

โครงการสอน

รายวิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ รหัสวิชา ว32262
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

นางสาวพิชญาพรรณ เชียงสวนจิก
ตำแหน่ง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
ครูประจำรายวิชา

โรงเรียนเมืองрадวิทยาคม อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศโครงการสอน

รายวิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ รหัสวิชา ว32262 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

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

ลงชื่อ

(นางสาวสิริมาส น้อยแก้ว)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

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

ลงชื่อ

(นางรัชฌุ บัวพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นรองผู้อำนวยการสถานศึกษา

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

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ เตชะรัตนางกูร)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

ความเห็นผู้อำนวยการสถานศึกษา

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

ลงชื่อ

(นางลำตวน นัคนตรี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

โครงการสอน

รายวิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ รหัสวิชา ว32262 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

.....

สาระมาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลง ภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้า อากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ว32262

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบาย วิเคราะห์ สรุป ศึกษา เกี่ยวกับ การเกิดเมฆ การยกตัวของอากาศกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ เสถียรภาพอากาศกับการยกตัวของก้อนอากาศ กระบวนการเกิดเมฆ กลไกการยกตัวของอากาศและการเกิดเมฆ แบบจำลองแนวปะทะอากาศ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ วัฏจักร มิลานโควิช หลักฐานแสดงการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศบรรพกาล ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และ การชะลอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการรับมือ ข้อมูลสารสนเทศ ทางอุตุนิยมวิทยากับการใช้ประโยชน์ สัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศจากสถานีตรวจอากาศผิวพื้น สัญลักษณ์แสดง สภาพลมฟ้าอากาศบริเวณกว้าง แปลความหมายข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา แปลความหมายข้อมูล เรดาร์ตรวจอากาศ การใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยา

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ สืบค้น นำเสนอ ให้เหตุผล ประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม สืบเสาะหาความรู้การสำรวจตรวจสอบ การสังเกต การสืบค้นข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในวิทยาศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับ โลกและอวกาศ กระบวนการสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง ดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่น ใฝ่รู้และพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิต วิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม โดยใช้กระบวนการสืบเสาะด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Inquiry)

ผลการเรียนรู้

- 1.อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเสถียรภาพอากาศและการเกิดเมฆ
- 2.อธิบายการเกิดแนวปะทะอากาศแบบต่าง ๆ และลักษณะลมฟ้าอากาศที่เกี่ยวข้อง
- 3.อธิบายปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูล สนับสนุน
- 4.วิเคราะห์และอภิปรายเหตุการณ์ที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก และนำเสนอแนว
- 5.แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศบนแผนที่อากาศ
- 6.วิเคราะห์ และคาดการณ์ลักษณะลมฟ้าอากาศเบื้องต้นจากแผนที่อากาศและข้อมูลสารสนเทศ

เพื่อวางแผนในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1.กระบวนการเกิดเมฆ
- 2.การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

สื่อการเรียนรู้

- 1.หนังสือเรียนโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ เพิ่มเติม เล่ม 4
- 2.Power Point
- 3.วีดิทัศน์

แหล่งการเรียนรู้

- 1.www.google.com
- 2.www.youtube.com

อัตราส่วนคะแนน (ปรับตามอัตราส่วนของแต่ละรายวิชา)

คะแนนประเมินผลกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้	50	คะแนน
คะแนนประเมินผลกลางภาค	20	คะแนน
คะแนนประเมินผลปลายภาค	30	คะแนน

การวัดผลประเมินผล

- 1.การประเมินก่อนเรียน (ทำแบบทดสอบก่อนเรียน)
- 2.การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 3.การประเมินหลังเรียน (ทำแบบทดสอบหลังเรียน ประจำหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้)
- 4.การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน (รวบยอด)

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1.รักชาติ ศาสนา กษัตริย์
- 2.ซื่อสัตย์สุจริต
- 3.มีวินัย
- 4.ใฝ่เรียน
- 5.อยู่อย่างพอเพียง
- 6.มุ่งมั่นในการทำงาน
- 7.รักความเป็นไทย
- 8.มีจิตสาธารณะ

การประเมินคุณธรรม จริยธรรม

1. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน
2. ความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง
3. ความซื่อสัตย์ มัชยัสถ์และเสียสละ
4. รักษาความเป็นไทย
5. มีน้ำใจและให้ความร่วมมือในการทำงาน

