- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.3 จากการสืบค้นข้อมูลมีแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดใดบ้างที่เหมือนกันกับความคิดเห็นของตนเอง (แนวทางที่เหมือนกัน เช่น ควรปิดไฟทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน และไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที) 1.4 จากการสืบค้นข้อมูลมีแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดใดบ้างที่แตกต่างกับความคิดเห็นของตนเอง (แนวทางที่แตกต่างกัน เช่น 1. ควรรีดผ้าคราวละมาก ๆ ติดต่อกันจนเสร็จ 2. ควรถอดปลั๊กออกเมื่อข้าวสุกแล้ว และพ 3. ทำความสะอาดใบพัด ตะแกรงครอบ อย่าให้มีฝุ่นเกาะ เพื่อไม่ให้พัดลมทำงานหนักเกินไป) 1.5 เพราะเหตุใดการทำพฤติกรรม เช่น การไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันทีถึงช่วยประหยัดไฟฟ้าได้ (เมื่อนำอาหารแช่ในตู้ ตู้เย็นไม่ต้องใช้ไฟฟ้ามาก เพื่อทำให้ภายในตู้เย็นเท่าเดิม)				คติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า วิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจะพบว่าสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งการปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อไม่จำเป็น หรือการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น ใช้เตารีดรีดเสื้อผ้าครั้งละหลายตัว ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที วิธีการเหล่านี้จะช่วยลดการใช้ไฟฟ้าในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศได้ สามารถนำข้อมูลมาจัดทำให้เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียน	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)		อันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดยะลา ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต

2) สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

3) ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สังเกตการทำกิจกรรมและการทำใบงาน	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สังเกตการทำกิจกรรมและการทำใบงาน	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่เหมือนกัน และวิธีจากการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้อง พร้อมบอกเหตุผลที่ทำให้ประหยัดไฟฟ้าได้ทุกกิจกรรม	อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่เหมือนกัน หรือวิธีที่จากการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้อง แต่บอกเหตุผลได้บางกิจกรรม	ไม่สามารถอธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้องเหมาะสม

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามรูปแบบที่กำหนดได้ถูกต้องเหมาะสมกับข้อมูล และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามรูปแบบที่กำหนดได้ถูกต้องแต่ไม่เหมาะสมกับข้อมูล หรือสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามรูปแบบที่กำหนดจากข้อมูลไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สามารถเปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่เพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้เหมาะสม และครบถ้วน	สามารถเปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่เพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้เหมาะสม แต่ไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถสามารถเปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้เหมาะสม และครบถ้วน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใฝ่เรียนรู้	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือพร้อมระบุที่มา และมีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาจัดกระทำในรูปแบบที่กำหนดให้	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือพร้อมระบุที่มา หรือมีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาจัดกระทำในรูปแบบที่กำหนดให้	ไม่สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือพร้อมระบุที่มา และไม่มีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาจัดกระทำในรูปแบบที่กำหนดให้

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

153

2. การแสดงความคิดเห็นและการสืบค้นแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

2.1 ตารางเปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่มาจากความคิดเห็นของตนเองกับการสืบค้นข้อมูล

ที่มาของข้อมูล คือ

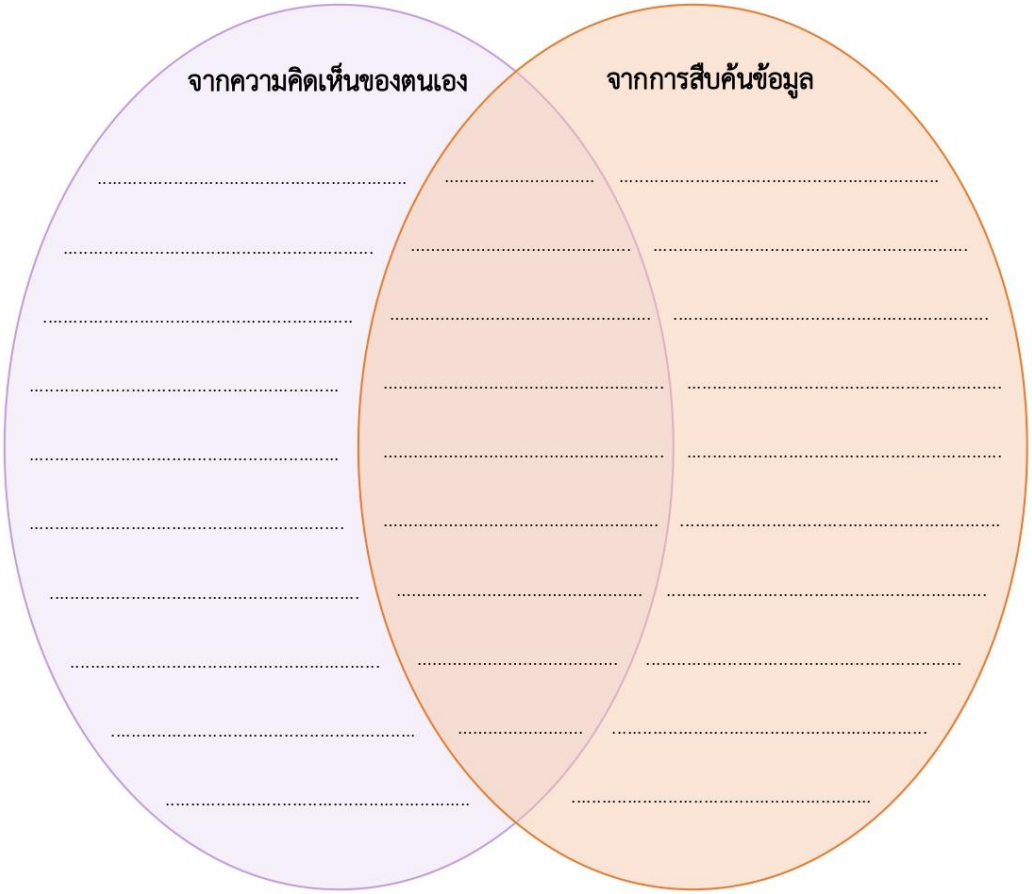
.....

.....

154

2.2 แผนผังเวนน์เปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

จากความคิดเห็นของตนเองและจากการสืบค้นข้อมูล



เฉลยใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

153

2. การแสดงความคิดเห็นและการสืบค้นแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

2.1 ตารางเปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่มาจากความคิดเห็นของตนเองกับการสืบค้นข้อมูล

ขึ้นอยู่กับคำตอบของนักเรียน

ความคิดเห็น	การสืบค้นข้อมูล
1. ปิดไฟทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน 2. ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที 3. เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เช่น มีฉลากเบอร์ 5 กำกับ	1. ควรปิดไฟทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน 2. ควรรีดผ้าคราวละมาก ๆ ติดต่อกันจนเสร็จ 3. ทำความสะอาดใบพัด และตะแกรงครอบ อย่าให้มีฝุ่นเกาะ เพื่อไม่ให้พัดลมทำงานหนักเกินไป 4. ควรถอดปลั๊กออกเมื่อข้าวสุกแล้ว 5. ไม่ควรนำของที่ยังร้อนใส่ตู้เย็น

ที่มาของข้อมูล คือ
เว็บไซต์ SciMath
.....

.....

154 ขึ้นอยู่กับคำตอบของนักเรียน

2.2 แผนผังเวนน์เปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด จากความคิดเห็นของตนเองและจากการสืบค้นข้อมูล



159

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สืบค้นข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด พร้อมระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
2. เปลี่ยนรูปแบบการจัดทำข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	☆☆☆	☐
3. ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า	☆☆☆	☐
4. เลือกรูปแบบการจัดทำข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลในข่าวอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน เพื่อศึกษาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นในข่าว พร้อมกับหาแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธีและปลอดภัย เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

3. สาระการเรียนรู้

ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พบว่ามนุษย์อาจใช้ไฟฟ้าไม่ถูกวิธี จนทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ ซึ่งมีได้หลายสาเหตุ เช่น การใช้มือที่เปียกจับที่เครื่องใช้ไฟฟ้า การเสียบปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าพร้อมกันหลายอัน สาเหตุต่าง ๆ นี้อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น ร่างกายได้รับบาดเจ็บจากการถูกไฟฟ้าดูด หรือบ้านเรือนเกิดไฟไหม้ การหลีกเลี่ยงอันตรายการจากการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ถูกวิธี เราสามารถสืบค้นข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยได้จากหลายแหล่ง และนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำให้เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าว

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าและเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว **ด้านความรู้** - บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าว **ด้านทักษะกระบวนการ** - **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** -	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับอันตรายจากไฟฟ้า โดยอาจนำรูปภาพหรือวีดิทัศน์สถานการณ์ หรือข่าวเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการใช้ไฟฟ้า เช่น การเกิดไฟฟ้าลัดวงจรทำให้เกิดไฟไหม้ แล้วถามคำถามดังต่อไปนี้  1.1 จากเหตุการณ์นี้เกิดอะไรขึ้นและเกิดขึ้นได้อย่างไร (เกิดไฟไหม้ซึ่งเกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร) 1.2 เกิดอันตรายอย่างไรบ้าง (บ้านและทรัพย์สินเสียหาย และคนในบ้านอาจเสียชีวิตได้ถ้าออกมาไม่ทัน)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3) - ภาพ วีดิทัศน์ข่าวหรือสถานการณ์เกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย โดยครูใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่ายังมีการใช้ไฟฟ้าอื่นที่ทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิต และสิ่งของอีกหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 5-6 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องติดตามข่าวเรื่องอะไร (ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 หลังจากติดตามข่าวแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (แสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น) 2.3 เมื่อแสดงความคิดเห็นเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (เลือกรูปแบบการจัดทำข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลในข่าว และบันทึกผล) 2.4 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร (สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย) 2.5 หลังจากสืบค้นข้อมูล นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันพูดคุยและบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย และบันทึกผล) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินสมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น สนใจใช้	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ มีความกระตือรือร้นในการติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และแสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้น **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า นำข้อมูลจากข่าวมาแสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้น และนำมาเลือกรูปแบบการจัดทำข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลในข่าว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยสังเกต ประเมิน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลือกรูปแบบ และการบันทึกผลหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากข่าว จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า แสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้น เลือกรูปแบบการจัดทำข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลในข่าว และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต - สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัด	- ใบงาน เรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 นักเรียนอ่านข่าวเรื่องอะไร (ไฟไหม้อาคารเรียนเก่า วอดทั้งหลัง) 1.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายจากสถานการณ์ในข่าวนี้คืออะไร (ไฟฟ้าลัดวงจร) 1.3 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ในข่าวคืออะไร (ไฟไหม้อาคารเรียนพังเสียหาย ทำให้ผู้อำนวยการโรงเรียนประกาศปิดการเรียนการสอน 1 วัน เพื่อทำความสะอาดสถานที่) 1.4 นักเรียนเลือกรูปแบบใดในการจัดทำข้อมูลในข่าว (นักเรียนตอบตามที่ตนเองเลือก เช่น เขียนเป็นข้อ ๆ หรือแผนผังความคิด) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ นำข้อมูลมาร่วมกันพูดคุยและบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่าง	2. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย ร่วมกันพูดคุยและบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย บันทึกผลและตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	และปลอดภัยได้อย่างไร (3) - ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย		กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ปลอดภัย บันทึกผล ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้คำในการสืบค้นข้อมูล และแหล่งข้อมูลที่นำมามีความน่าเชื่อถือหรือไม่ จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยที่นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลที่สอดคล้องกับข่าวที่เลือกมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น 1. ตรวจสอบสายไฟฟ้าเต้ารับ และปลั๊กไฟของเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งที่ใช้ว่าชำรุดหรือไม่หากชำรุดควรซ่อมแซมให้เรียบร้อยและตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน 2. อย่าแตะต้องอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าในขณะที่ตัวเปียก 3. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเปลือกหุ้มภายนอกทำด้วยโลหะทุกชนิด เช่น ตู้เย็น หม้อหุงข้าว เตาไมโครเวฟ เตารีด เครื่องซักผ้า เครื่องทำน้ำอุ่นต้องติดตั้งสายดินเพื่อ				คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ป้องกันไฟฟ้าดูดหากมีไฟฟ้ารั่ว 4. อย่าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายเครื่องที่เต้ารับอันเดียว เพราะอาจเป็นการใช้ไฟฟ้าเกินกำลังและอาจเกิดไฟไหม้ได้) 2.2 แนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยที่นักเรียนได้พูดคุยกันและสามารถทำได้ด้วยตนเองมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น 1. อย่าแตะต้องอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าในขณะที่ตัวเปียก 2. อย่าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายเครื่องที่เต้ารับอันเดียว) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พบว่ามนุษย์อาจใช้ไฟฟ้าไม่ถูกวิธี จนทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ ซึ่งมีได้	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)		คุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หลายสาเหตุ เช่น การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้มาตรฐาน การใช้สายไฟฟ้าที่มีการชำรุด สาเหตุต่าง ๆ นี้อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น ร่างกายได้รับบาดเจ็บจากการถูกไฟฟ้าดูด หรือบ้านเรือนเกิดไฟไหม้ เราสามารถสืบค้นข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต

2) สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)

3) ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

4) ภาพหรือวีดิทัศน์ข่าวอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าว	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรมและการบันทึกในใบงาน	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าว	บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้ถูกต้องทั้งหมด	บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้ถูกต้องบางส่วน	บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัย แต่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าและเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว	สามารถติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าวได้อย่างเหมาะสม	สามารถติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า แต่เลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าวได้ไม่เหมาะสม	ไม่สามารถติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าวได้ไม่เหมาะสม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใฝ่เรียนรู้	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและมีความกระตือรือร้นในการติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือหรือมีความกระตือรือร้นในการติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น	ไม่สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและไม่มีความกระตือรือร้นในการติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้น

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. .....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



3. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าจากข่าว

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4. การบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

157

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เพราะเหตุใดเราต้องประหยัดไฟฟ้า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. กิจกรรมใดบ้างในชีวิตประจำวันที่อาจทำให้เราได้รับอันตรายจากไฟฟ้าได้หากใช้อย่างไม่ระมัดระวัง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

160

แบบฝึกหัด เรื่องการผลิตและการใช้ไฟฟ้า

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ขีด ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่เลือก

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร

   ☐ 1.1 การหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง

   ☐ 1.2 การหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก

   ☐ 1.3 การใช้สายไฟฟ้าพันรอบขดลวดทองแดงแล้วเปิดสวิตช์

   ☐ 1.4 การใช้สายไฟฟ้าพันรอบแท่งแม่เหล็กแล้วเปิดสวิตช์

2. ถ้าชุมชนของนักเรียนต้องการสร้างโรงไฟฟ้าเพื่อผลิตไฟฟ้าไว้ใช้เองในชุมชน โรงไฟฟ้านั้นควรใช้พลังงานจากแหล่งใด เพราะเหตุใด

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

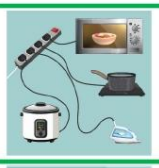
   .....

161

3. วิธีการใช้ไฟฟ้าแต่ละอย่างเป็นลักษณะการใช้ไฟฟ้าอย่างไร

โยงเส้นวิธีการใช้ไฟฟ้ากับการใช้ไฟฟ้าให้ถูกต้อง

วิธีการใช้ไฟฟ้า


เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อันกับเต้ารับอันเดียว


ไม่เสียบปลั๊กไฟขณะตัวเปียก


เปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้เมื่อเลิกใช้งาน


ปิดสวิตช์ไฟทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน


เปิดตู้เย็นและยืนกินขนมหน้าตู้เย็น


ซักเสื้อผ้าด้วยเครื่องซักผ้าครั้งละมาก ๆ


ติดตั้งสายดินเครื่องทำน้ำอุ่นเพื่อป้องกันไฟฟ้าดูดหากมีไฟฟ้ารั่ว


วางเตารีดที่ร้อนทับเสื้อผ้าทิ้งไว้เมื่อไม่อยู่

ลักษณะการใช้ไฟฟ้า

- ใช้อย่างประหยัด
- ใช้อย่างไม่ประหยัด
- ใช้อย่างปลอดภัย
- ใช้อย่างไม่ปลอดภัย

เฉลยใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

155

3. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าจากข่าว

หัวข้อข่าว : ไฟไหม้อาคารเรียนเก่า วอดทั้งหลัง

สาเหตุ : ไฟฟ้าลัดวงจร

ผลกระทบที่เกิดขึ้น : อาคารเรียนพังเสียหาย

ทำให้ผู้อำนวยการโรงเรียนประกาศปิดการเรียนการสอน

1 วัน เพื่อทำความสะอาดสถานที่



4. การบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย

1. ตรวจสอบสายไฟฟ้า เต้ารับ และปลั๊กไฟของเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งที่ใช้ว่าชำรุดหรือไม่หากชำรุดควรซ่อมแซมให้เรียบร้อยและตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2. อย่าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายเครื่องที่เต้ารับอันเดียวเพราะอาจเป็นการใช้ไฟฟ้าเกินกำลังและอาจเกิดไฟไหม้ได้

157

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เพราะเหตุใดเราต้องประหยัดไฟฟ้า

การประหยัดไฟฟ้าทำให้ประหยัดค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือนให้น้อยลง ทำให้ประเทศไทยซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศน้อยลง

2. กิจกรรมใดบ้างในชีวิตประจำวันที่อาจทำให้เราได้รับอันตรายจากไฟฟ้าได้หากใช้อย่างไม่ระมัดระวัง

1. แตะต้องอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าในขณะที่ตัวเปียก
2. เสียบเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายเครื่องที่เต้ารับอันเดียว
3. ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้มาตรฐาน

158

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันต้องคำนึงถึงการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เพื่อให้ประเทศประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อไฟฟ้า รวมทั้งต้องคำนึงถึงการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

เฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง การผลิตและการใช้ไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษา

160

แบบฝึกหัด เรื่องการผลิตและการใช้ไฟฟ้า

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ขีด ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่เลือก

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร

   ☑ 1.1 การหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง

   ☑ 1.2 การหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก

   ☐ 1.3 การใช้สายไฟฟ้าพันรอบขดลวดทองแดงแล้วเปิดสวิตช์

   ☐ 1.4 การใช้สายไฟฟ้าพันรอบแท่งแม่เหล็กแล้วเปิดสวิตช์

2. ถ้าชุมชนของนักเรียนต้องการสร้างโรงไฟฟ้าเพื่อผลิตไฟฟ้าไว้ใช้เองในชุมชน โรงไฟฟ้านั้นควรใช้พลังงานจากแหล่งใด เพราะเหตุใด

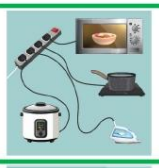
   คำตอบของนักเรียนอาจมีหลากหลาย เช่น ใช้แสงอาทิตย์เพราะในชุมชนมีแสงแดดยาวนานตลอดทั้งวัน และไม่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศอีกด้วย

161

3. วิธีการใช้ไฟฟ้าแต่ละอย่างเป็นลักษณะการใช้ไฟฟ้าอย่างไร

โยงเส้นวิธีการใช้ไฟฟ้ากับการใช้ไฟฟ้าให้ถูกต้อง

วิธีการใช้ไฟฟ้า


เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อันกับเต้ารับอันเดียว


ไม่เสียบปลั๊กไฟขณะตัวเปียก


เปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้เมื่อเลิกใช้งาน


ปิดสวิตช์ไฟทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน


เปิดตู้เย็นและยืนกินขนมหน้าตู้เย็น


ซักเสื้อผ้าด้วยเครื่องซักผ้าครั้งละมาก ๆ


ติดตั้งสายดินเครื่องทำน้ำอุ่นเพื่อป้องกันไฟฟ้าดูดหากมีไฟฟ้ารั่ว


วางเตารีดที่ร้อนทับเสื้อผ้าทิ้งไว้เมื่อไม่อยู่

ลักษณะการใช้ไฟฟ้า

- ใช้อย่างประหยัด
- ใช้อย่างไม่ประหยัด
- ใช้อย่างปลอดภัย
- ใช้อย่างไม่ปลอดภัย

159

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สืบค้นข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด พร้อมระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
2. เปลี่ยนรูปแบบการจัดทำข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	☆☆☆	☐
3. ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า	☆☆☆	☐
4. เลือกรูปแบบการจัดทำข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลในข่าวอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า	☆☆☆	☐