หน่วยการเรียนรู้

รายวิชา โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ รหัสวิชา ว32262

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

คะแนนเต็ม 100 คะแนน

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
1	การเกิดเมฆ	1.อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเสถียรภาพอากาศและการเกิดเมฆ 2.อธิบายการเกิดแนวปะทะอากาศแบบต่างๆ และลักษณะลมฟ้าอากาศที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> • ก้อนอากาศที่เคลื่อนที่ในแนวตั้งจะเกิดการเปลี่ยนแปลงของความกดอากาศส่งผลให้อุณหภูมิของก้อนอากาศเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยอุณหภูมิของก้อนอากาศแห้งเปลี่ยนแปลงด้วยอัตราแอดิเอแบติก ของอากาศแห้ง และอุณหภูมิของก้อนอากาศอิมตัวเปลี่ยนแปลงด้วยอัตราแอดิเอแบติกของอากาศอิมตัว • เมื่อพิจารณาอัตราแอดิเอแบติกของอากาศแห้งและอากาศอิมตัวร่วมกับอัตราเปลี่ยนอุณหภูมิตาม ระดับความสูงของบรรยากาศ จะทำให้ทราบว่าภาวะของบรรยากาศในขณะนั้นเกิดการส่งเสริมหรือยับยั้ง การยกตัวของก้อนอากาศ ภาวะของบรรยากาศดังกล่าวเรียกว่าเสถียรภาพอากาศ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แบบ ได้แก่ ภาวะทรงตัวสมบูรณ์ ภาวะไม่ทรงตัวสมบูรณ์ ภาวะไม่ทรงตัวแบบมีเงื่อนไข 	8	40

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>และภาวะทรงตัว อย่างเป็นกลาง โดยเสถียรภาพอากาศแบบต่าง ๆ ทำให้เกิดเมฆที่มีรูปร่างแตกต่างกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> • นอกจากนี้ ในธรรมชาติยังมีกลไกต่าง ๆ ที่มากระตุ้นหรือเสริมการยกตัวของก้อนอากาศ ได้แก่ การพาความร้อน ลักษณะภูมิประเทศ การถูเข้าหากันของอากาศแนวปะทะอากาศ • การพาความร้อน โดยผิวโลกรับรังสีดวงอาทิตย์และถ่ายโอนความร้อนไปยังอากาศเหนือผิวโลก บริเวณนั้น ทำให้อากาศมีอุณหภูมิสูงกว่าอากาศโดยรอบอากาศจึงยกตัวสูงขึ้นและเกิดเป็นเมฆ • ลักษณะภูมิประเทศ โดยอากาศที่เคลื่อนที่ปะทะกับแนวสันเขาจะถูกดันให้ยกตัวขึ้นเกิดเป็นเมฆ • การถูเข้าหากันของอากาศ โดยอากาศที่เคลื่อนที่เข้าหากันจะดันให้อากาศที่อยู่ตรงกลางยกตัวขึ้น เกิดเป็นเมฆ • แนวปะทะอากาศ โดยอากาศที่มีความหนาแน่นต่างกันเคลื่อนที่เข้าปะทะกัน จะทำให้อากาศที่มีความหนาแน่นน้อยกว่ายกตัวขึ้นเกิดเป็นเมฆ 		

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
2	การเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศ	<p>1.อธิบายปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศของโลก พร้อมยกตัวอย่าง ข้อมูล สนับสนุน</p> <p>2.วิเคราะห์และ อภิปรายเหตุการณ์ที่ เป็นผลจากการ เปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศโลก และ นำเสนอแนว</p>	<p>• โลกมีกระบวนการสมดุล พลังงาน ที่ควบคุมให้ พลังงานเฉลี่ยที่โลกได้รับ เท่ากับพลังงานเฉลี่ยที่โลก ปล่อยกลับสู่อวกาศ ส่งผลให้ อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโลก ในแต่ละปีค่อนข้างคงที่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ บรรยากาศ เมฆ พื้นผิวโลก รวมทั้งพลังงานจากดวง อาทิตย์ หากปัจจัยดังกล่าวมี การเปลี่ยนแปลงจะ ส่งผล ต่อสมดุลพลังงานของโลกทำ ให้ภูมิอากาศเกิดการ เปลี่ยนแปลงได้</p> <p>นักวิทยาศาสตร์ศึกษา การ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศใน อดีตจากหลักฐานทาง ธรณีวิทยาต่าง ๆ โดย วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางเคมี เพื่อ เชื่อมโยงกับอุณหภูมิอากาศ ในอดีต ทำให้ทราบว่าโลกมี การเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อมในหลาย ๆ ด้าน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่และความ รับผิดชอบของทุกคนที่จะ ร่วมมือกันลดปัจจัย ที่ ส่งเสริมให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</p>	7	30