ข่าวอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า

เด็กหญิง ป.6 นอนเล่นโทรศัพท์มือถือ ขณะชาร์จแบต ถูกไฟช็อตเสียชีวิต คาที่นอน พบสายชาร์จของปลอม



เมื่อเวลา 19.30 น. ตำรวจรับแจ้งเด็กเสียชีวิตบนเตียงในห้องนอน โดยไม่ทราบสาเหตุที่บ้านของตนเอง จึงเดินทางไปตรวจสอบ พร้อมแพทย์จากโรงพยาบาล และเจ้าหน้าที่หน่วยกู้ภัย ที่บริเวณจุดเกิดเหตุพบศพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนแห่งหนึ่ง นอนเสียชีวิตอยู่บนที่นอน ภายในห้องพักจากการตรวจสอบพบว่า ที่บริเวณแขนขวาถูกสายชาร์จโทรศัพท์ช็อตเป็นรอยไหม้ และตามร่างกายไม่มีร่องรอยการถูกทำร้าย เบื้องต้นเจ้าหน้าที่สันนิษฐานว่าเสียชีวิตจากการถูกไฟฟ้าช็อต เนื่องจากสายชาร์จเป็นสายปลอมที่น้องหาซื้อมาจากร้านขายสินค้าราคาถูก

ที่มาของข่าว : ไทยรัฐออนไลน์

สืบค้นเมื่อ : 31 ส.ค. 67

ซักผ้าด้วยเครื่องซักผ้าถูกไฟดูดตายสาเหตุสายไฟเก่าและชำรุด



เมื่อเวลา11.30น. ตำรวจเข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ พบศพคุณยายคนหนึ่งนอนเสียชีวิตอยู่ข้างเครื่องซักผ้าไฟฟ้า โดยมือยังกำสายไฟฟ้าอยู่ ที่นิ้วโป้งมีรอยไฟฟ้าช๊อตจนไหม้ ตรวจสอบสายไฟฟ้าดังกล่าวพบว่ามีสภาพที่เก่ามากจนฉนวนหุ้มกรอบแตกและชำรุด ซึ่งเป็นสาเหตุให้ไฟฟ้ารั่วดูดคุณยายจนเสียชีวิตดังกล่าว

สอบสวนลูกสะใภ้ของคุณยายให้การว่าตนกำลังทำงานอยู่ที่บ้านอีกหลังซึ่งอยู่ใกล้ๆกัน เห็นว่าคุณยายเตรียมเสื้อผ้าออกมาซัก โดยนำปลั๊กไฟฟ้ายาว3เมตรออกมาเสียบต่อเข้าเครื่องซักผ้า ตนไม่คิดว่าจะมีเหตุร้ายจึงทำงานต่อไม่นาน หลานก็วิ่งมาบอกว่ายายถูกไฟช๊อต ตนวิ่งมากระชากสายไฟออกจากปลั๊กเสียบ แต่พบว่าคุณยายแน่นิ่งไปแล้ว

ที่มาของข่าว : โพสต์ทูเดย์ออนไลน์

สืบค้นเมื่อ : 31 ส.ค. 67

ไฟไหม้อาคารเรียนเก่า วอดทั้งหลัง



เกิดเหตุไฟไหม้อาคารเรียนอายุ 89 ปี ในจ.ปทุมธานี เสียหายทั้งหลัง เบื้องต้นคาดสาเหตุไฟฟ้าลัดวงจร ด้านผอ.โรงเรียนประกาศปิดการเรียนการสอน 1 วัน เพื่อทำความสะอาดสถานที่

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดอดิศร เปิดเผยว่า ขณะเกิดเหตุไม่มีคนอยู่โดยเพลิงได้ลุกไหม้จากชั้นล่างของตัวอาคาร โดยตัวอาคารเป็นอาคารโรงเรียนเก่าใช้งานมากกว่า 89 ปี เบื้องต้นคาดว่าเกิดจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

สำหรับเหตุไฟไหม้เกิดเวลาประมาณ 21.00 น. ตำรวจได้รับแจ้งมีเหตุเพลิงไหม้อาคารเรียนภายในโรงเรียนในจ.ปทุมธานี หลังรับแจ้งจึงประสานงานรถดับเพลิงไปยังที่เกิดเหตุ

ที่เกิดเหตุเป็นอาคารเรียน 2 ชั้นอยู่ทางด้านทิศเหนือ แบบครึ่งปูนครึ่งไม้ขนาด 8 ห้องเรียน พบแสงเพลิงอยู่ระหว่างลุกไหม้ตัวอาคารทั้งหลังอย่างรุนแรงเนื่องจากวัสดุเป็นไม้เก่าทำให้เพลิงลุกไหม้อย่างรวดเร็ว เจ้าหน้าที่ดับเพลิงต้องฉีดน้ำสกัดเพลิงเพื่อไม่ให้ลุกลามไปยังสิ่งปลูกสร้างอื่นที่อยู่ข้างกัน โดยใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงเพลิงจึงสงบเบื้องต้นอาคารเรียนเสียหายทั้งหลัง ไม่มีผู้ใดได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต

ที่มาของข่าว : ไทยพีบีเอสออนไลน์

สืบค้นเมื่อ : 31 ส.ค. 67

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนอาจแตกต่างกัน บางพฤติกรรมอาจเป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัย จึงควรต้องทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าและบอกแนวทางที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยมากขึ้น

3. สาระการเรียนรู้

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนที่แสดงถึงความไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวัน เช่น การไม่ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว หรือการดึงสายไฟฟ้าอย่างแรง จะทำให้สิ้นเปลืองเงินหรืออาจทำให้เกิดอันตรายได้ จึงควรต้องทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่เคยทำ และเลือกแนวทางการปรับปรุงพฤติกรรมที่สามารถทำได้จริง เพื่อทำให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยได้มากขึ้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ **ด้านความรู้** - บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย **ด้านทักษะกระบวนการ** -	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้ก่อนเรียนเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย โดยนำรูปกิจกรรมการใช้ไฟฟ้ามาให้นักเรียนสังเกตและใช้คำถามดังนี้  1.1 นักเรียนคิดว่าเมื่อถอดหรือเสียบปลั๊กไฟโดยจับที่เต้าเสียบเป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย เพราะถ้าจับสายไฟฟ้าเวลาถอดหรือเสียบปลั๊ก สายไฟฟ้าอาจเกิดการชำรุดและทำให้เกิดอันตรายได้) 	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - มุ่งมั่นในการทำงาน	1.2 นักเรียนคิดว่าการรีดผ้าครั้งละหลาย ๆ ตัว เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดเพราะว่าถ้ารีดผ้าครั้งละ 1-2 ชิ้นทุกวันจะทำให้ใช้ไฟฟ้ามากและสิ้นเปลืองเงิน) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าตนเองใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) **ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (ทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม) 2.2 เมื่อนักเรียนบอกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าพฤติกรรมใดที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัย นำเสนอ) 2.3 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยไปทำอะไรต่อ (ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ต้องการจะปรับปรุงและหาแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย และบันทึกแนวทางที่เลือก)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 นักเรียนจะต้องปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยของตนเอง เป็นเวลาเท่าไร (1 สัปดาห์) 2.5 นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยอย่างไร (ปฏิบัติตามแนวทางอย่างกระตือรือร้น และบันทึกผลการปฏิบัติ) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในการใช้ไฟฟ้าอย่างมีเหตุผล และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจทบทวนพฤติกรรมของตนเองและเพื่อนในกลุ่มเพื่อแสดงความคิดเห็นว่าพฤติกรรมใดที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัย ตั้งใจและไม่	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เพิกเฉยกับการตัดสินใจเลือกพฤติกรรม และหาแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย เป็นเวลา 1 สัปดาห์ **ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม ร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าพฤติกรรมใดที่เป็นการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัด พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัย จากนั้นนำพฤติกรรมที่ได้แสดงความคิดเห็นมานำเสนอ ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยสังเกตการทำงาน และให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักเรียน จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยของกลุ่มนักเรียนมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบ	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม แสดงความคิดว่าพฤติกรรมใดที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัย และนำเสนอ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1) - ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจปลอดภัยกับไฟฟ้า	- ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจปลอดภัยกับไฟฟ้า	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตามความเป็นจริง เช่น รีดผ้าครั้ง 1-2 ชิ้น เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อัน กับเต้ารับอันเดียว) 1.2 พฤติกรรมใดบ้างเป็นพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น เปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้งาน รีดผ้าครั้ง 1-2 ชิ้น การนำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที) 1.3 พฤติกรรมใดบ้างเป็นพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ปลอดภัย เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อัน กับเต้ารับอันเดียว วางโคมไฟใกล้กับผ้าม่าน เพราะอาจเกิดไฟไหม้ได้ ไม่เช็ดมือให้แห้งก่อนถอดหรือเสียบปลั๊กไฟ เพราะอาจถูกไฟฟ้าดูดได้) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ต้องการหาแนวทางที่จะปรับปรุงการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและ	2. นักเรียนตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ต้องการหาแนวทางที่จะปรับปรุงการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยเป็นเวลา			การทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ปลอดภัยเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และบันทึกแนวทางที่เลือก ครูสังเกตและประเมินการตัดสินใจเลือกพฤติกรรมและให้คำแนะนำเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยที่นักเรียนสามารถทำได้ด้วยตนเอง จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 นักเรียนคิดว่าจะปรับปรุงพฤติกรรมใด และมีแนวทางในการปรับปรุงอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น ปรับปรุงพฤติกรรมการเปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้งาน โดยการเมื่อดูโทรทัศน์เสร็จแล้วจะปิดทุกครั้ง) 2.2 นักเรียนคิดว่าจะมีแนวทางในการทำพฤติกรรมดังกล่าวให้ได้ทุกวัน อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น แปะข้อความเตือนไว้ที่เครื่องใช้ไฟฟ้า)	1 สัปดาห์ และบันทึกแนวทางที่เลือกในใบงาน และตอบตำถามตามความเข้าใจของตนเอง			- การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงให้นักเรียนนำแนวทางการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันที่บ้านของตนเองด้วยความกระตือรือร้นเป็นเวลาประมาณ 3-4 วัน และบันทึกผลการปฏิบัติตามแนวทางทุกครั้ง จากนั้นนำผลการปฏิบัติมาพูดคุยกันในชั่วโมงถัดไป **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนที่แสดงถึงความไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวัน เช่น การไม่ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อไม่ได้ใช้งาน การดึงสายไฟฟ้าอย่าง	3. นักเรียนนำแนวทางการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันด้วยความกระตือรือร้น และบันทึกผลการปฏิบัติตามแนวทางทุกครั้ง 1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แรง จะทำให้สิ้นเปลืองเงินหรืออาจทำให้เกิดอันตรายได้ เราควรจึงต้องปรับปรุงพฤติกรรมที่เคยทำตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

2) ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย	บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้ถูกต้องและครบถ้วน	บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถบอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้ถูกต้องและครบถ้วน

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ	สามารถตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงในการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวันของตนเองได้อย่างมีเหตุผลทุกกิจกรรม	สามารถตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงในการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวันของตนเองได้อย่างมีเหตุผลบางกิจกรรม	ไม่สามารถตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงในการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวันของตนเองได้อย่างมีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทบทวนและเลือกพฤติกรรมที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัย และตั้งใจแสดงความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมเป็นเวลา 1 สัปดาห์	ตั้งใจทบทวนและเลือกพฤติกรรมที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัย หรือตั้งใจแสดงความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมเป็นเวลา 1 สัปดาห์	ไม่ตั้งใจทบทวนและไม่เลือกพฤติกรรมที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัย

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. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

165

ใบงาน เรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนแนวทางและขีด ✓ ในวันที่ได้ปฏิบัติ

1. การปฏิบัติตนในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยของตนเอง

ตาราง การปฏิบัติตนตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่กำหนด

แนวทาง	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6	วันที่ 7
การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							

เฉลยใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

165

ใบงาน เรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนแนวทางและขีด ✓ ในวันที่ได้ปฏิบัติ

1. การปฏิบัติตนในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยของตนเอง

ตาราง การปฏิบัติตนตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่กำหนด

นักเรียนอาจตอบแตกต่างได้ตามความคิดเห็น

แนวทาง	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6	วันที่ 7
การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด							
1. ปิดโทรทัศน์ทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน							
2. เปิดเครื่องปรับอากาศในอุณหภูมิที่ไม่ต่ำเกินไป							
3. รีดผ้าครั้งละมาก ๆ							
4. เปิดหน้าต่างรับแสงธรรมชาติแทนการเปิดหลอดไฟฟ้า							
5. ไม่นำของร้อนเข้าไปแช่ในตู้เย็นทันที							
การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย							
1. ไม่เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อัน กับเต้ารับอันเดียว							
2. เช็ดมือให้แห้งก่อนถอดหรือเสียบปลั๊กไฟ							
3. ไม่วางเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีความร้อนไว้ใกล้วัสดุติดไฟ							
4. เมื่อถอดหรือเสียบปลั๊กไฟให้จับที่เต้าเสียบ ไม่จับสายไฟฟ้า							
5. ไม่ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ชำรุด							

168

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัด และไม่ปลอดภัยที่ต้องการปรับปรุง	☆☆☆	☐
2. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติตนตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่เลือก	☆☆☆	☐
3. เปลี่ยนข้อมูลผลการปฏิบัติของสมาชิกในกลุ่มในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้ประหยัดและปลอดภัยของแต่ละคนอาจปฏิบัติได้มากน้อยแตกต่างกัน แต่ควรหาแนวทางเพื่อให้ปฏิบัติได้ดีมากขึ้น

3. สาระการเรียนรู้

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยในชีวิตประจำวันของแต่ละคนมีหลากหลาย เช่น การปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว การไม่ดึงสายไฟฟ้าอย่างแรง การไม่นำอาหารที่ยังร้อนเข้าตู้เย็น หรือการไม่ใช้มือที่เปียกถอดปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้า พฤติกรรมเหล่านี้ควรหมั่นปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความเคยชิน และนำเสนอข้อมูลผลการปฏิบัติเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยมาจัดทำในรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ หากยังไม่สามารถทำพฤติกรรมเหล่านั้นได้เท่าที่ควร ควรหาแนวทางในการปรับพฤติกรรมให้ดีขึ้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความกระตือรือร้น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น
2. จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มีวินัย

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น 2. จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น **ด้านความรู้** - **ด้านทักษะกระบวนการ** -	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยจากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 พฤติกรรมใดบ้างของนักเรียนที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น เปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้งาน การนำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที) 1.2 แนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น เมื่อดูโทรทัศน์เสร็จแล้วจะปิดทุกครั้ง ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที) 1.3 พฤติกรรมใดบ้างเป็นพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ปลอดภัย (เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้า	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีความกระตือรือร้น **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** - มีวินัย	หลาย ๆ อัน เข้ากับเต้ารับอันเดียว ไม่เช็ดมือให้แห้งก่อนถอดหรือเสียบปลั๊กไฟฟ้า) 1.4 แนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ปลอดภัยมีอะไรบ้าง (ไม่เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อัน เข้ากับเต้ารับอันเดียว เช็ดมือให้แห้งก่อนถอดหรือเสียบปลั๊กไฟฟ้า) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย โดยใช้คำถามว่า นักเรียนปฏิบัติได้ตามแนวทางที่เลือกไว้ทุกครั้งหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) **ขั้นสอน (5 นาที)** 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และจัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น 2. ครูให้นักเรียนทบทวนสิ่งที่นักเรียนได้ทำมาแล้วและอ่านวิธีทำข้อ 4-5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 ในชั่วโมงที่แล้ว นักเรียนต้องปฏิบัติสิ่งใดมาแล้ว (ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยตามที่คิดไว้) 2.2 นักเรียนจะต้องนำผลการปฏิบัติมาทำอะไรต่อ (นำผลการปฏิบัติของสมาชิกทุกคนมาจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพเพื่อแสดงการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติของสมาชิกแต่ละคน) 2.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องเลือกแนวทางการปฏิบัติมาทำแผนภูมิรูปภาพกี่แนวทาง (แต่ละกลุ่ม	2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	ปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เลือกแนวทางการปฏิบัติมาทำแผนภูมิรูปภาพ 1 แนวทาง) 2.4 เมื่อนักเรียนจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันพูดคุยแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ปฏิบัติตามแนวทางสำเร็จหรือไม่สำเร็จ และให้ข้อเสนอแนะผู้ที่ยังปฏิบัติตนตามแนวทางไม่สำเร็จอย่างสร้างสรรค์) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น ตั้งใจปฏิบัติตามแนวทางในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยอย่างเคร่งครัด มีความรับผิดชอบในการนำ	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ผลการปฏิบัติมาพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ปฏิบัติตามแนวทางได้สำเร็จหรือไม่สำเร็จ **ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำบันทึกผลการปฏิบัติตามแนวทางที่ได้เลือกไว้มาตรวจสอบความคืบหน้าในการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย ครูสังเกตและประเมินการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าของนักเรียน จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกแนวทางการปฏิบัติมา 1 อย่าง เพื่อนำผลการปฏิบัติของสมาชิกทุกคนมาจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพแสดงการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติของสมาชิกแต่ละคน ครูให้เวลานักเรียนทำแผนภูมิรูปภาพของกลุ่ม โดยอาจทบทวนวิธีการทำแผนภูมิรูปภาพก่อนหรืออาจ	1. นักเรียนนำบันทึกผลการปฏิบัติตามแนวทางที่ได้เลือกไว้มาตรวจสอบความคืบหน้าในการปฏิบัติ แต่ละกลุ่มเลือกแนวทางการปฏิบัติมา 1 อย่าง เพื่อนำผลการปฏิบัติของสมาชิกทุกคนมาจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2) - ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า	- ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แสดงตัวอย่างข้อมูลและตัวอย่างแผนภูมิรูปภาพให้นักเรียนดู โดยคอยสังเกตและให้คำแนะนำขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับข้อมูลการปฏิบัติการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคน โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกแนวทางการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยใดมาจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ (นักเรียนตอบที่เลือกไว้ เช่น การปิดหลอดไฟฟ้าทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน) 1.2 เพราะเหตุใด นักเรียนเลือกแนวทางการปฏิบัติในข้อนี้ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ปฏิบัติได้ง่ายด้วยตนเอง และเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้งานเป็นประจำ) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลผลการปฏิบัติมาร่วมกันพูดคุย	2. นักเรียนนำข้อมูลผลการปฏิบัติมาร่วมกันพูดคุยแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในกลุ่มเกี่ยวกับ			แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แลกเปลี่ยนกับเพื่อนในกลุ่มเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ปฏิบัติตามแนวทางสำเร็จหรือไม่สำเร็จ และให้ข้อเสนอแนะกับเพื่อนในกลุ่มที่ยังปฏิบัติตนตามแนวทางไม่สำเร็จ จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 สมาชิกภายในกลุ่มคนใดบ้างที่ปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ได้สำเร็จ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความจริง เช่น ปฏิบัติตามแนวทางได้สำเร็จ เพราะติดป้ายเตือนไว้ที่ปุ่มปิดและเปิดของเครื่องใช้ไฟฟ้า) 2.2 สมาชิกภายในกลุ่มคนใดบ้างที่ปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ไม่สำเร็จ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความจริง เช่น ปฏิบัติตามแนวทางไม่สำเร็จ เพราะเผลอหลับไปจนลืมปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า)	สาเหตุที่ทำให้ปฏิบัติตามแนวทางสำเร็จหรือไม่สำเร็จ และให้ข้อเสนอแนะกับเพื่อนในกลุ่มที่ยังปฏิบัติตนตามแนวทางไม่สำเร็จ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			ในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 นักเรียนมีข้อเสนอแนะใดบ้างที่ทำให้การปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ได้สำเร็จ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ติดป้ายเตือนไว้ที่ปุ่มปิดและเปิดของเครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อช่วยในการเตือนการเปิดและปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้ง) **ขั้นสรุป (10 นาที)** 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยในชีวิตประจำวันของแต่ละคนมีหลากหลาย เช่น การปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว การไม่ใช้มือที่เปียกถอดปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งการนำผลการปฏิบัติตามแนวทางมาจัดทำข้อมูลใน	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	รูปแบบแผนภูมิรูปภาพทำให้เห็นถึงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้ประหยัดและปลอดภัยของแต่ละคนอาจปฏิบัติได้มากน้อยแตกต่างกัน ทุกคนควรหมั่นปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความเคยชิน เพื่อลดค่าไฟฟ้าในครอบครัวและเกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สิน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

2) ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) -	-	-	-
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความกระตือรือร้น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น 2. จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีวินัย	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับควาสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความกระตือรือร้น	ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ได้ทุกครั้ง	ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ได้บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น			จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น				
		3	2	1	3	2	1		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น	สามารถปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ได้อย่างเคร่งครัดทุกครั้ง	สามารถปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ได้เป็นส่วนใหญ่	สามารถปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ได้เป็นบางครั้ง
จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น	สามารถจัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่นที่เหมาะสมและระบุข้อมูลในรูปแบบได้ครบถ้วน	สามารถจัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่นที่เหมาะสมแต่ไม่สามารถระบุข้อมูลในรูปแบบได้ครบถ้วน	ไม่สามารถจัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่นที่เหมาะสม และไม่สามารถระบุข้อมูลในรูปแบบได้ครบถ้วน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มีวินัย				
		3	2	1		
						.....
						.....
						.....