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
3	ข้อมูลสารสนเทศทาง อุตุนิยมวิทยากับการใช้ ประโยชน์	1.แปลความหมาย สัญลักษณ์ลมฟ้า อากาศบนแผนที่ อากาศ 2.วิเคราะห์ และ คาดการณ์ลักษณะลม ฟ้าอากาศเบื้องต้นจาก แผนที่อากาศและ ข้อมูลสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลองค์ประกอบลมฟ้า อากาศจากทั่วโลกจะ แสดงผลในรูปแบบของ สารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยา เพื่อให้ง่ายต่อการทำไปใช้ ประโยชน์ ในประเทศไทยมี การใช้สารสนเทศทาง อุตุนิยมวิทยาหลายประเภท เช่น แผนที่อากาศชนิดต่าง ๆ ภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูล เรดาร์ตรวจอากาศ โดย สารสนเทศแต่ละประเภท มี การนำมาใช้ประโยชน์ แตกต่างกันดังนี้ • แผนที่อากาศผิวพื้นแสดง ข้อมูลองค์ประกอบลมฟ้า อากาศ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ บนพื้นโลก และ สภาพลมฟ้า อากาศบริเวณกว้าง ใน รูปแบบของสัญลักษณ์ต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none"> • ภาพถ่ายดาวเทียม อุตุนิยมวิทยาแสดงข้อมูล ชนิดและปริมาณเมฆที่ปก คลุมท้องฟ้า ความรุนแรง และความเร็วลมสูงสุดใกล้ ศูนย์กลางพายุ ในรูปแบบ ของภาพที่มีเฉดสีต่าง ๆ • ข้อมูลเรดาร์ตรวจอากาศ แสดงบริเวณที่พบกลุ่มฝน ความแรงและทิศทาง การ เคลื่อนตัวของ กลุ่มฝน ใน รูปแบบของภาพที่มีเฉดสีต่าง ๆ ต่อเนื่องกันหลายภาพ 	5	30

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
			<ul style="list-style-type: none"> การแปลความหมายสัญลักษณ์บนแผนที่อากาศ ผิวพื้นร่วมกับภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลเรดาร์ตรวจอากาศ จะช่วยให้สามารถคาดการณ์สภาพลมฟ้าอากาศในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้แม่นยำขึ้น และใช้วางแผนการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ เช่น การเลือกช่วงเวลา ในการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับฤดูกาลเตรียมพร้อมรับมือสภาพอากาศแปรปรวน 		
รวมระหว่างภาค					70
วัดผลและประเมินผล					30
รวมทั้งสิ้น					100

โครงการสอน

รายวิชา โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ

รหัสวิชา ว32262

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
1-7	การเกิดเมฆ	<ul style="list-style-type: none"> • ก้อนอากาศที่เคลื่อนที่ในแนวตั้งจะเกิดการเปลี่ยนแปลงของความกดอากาศส่งผลให้อุณหภูมิของ ก้อนอากาศเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยอุณหภูมิของก้อนอากาศแห่งเปลี่ยนแปลงด้วยอัตราแอดีเยแบติก ของอากาศแห่ง และอุณหภูมิของก้อนอากาศอิมตัวเปลี่ยนแปลงด้วยอัตราแอดีเยแบติกของอากาศอิมตัว • เมื่อพิจารณาอัตราแอดีเยแบติกของอากาศแห่งและอากาศอิมตัวร่วมกับอัตราเปลี่ยนอุณหภูมิตาม ระดับความสูงของบรรยากาศ จะทำให้ทราบว่าภาวะของบรรยากาศในขณะนั้นเกิดการส่งเสริมหรือยับยั้ง การยกตัวของก้อนอากาศ ภาวะของบรรยากาศดังกล่าวเรียกว่าเสถียรภาพอากาศ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แบบ ได้แก่ ภาวะทรงตัวสมบูรณ์ ภาวะไม่ทรงตัวสมบูรณ์ ภาวะไม่ทรงตัวแบบมีเงื่อนไข และภาวะทรงตัว อย่างเป็นกลาง โดยเสถียรภาพอากาศแบบต่าง ๆ ทำให้เกิดเมฆที่มีรูปร่างแตกต่างกัน • นอกจากนี้ ในธรรมชาติยังมีกลไกต่าง ๆ ที่มากระตุ้นหรือเสริมการยกตัวของก้อนอากาศ ได้แก่ การพาความร้อน ลักษณะภูมิประเทศ การลู่เข้าหากันของอากาศ แนวปะทะอากาศ • การพาความร้อน โดยผิวโลกรับรังสีดวงอาทิตย์และถ่ายโอนความร้อนไปยังอากาศเหนือผิวโลก บริเวณนั้น ทำให้อากาศมีอุณหภูมิสูงกว่าอากาศโดยรอบอากาศจึงยกตัวสูงขึ้นและเกิดเป็นเมฆ • ลักษณะภูมิประเทศ โดยอากาศที่เคลื่อนที่ปะทะกับแนวสันเขาจะถูกดันให้ยกตัวขึ้นเกิดเป็นเมฆ • การลู่เข้าหากันของอากาศ โดยอากาศที่เคลื่อนที่เข้าหากันจะดันให้อากาศที่อยู่ตรงกลางยกตัวขึ้น เกิดเป็นเมฆ 	8