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีวินัย	ตั้งใจปฏิบัติตามแนวทางในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยอย่างเคร่งครัดได้ทุกครั้งหรือทุกวัน	ตั้งใจปฏิบัติตามแนวทางในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยอย่างเคร่งครัดได้เกือบทุกครั้งหรือเกือบทุกวัน	ตั้งใจปฏิบัติตามแนวทางในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยอย่างเคร่งครัดได้เป็นบางครั้งหรือบางวัน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

166

2. แผนภูมิรูปภาพแสดงการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติของสมาชิกแต่ละคน

167

สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้คืออะไร

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

166

2. แผนภูมิรูปภาพแสดงการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติของสมาชิกแต่ละคน

ผลการปฏิบัติการปิดหลอดไฟฟ้าทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งานของสมาชิกในกลุ่ม

คนที่ 1							
คนที่ 2							
คนที่ 3							
คนที่ 4							
คนที่ 5							
คนที่ 6							
 แทน จำนวนวันที่ปฏิบัติ							

167

สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้คืออะไร

นักเรียนตอบตามความคิด เช่น พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยในชีวิตประจำวันของแต่ละคน มีหลากหลาย การนำผลการปฏิบัติตามแนวทางมาจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ ทำให้เห็นถึงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้ประหยัดและปลอดภัยของแต่ละคน ทุกคนควรหมั่นปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความเคยชิน เพื่อลดค่าไฟฟ้าในครอบครัวและเกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

168

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัด และไม่ปลอดภัยที่ต้องการปรับปรุง	☆☆☆	☐
2. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติตนตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่เลือก	☆☆☆	☐
3. เปลี่ยนข้อมูลผลการปฏิบัติของสมาชิกในกลุ่มในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ	☆☆☆	☐

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตร รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับประถมศึกษา.* https://www.scimath.org/ebook-science/item/8922-2018-10-01-01-54-11

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2557). *คู่มือวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์*. http://sa.ipst.ac.th/?p=682

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 1*. โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). *การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเชิงรุก*. บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด.

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). *คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *สมรรถนะหลัก 6 ด้าน.* https://cbethailand.com/ หลักสูตร-2/กรอบหลักสูตร/สมรรถนะหลัก-6-ประการ/

OECD (2018). *PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science*. OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264305274-en

---

ขอขอบคุณรูปภาพจาก http://pixabay.com (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖)

ภาคผนวก ก
ผังกราฟิก
(Graphic Organizers)

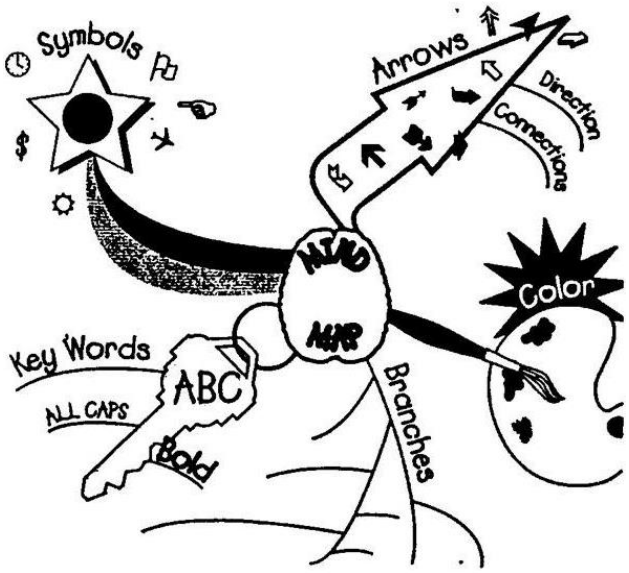
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ผังกราฟิก

(Graphic Organizers)

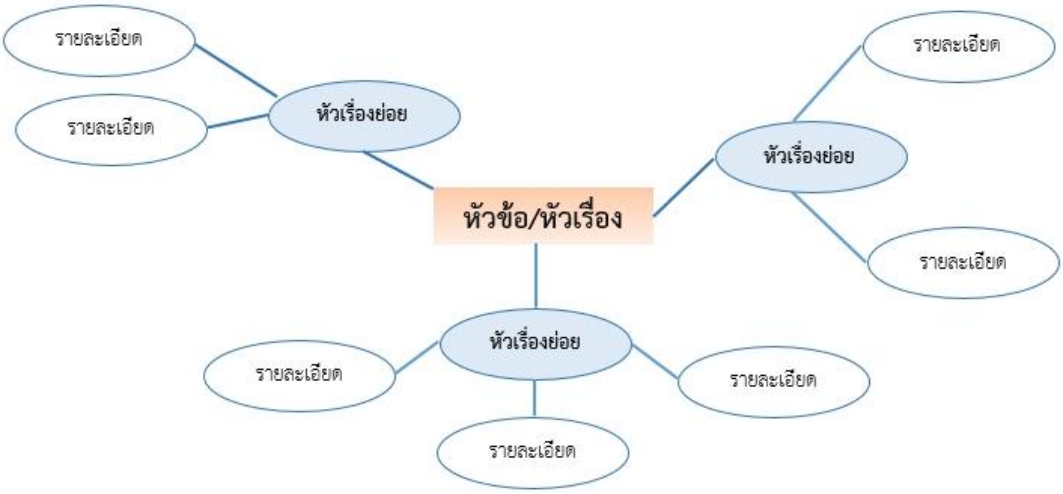
๑. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นมโนทัศน์ (Concept Development Organizers)

★ ผังความคิด (Mind Map)

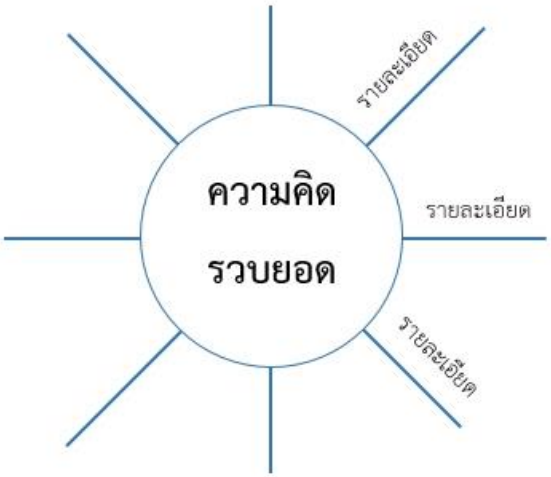


วิทยาทางไกลผ่าน
ในพระบรมราชูปถัมภ์

★ ผัง Word Web



★ ผังมโนทัศน์ (Concept Map)



★ ตารางมโนทัศน์ (Concept Charts)

ใคร - Who
อะไร - What
ที่ไหน - Where
เมื่อไหร่ - When
ทำไม - Why

5W Chart

รูป/เห็น - Looks
รสชาติ - Tastes
กลิ่น - Smells
เสียง - Sounds
สัมผัส - Feels

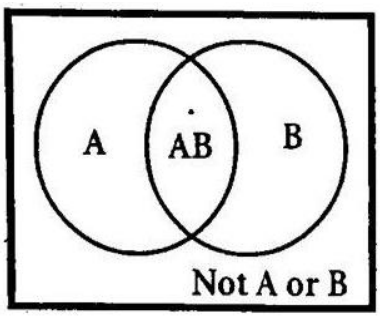
Senses Chart

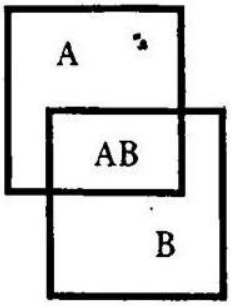
รู้แล้ว Know	อยากรู้ Wonder	เรียนรู้ Learned

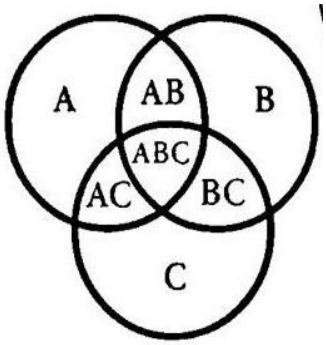
KWL (Know – Wonder – Learned Chart)

๒. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเปรียบเทียบ (Compare/Contrast Organizers)

★ เวนน์ไดอะแกรม (Venn Diagrams)







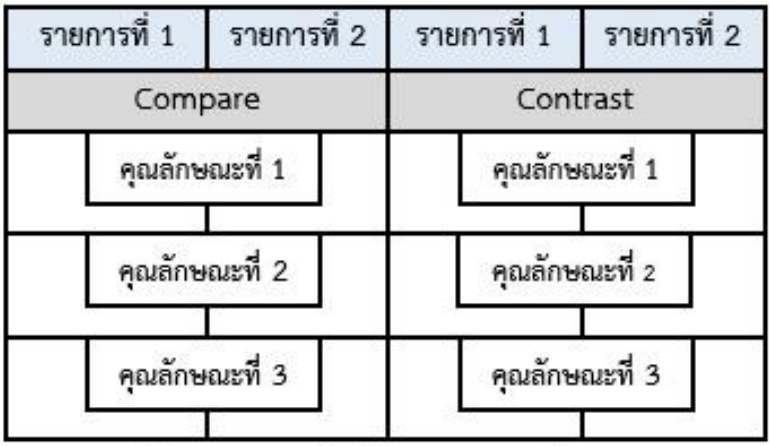
★ ตารางเปรียบเทียบ (Comparison charts)



T-Chart



Compare or Contrast Chart

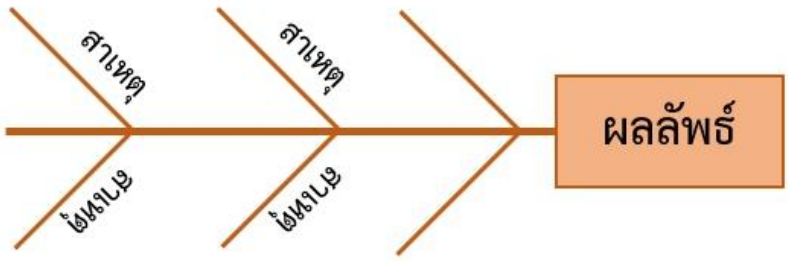


Compare & Contrast Chart

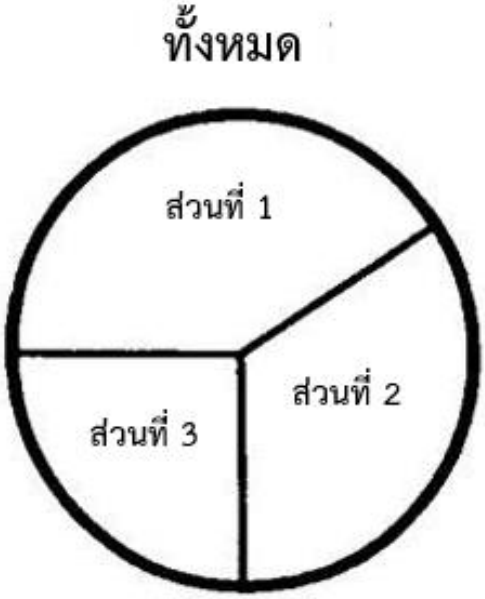
ศึกษาทางไกลผ่าน

๓. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล (Relational Organizers)

★ ผังก้างปลา (Fish Bone)



★ แผนภูมิรูปพาย (Pie Chart)



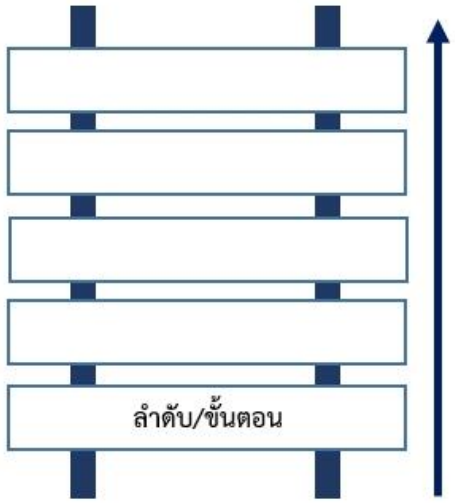
๔. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเรียงลำดับเหตุการณ์/ขั้นตอน (Sequence Organizers)

★ ผังลูกโซ่ (Chains)

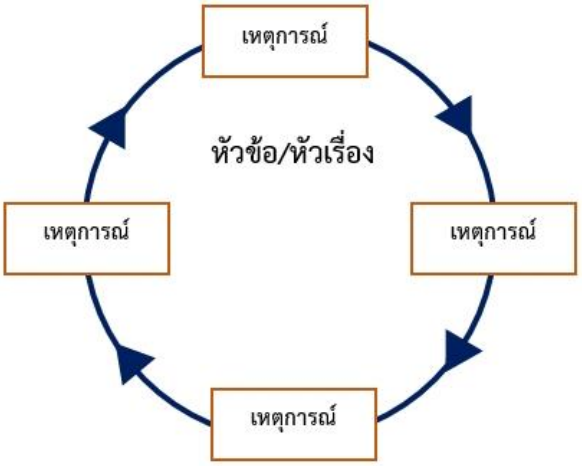




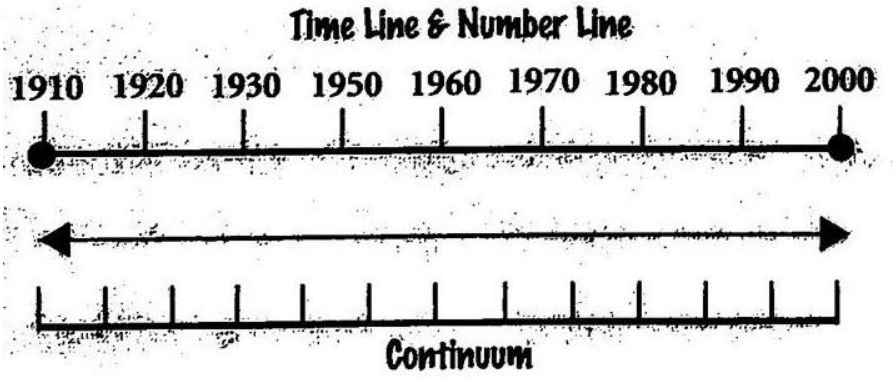
ผังขั้นบันได (Ladder)



ผังวัฏจักร (Cycle Graphs)



ผังกราฟเส้น (Line Graphs)



★ ตารางขั้นบันได (Step Chart)

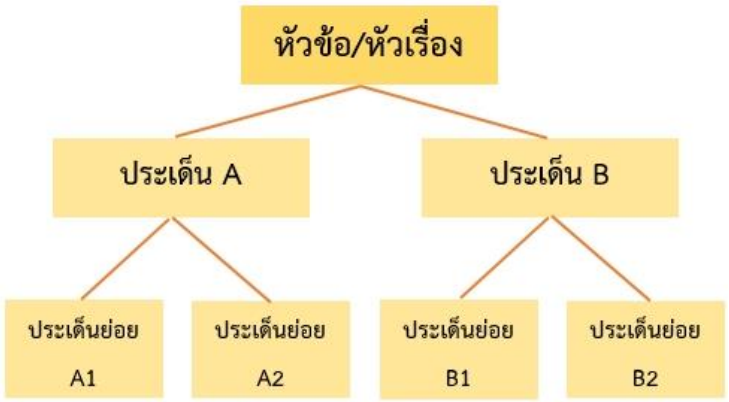


★ ผังแผ่นภาพ/การ์ตูน (Cartoon & Picture Strips)

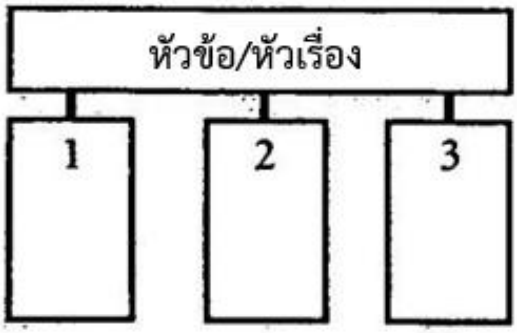
ภาพที่ 1	ภาพที่ 2	ภาพที่ 3	ภาพที่ 4	ภาพที่ 5

๕. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการจัดหมวดหมู่/การแบ่งประเภท (Categorize/Classify Organizers)

★ ผังต้นไม้ (Tree)

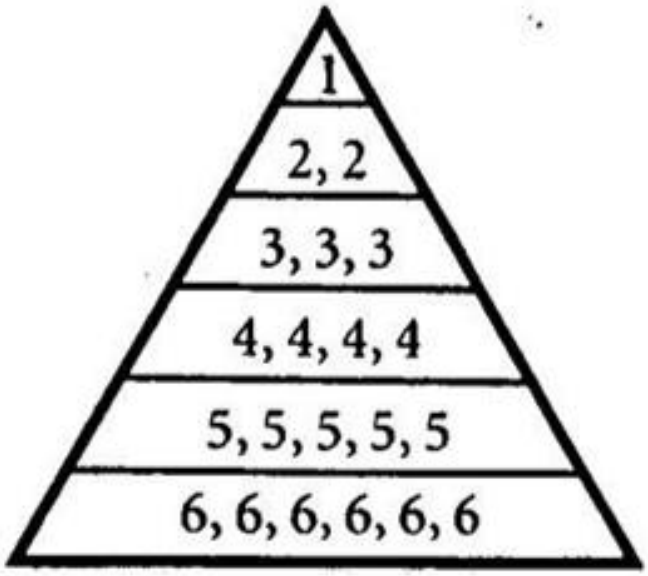


★ ผังประเภท/หมวดหมู่ (Categories)



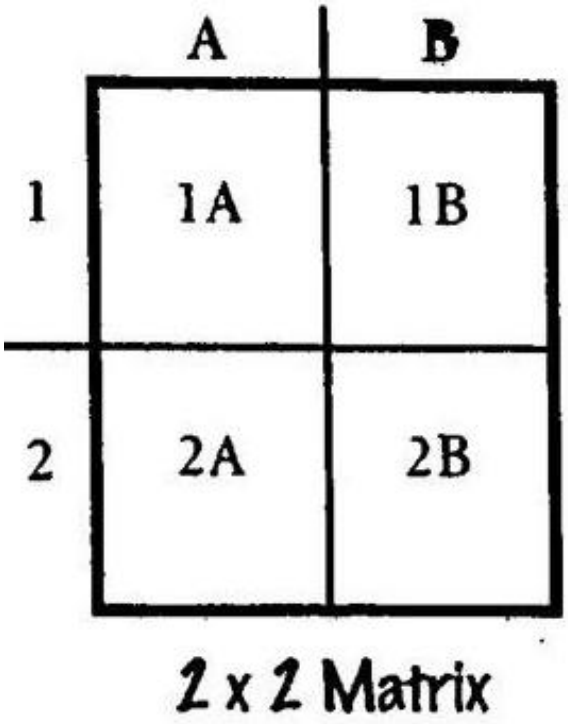


★ ผังพีระมิด (Pyramid)



จัดลำดับตามความสำคัญ

ผังเมทริกซ์ (Matrix)



2 x 2 Matrix

๖. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการประเมินผล (Evaluation Organizers)

Evaluation Charts

- PMI Chart

P	M	I
สิ่งที่ดี (Plus)	สิ่งที่ไม่ดี (Minus)	สิ่งที่น่าสนใจ (Interesting)