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
		<ul style="list-style-type: none">• แนวปะทะอากาศ โดยอากาศที่มีความหนาแน่นต่างกันเคลื่อนที่เข้าปะทะกัน จะทำให้อากาศที่มี ความหนาแน่นน้อยกว่ายกตัวขึ้นเกิดเป็นเมฆ	

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
8-15	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	<p>• โลกมีกระบวนการสมดุลพลังงาน ที่ควบคุมให้พลังงานเฉลี่ยที่โลกได้รับเท่ากับพลังงานเฉลี่ยที่โลก ปล่อยกลับสู่อวกาศ ส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโลกในแต่ละปีค่อนข้างคงที่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ บรรยากาศ เมฆ พื้นผิวโลก รวมทั้งพลังงานจากดวงอาทิตย์ หากปัจจัยดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงจะ ส่งผลต่อสมดุลพลังงานของโลกทำให้ภูมิอากาศเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ นักวิทยาศาสตร์ศึกษา การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอดีตจากหลักฐานทางธรณีวิทยาต่าง ๆ โดยวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางเคมี เพื่อเชื่อมโยงกับอุณหภูมิอากาศในอดีต ทำให้ทราบว่าโลกมีการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อมในหลาย ๆ ด้าน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของทุกคนที่จะร่วมมือกันลดปัจจัย ที่ส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และวางแผนรับมือต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</p>	
16-20	ข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยากับการใช้ประโยชน์	<p>ข้อมูลองค์ประกอบลมฟ้าอากาศจากทั่วโลกจะแสดงผลในรูปแบบของสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยา เพื่อใ้่าง่ายต่อการทำไปใช้ประโยชน์ ในประเทศไทยมีการใช้สารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยาหลายประเภท เช่น แผนที่อากาศชนิดต่าง ๆ ภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลเรดาร์ตรวจอากาศ โดยสารสนเทศแต่ละประเภท มีการนำมาใช้ประโยชน์แตกต่างกันดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • แผนที่อากาศผิวพื้นแสดงข้อมูลองค์ประกอบลมฟ้าอากาศ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ บนพื้นโลก และ สภาพลมฟ้าอากาศบริเวณกว้าง ในรูปแบบของสัญลักษณ์ต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none"> • ภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยาแสดงข้อมูลชนิดและปริมาณเมฆที่ปกคลุมท้องฟ้า ความรุนแรง และความเร็วลมสูงสุดใกล้ศูนย์กลางพายุ ในรูปแบบของภาพที่มีเฉดสีต่าง ๆ • ข้อมูลเรดาร์ตรวจอากาศแสดงบริเวณที่พบบลูมฝน ความรุนแรงและทิศทางการเคลื่อนตัวของ กลุ่มฝน ในรูปแบบของภาพที่มีเฉดสีต่าง ๆ ต่อเนื่องกันหลายภาพ • การแปลความหมายสัญลักษณ์บนแผนที่อากาศผิวพื้น ร่วมกับภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา และ ข้อมูลเรดาร์ 	5

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
		<p>ตรวจอากาศ จะช่วยให้สามารถคาดการณ์สภาพลมฟ้าอากาศในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้แม่นยำ ขึ้น และใช้วางแผนการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ เช่น การเลือกช่วงเวลา ในการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับฤดู การเตรียมพร้อมรับมือสภาพอากาศแปรปรวน</p>	
รวม			18
วัดผลประเมินผล			2
รวมทั้งสิ้น			20