PMI Chart

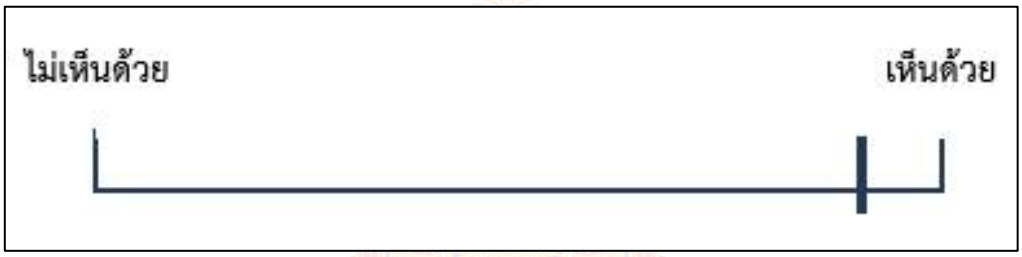
- Plus/Minus Chart

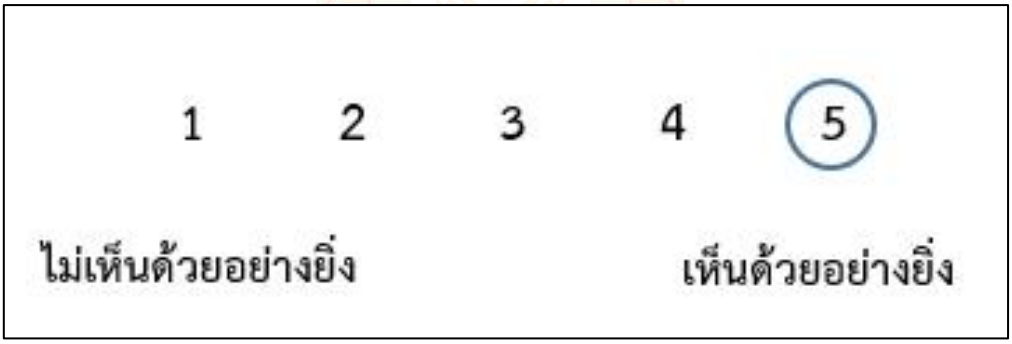
+	-
บวก หรือ ชอบ หรือ เห็นด้วย	ลบ หรือ ไม่ชอบ หรือ ไม่เห็นด้วย

Plus/Minus T-Chart

★ Scales

- Agreement Scales





- Evaluation Scales



แหล่งอ้างอิง : ปรับจาก https://www.kaganonline.com/catalog/sm

ภาคผนวก ข

- แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)
- แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning Logs)
- แนวคำถามการบันทึกผลหลังการสอนสำหรับครู (Reflection Question)

การประเมินตนเอง (Self Reflection)
และการทำแบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เป็นการประเมินตนเอง/บันทึกสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้จาก เนื้อหา บทเรียน หรือวิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับกระบวนการที่ได้จากการเรียนรู้ของตน การประเมินตนเอง/บันทึกการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่สะท้อนการเรียนของผู้เรียนและการค้นพบปัญหาการเรียนรู้ รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับประสบการณ์เดิม

แนวทางการใช้แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)/แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ก่อนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจความหมายของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ลักษณะของการบันทึกประโยชน์ ความยาวของการบันทึกการเรียนรู้ที่เขียนในแต่ละครั้ง เกณฑ์การเขียน การกำหนดเวลาส่งบันทึกการเรียนรู้ การยกตัวอย่างของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนวางแผนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ของตนเองได้ ทั้งนี้ในครั้งแรกครูควรให้เวลากับการทำแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนโดยทำร่วมกับนักเรียนเพื่อแนะนำวิธีการประเมิน/การบันทึกแบบสะท้อนคิด

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ในระยะเริ่มต้น ควรให้นักเรียนบันทึกการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน เพราะสามารถเขียนได้ง่ายกว่า จะทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการบันทึกการเรียนรู้

การให้ผลสะท้อนกลับของครูต่อนักเรียนควรทำด้วยความเต็มใจ ครูอ่านบันทึกการเรียนรู้แล้วพูดหรือเขียนตอบกลับไปในบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนในทันที สิ่งที่ครูตอบกลับควรเป็นการแนะนำแนวทาง การให้ความคิดเห็น การให้กำลังใจ การชมเชย หรือตอบกลับปัญหาที่นักเรียนถาม รวมไปถึงการตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนได้มีการคิดและตอบกลับมายังครูผู้สอน หากครูมีเวลาควรอ่านบันทึกการเรียนรู้และตอบกลับในชั้นเรียน และควรอ่านสิ่งที่นักเรียนบันทึกพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับ ข้อเสนอแนะในเชิงบวกและสร้างสรรค์

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน โดย**การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้** เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนคิดสิ่งที่เรียนรู้ทั้งที่ทำได้ดีและยังต้องพัฒนา นักเรียนทำแบบประเมินตนเองหลังจบการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้/หน่วยการเรียนรู้ย่อย และทำแบบบันทึกการเรียนรู้ในช่วงกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน/หลังจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยประเมินตนเองตามประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้หรือหัวเรื่องของแต่ละวิชา และเพื่อให้ครูได้นำข้อมูลจากแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน ไปพัฒนาการสอนของตนเองและช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลต่อไป



แบบประเมินตนเอง

ชื่อ : _____ สกุล : _____ชั้น_____เลขที่ _____

หน่วยการเรียนรู้ที่___ เรื่อง_____

สิ่งที่ฉันได้ทำ

_☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1.	☆☆☆	☐
2.	☆☆☆	☐
3.	☆☆☆	☐
4.	☆☆☆	☐
5.	☆☆☆	☐
6.	☆☆☆	☐
7.	☆☆☆	☐



แบบประเมินตนเอง

ชื่อ : _____ สกุล : _____ชั้น_____เลขที่ _____

หน่วยการเรียนรู้ที่___ เรื่อง_____

1. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้				สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1.					☐
2.					☐
3.					☐
4.					☐
5.					☐
6.					☐
7.					☐

*หมายเหตุ : ครูเติมประเด็นที่สอดคล้องกับสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

2. สิ่งที่ฉันทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

3. สิ่งที่ฉันยังไม่เข้าใจ / ยังทำได้ไม่ดี คือ..... (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

4. สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ประจำ : ☐ กลางภาค ☐ ปลายภาค ☐ หน่วยการเรียนรู้ที่.....

สิ่งที่ฉันชอบในการเรียนวิชานี้ คือ

.....

.....

.....

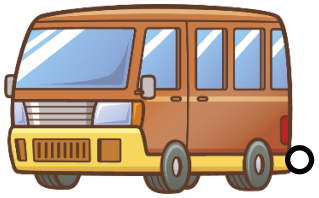


สิ่งที่ฉันไม่ชอบในการเรียนวิชานี้ คือ

.....

.....

.....



สิ่งที่ฉันจะทำให้ดีขึ้น คือ

.....

.....

.....





แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ประจำ : ☐ กลางภาค ☐ ปลายภาค ☐ หน่วยการเรียนรู้ที่.....

สิ่งหนึ่งที่ฉันได้เรียนรู้จากการเรียน คือ .....

.....

.....

สิ่งที่ฉันชอบ / ทำได้ดี .....

.....

.....

สิ่งที่ฉันอยากจะบอกคุณครู คือ .....

.....

.....

สิ่งที่ฉันควรปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น คือ .....

.....

.....

ฉันน่าจะเรียนรู้ได้ดีกว่านี้หาก .....

.....

.....

สถานีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

คำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูปลายทาง

****

1. การเข้าสู่บทเรียนช่วยให้นักเรียนของฉันกระตือรือร้น กับบทเรียนที่จะเรียนต่อไปหรือไม่ เพียงใด ฉันมีบทบาทในการช่วยให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงกับบทเรียนหรือไม่ อย่างไร
2. วันนี้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด เพราะเหตุใด ในบทเรียนต่อไปฉันควรจะทำอย่างไร เพื่อสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมของนักเรียนให้เพิ่มขึ้น
3. การจัดกิจกรรมในวันนี้ราบรื่นดีหรือไม่ ฉันพอใจกับการจัดกลุ่มของนักเรียนในระดับใด เพราะเหตุใด มีสิ่งใด/เทคนิคใดที่ควรปรับให้การจัดการราบรื่น/ดีขึ้นกว่าเดิม
4. วันนี้ฉันดูแลนักเรียนทั่วถึงและเป็นไปตามความแตกต่างของนักเรียนในชั้นหรือไม่ อย่างไร
5. ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่น่าสนใจหรือแตกต่างในระหว่างการเรียนจากที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร
6. ในวันนี้ฉันมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนของฉันในรูปแบบใดบ้าง (เช่น ให้กำลังใจ กล่าวชมเชย ให้ความช่วยเหลือ ฯลฯ)
7. วันนี้ฉันมีปัญหาในการกำกับชั้นเรียนหรือไม่ หากมี ฉันใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา
8. ในชั่วโมงนี้มีส่วนดี ๆ อะไรบ้างที่เกิดขึ้น และมีเรื่องใดที่ฉันรู้สึกว่าเป็นไปตามความคาดหวัง
9. สิ่งหนึ่งที่ฉันได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้ในวันนี้
10. ตามความรู้สึกของฉัน นักเรียนชอบอะไรมากที่สุดในการเรียนวันนี้ และสิ่งใดที่นักเรียนยังตอบสนองไม่ดีพอ

(ปรับจาก Richards,J.C. 1988. Beyond Training. NewYork: Cambridge University Press. หน้า 169-170.)

ภาคผนวก ค

- แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)
- แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning Logs)
- แนวคำถามการบันทึกผลหลังการสอนสำหรับครู (Reflection Question)

การประเมินตนเอง (Self Reflection)
และการทำแบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เป็นการประเมินตนเอง/บันทึกสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้จาก เนื้อหา บทเรียน หรือวิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับกระบวนการที่ได้จากการเรียนรู้ของตน การประเมินตนเอง/บันทึกการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่สะท้อนการเรียนของผู้เรียนและการค้นพบปัญหาการเรียนรู้ รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับประสบการณ์เดิม

แนวทางการใช้แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)/แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ก่อนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจความหมายของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ลักษณะของการบันทึกประโยชน์ ความยาวของการบันทึกการเรียนรู้ที่เขียนในแต่ละครั้ง เกณฑ์การเขียน การกำหนดเวลาส่งบันทึกการเรียนรู้ การยกตัวอย่างของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนวางแผนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ของตนเองได้ ทั้งนี้ในครั้งแรกครูควรให้เวลากับการทำแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนโดยทำร่วมกับนักเรียนเพื่อแนะนำวิธีการประเมิน/การบันทึกแบบสะท้อนคิด

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ในระยะเริ่มต้น ควรให้นักเรียนบันทึกการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน เพราะสามารถเขียนได้ง่ายกว่า จะทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการบันทึกการเรียนรู้

การให้ผลสะท้อนกลับของครูต่อนักเรียนควรทำด้วยความเต็มใจ ครูอ่านบันทึกการเรียนรู้แล้วพูดหรือเขียนตอบกลับไปในบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนในทันที สิ่งที่ครูตอบกลับควรเป็นการแนะนำแนวทาง การให้ความคิดเห็น การให้กำลังใจ การชมเชย หรือตอบกลับปัญหาที่นักเรียนถาม รวมไปถึงการตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนได้มีการคิดและตอบกลับมายังครูผู้สอน หากครูมีเวลาควรอ่านบันทึกการเรียนรู้และตอบกลับในชั้นเรียน และควรอ่านสิ่งที่นักเรียนบันทึกพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับ ข้อเสนอแนะในเชิงบวกและสร้างสรรค์

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน โดย**การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้** เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนคิดสิ่งที่เรียนรู้ทั้งที่ทำได้ดีและยังต้องพัฒนา นักเรียนทำแบบประเมินตนเองหลังจบการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้/หน่วยการเรียนรู้ย่อย และทำแบบบันทึกการเรียนรู้ในช่วงกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน/หลังจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยประเมินตนเองตามประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้หรือหัวเรื่องของแต่ละวิชา และเพื่อให้ครูได้นำข้อมูลจากแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน ไปพัฒนาการสอนของตนเองและช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลต่อไป



แบบประเมินตนเอง

ชื่อ : _____ สกุล : _____ชั้น_____เลขที่ _____

หน่วยการเรียนรู้ที่___ เรื่อง_____

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน ☐ สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑.	☆☆☆	☐
๒.	☆☆☆	☐
๓.	☆☆☆	☐
๔.	☆☆☆	☐
๕.	☆☆☆	☐
๖.	☆☆☆	☐
๗.	☆☆☆	☐

*หมายเหตุ : ครูเติมประเด็นที่สอดคล้องกับสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)



แบบประเมินตนเอง

ชื่อ : _____ สกุล : _____ชั้น_____เลขที่ _____

หน่วยการเรียนรู้ที่___ เรื่อง_____

๑. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้				สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1.					☐
2.					☐
3.					☐
4.					☐
5.					☐

*หมายเหตุ : ครูเติมประเด็นที่สอดคล้องกับสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

๒. สิ่งที่ฉันทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า ๑ อย่าง)

.....

.....

.....

๓. สิ่งที่ฉันยังไม่เข้าใจ / ยังทำได้ไม่ดี คือ..... (สามารถเขียนได้มากกว่า ๑ อย่าง)

.....

.....

.....

๔. สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า ๑ อย่าง)

.....

.....

.....

แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ประจำ : ☐ กลางภาค ☐ ปลายภาค ☐ หน่วยการเรียนรู้ที่.....

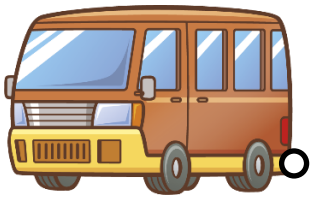
สิ่งที่ฉันชอบในการเรียนวิชานี้ คือ

.....

.....

.....

.....

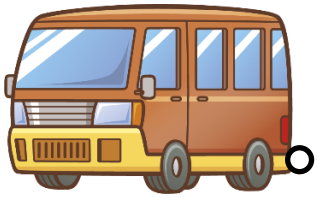


สิ่งที่ฉันไม่ชอบในการเรียนวิชานี้ คือ

.....

.....

.....



สิ่งที่ฉันจะทำให้ดีขึ้น คือ

.....

.....

.....





แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ประจำ : ☐ กลางภาค ☐ ปลายภาค ☐ หน่วยการเรียนรู้ที่.....

สิ่งหนึ่งที่ฉันได้เรียนรู้จากการเรียน คือ .....

.....

.....

สิ่งที่ฉันชอบ / ทำได้ดี .....

.....

.....

สิ่งที่ฉันอยากจะบอกคุณครู คือ .....

.....

.....

สิ่งที่ฉันควรปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น คือ .....

.....

.....

ฉันน่าจะเรียนรู้ได้ดีกว่านี้หาก .....

.....

.....

คำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูปลายทาง

****

1. การเข้าสู่บทเรียนช่วยให้นักเรียนของฉันกระตือรือร้น กับบทเรียนที่จะเรียนต่อไปหรือไม่ เพียงใด ฉันมีบทบาทในการช่วยให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงกับบทเรียนหรือไม่ อย่างไร
2. วันนี้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด เพราะเหตุใด ในบทเรียนต่อไปฉันควรจะทำอย่างไร เพื่อสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมของนักเรียนให้เพิ่มขึ้น
3. การจัดกิจกรรมในวันนี้ราบรื่นดีหรือไม่ ฉันพอใจกับการจัดกลุ่มของนักเรียนในระดับใด เพราะเหตุใด มีสิ่งใด/เทคนิคใดที่ควรปรับให้การจัดการราบรื่น/ดีขึ้นกว่าเดิม
4. วันนี้ฉันดูแลนักเรียนทั่วถึงและเป็นไปตามความแตกต่างของนักเรียนในชั้นหรือไม่ อย่างไร
5. ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่น่าสนใจหรือแตกต่างในระหว่างการเรียนจากที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร
6. ในวันนี้ฉันมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนของฉันในรูปแบบใดบ้าง (เช่น ให้กำลังใจ กล่าวชมเชย ให้ความช่วยเหลือ ฯลฯ)
7. วันนี้ฉันมีปัญหาในการกำกับชั้นเรียนหรือไม่ หากมี ฉันใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา
8. ในชั่วโมงนี้มีส่วนดี ๆ อะไรบ้างที่เกิดขึ้น และมีเรื่องใดที่ฉันรู้สึกว่าเป็นไปตามความคาดหวัง
9. สิ่งหนึ่งที่ฉันได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้ในวันนี้
10. ตามความรู้สึกของฉัน นักเรียนชอบอะไรมากที่สุดในการเรียนวันนี้ และสิ่งใดที่นักเรียนยังตอบสนองไม่ดีพอ

(ปรับจาก Richards,J.C. 1988. Beyond Training. NewYork: Cambridge University Press. หน้า 169-170.)

คณะกรรมการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง 2566)

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอกดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

นายสมเกียรติ ชอบผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการ ฯ
นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายอำนาจ วิชยานุวัติ	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายสนิท แย้มเกษร	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายกวินทร์เกียรติ นนธ์พละ	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ว่าที่ร้อยตรี ธนุ วงษ์จินดา	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.กุศลิน มุสิกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์)

ดร.กุศลิน มุสิกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.พจนา ดอกตาลยงค์	นักวิชาการอาวุโสสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.ณัฐธิดา พรหมยอด	นักวิชาการอาวุโสสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.ศานิกานต์ เสนีวงศ์	นักวิชาการอาวุโสสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.เบ็ญจวรรณ หาญพิพัฒน์	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.วันชัย น้อยวงค์	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.เสาวลักษณ์ บัวอิน	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวธิดารัตน์ เมฆหมอก	ครูโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวกชกร ช้างทอง	ครูโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะบรรณาธิการกิจ

ดร.เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว	รักษาการผู้อำนวยการสาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวดวงกมล เหมะรัต	ผู้เชี่ยวชาญสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาววรรณภา ศรีวิไลสกุลวงศ์	ผู้เชี่ยวชาญสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รองศาสตราจารย์ ดร. วีระพงษ์ แสง-ชูโต	อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี ฝ่ายคำตา	อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะกรรมการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566)

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	กรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ

นายสมเกียรติ ชอบผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ
นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายอัมพร พินะสา	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวจรูญศรี แจบไธสง	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษาสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระเดช เจียรสุขสกุล ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ดร.สุพัตรา ผาติวิสันต์ รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ดร.กุศลิน มุสิกุล ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะกรรมการดำเนินงาน

รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล ประธานคณะกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ รองประธานคณะกรรมการ
ผู้ช่วยเลขาธิการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางสาวกุศลิน มุสิกุล คณะกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางราตรี ศรีไพรวรรณ คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางสาววิไลพร วิไลลักษณ์ คณะกรรมการ
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ ฝ่ายประถมศึกษา โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางวิภา ตัณฑุลพงษ์ คณะกรรมการและเลขานุการ
รองหัวหน้าสำนักงาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะยกร่างและร่วมพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

ดร.กุศลิน มุสิกุล	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.พจนา ดอกตาลยงค์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.ณัฐธิดา พรหมยอด	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.ศานิกานต์ เสนีวงศ์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.วันชัย น้อยวงค์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.เสาวลักษณ์ บัวอิน	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวรตพร หลิน	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวกมลลักษณ์ ถนัดกิจ	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวธิดารัตน์ เมฆหมอก	โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระดับประถมศึกษา
นางสาวกชกร ช้างทอง	โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระดับประถมศึกษา

คณะบรรณาธิการชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

ดร.กุศลิน มุสิกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะทำงานจัดทำ Artwork คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา ฯ และชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา

นางวิภา ตัณฑุลพงษ์	รองหัวหน้าสำนักงาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางศิริรัตน์ มูลไชยศรี	นักทรัพยากรบุคคล มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวทิพจุฑา ชุนเกษา	นักทรัพยากรบุคคล มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวณัฐพร เผือดจันทึก	นักวิชาการศึกษา มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวนิสาชล แสงฟ้า	นักวิชาการศึกษา มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายพันธ์พัทธ์ ชัยด้วง	นักวิชาการศึกษา มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์