

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

มัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ว32262

รายวิชา ดาราศาสตร์ 2

ผู้จัดทำ นางฤทัย ชูประเสริฐ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.

เรื่อง สมดุลพลังงานของโลก

เวลา 8 ชั่วโมง

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
1. อธิบายปัจจัยส ำคัญที่มีผลต่อ การรับและคาย พลังงานจาก ดวงอาทิตย์แต่ ต่างกันและผล ที่มีต่อ อุณหภูมิอากาศ ในแต่ละบริเวณ ของโลก	1. อธิบายกระบวนการที่ทำให้ เกิดสมดุลพลังงานของโลก 2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง สัณฐานและกา รเรียงของแกน หมุนโลกกับการ รับรังสีดวงอา ทิตย์ 3. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง เมฆ	โลกมีการปลดปล่อย พลังงานกลับสู่อวกาศในปริมาณที่ เท่ากันซึ่งทำให้เกิดสมดุลพลังงาน ส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศของโลก ค่อนข้างคงที่ การรักษา สมดุลพลังงานเกี่ยวข้อง กับกระบวนการทางแสง กระบวนการถ่ายโอน ความร้อน ซึ่งกระบวนการ	1. การสังเกต 2. การวัด 3. การจำแนกประเภท 4. การจัดกระทำและสื่อความ หมายข้อมูล 5. การลงความเห็นจากข้อมูล 6. การตั้ง สมมติฐาน 7. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติ	1. ความอยากรู้ อยากเห็น 2. ความมุ่งมั่นอดทน	1.แบบฝึกหัด ท้ายบท 2.แบบทดสอบ ท้ายบท	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับกระบวนการรับพลังงานจากดวงอาทิตย์ 2. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมกระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานโลก 3. ตัวแทนกลุ่มผลัดกันออกมานำเสนอผล 4.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปผลการอภิปราย	1.เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกหัด 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนโลก ดาราศาสตร์เล่ม อะวกาศ เล่ม 3 2. PPT

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
2. อธิบายกระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานของโลก	ละอองลอยและแก๊สเรือนกระจกกับการรับรังสีดวงอาทิตย์และการแผ่รังสีคลื่นยาว 4. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของพื้นผิวโลกกับการรับและดูดกลืนรังสีดวงอาทิตย์	เหล่านี้มีความสัมพันธ์กับปัจจัยสำคัญ ได้แก่ สัณฐานและการเอียงของแกนโลก เมฆและละอองลอย แก๊สเรือนกระจก ลักษณะของพื้นผิวโลก กระบวนการและปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้แต่ละบริเวณของโลกได้รับพลังงานและมีอุณหภูมิแตกต่างกัน	การ 8. การกำหนดและควบคุมตัวแปร 9. การทดลอง (ขึ้นออกแบบการทดลอง) 10. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 11. การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ			และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัย 5.ครูประเมินผลนักเรียนจากการอภิปราย		

บันทึกหน่วยการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
รหัสวิชา ว32262 รายวิชา ดาราศาสตร์ 2 มัธยมศึกษาปีที่ 5
ผู้จัดทำ นางฤทัย ชูประเสริฐ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การหมุนเวียนของอากาศบนโลก

เวลา 8 ชั่วโมง

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6. 1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
3. อธิบายผลของ แรงเนื่องจากค ความแตกต่างข ของความกดอา ากาศ แรงคอริโอลิส แรงสู่ศูนย์กลาง และ แรงเสียดทาน ที่มีต่อการหมุน เวียนของอา ากาศ	1. อธิบายลักษณะ การเคลื่อนที่ ของอากาศที่ เป็นผลมาจากแ รงที่เกิดจากคว ามแตกต่างขอ ง ความกดอากาศ 2. อธิบายผลของ แรงที่เกิดจาก การหมุนรอบตัว เองของโลกกับ การเคลื่อนที่ ของอากาศ	การหมุนเวียนของอากาศเกิดขึ้นจากความกดอากาศที่แตกต่างกันระหว่างสองบริเวณ โดยอากาศเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีความกดอากาศสูงไปยังบริเวณที่มีความกดอากาศต่ำซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนในการเคลื่อนที่ของอากาศในแนวราบ และเมื่อพิจารณาการเคลื่อนที่ของอากาศในแนวตั้งจะพบว่าอากาศ	1. การสังเกต 2. การวัด 3. การจำแนกประเภท 4. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล 5. การลงความเห็นจากข้อมูล 6. การตั้งสมมติฐาน 7. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1. ความอยากรู้ อยากเห็น 2. ความมุ่งมั่นอดทน	1.แบบฝึกหัด ท้ายบท 2.แบบทดสอบ ท้ายบท	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศ 2. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการเคลื่อนที่ของอากาศ 3. ตัวแทนกลุ่มผลัดกันออกมานำเสนอผล 4.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปผลการอภิปรายและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัย 5.ครูประเมินผลนักเรียนจากก	1.เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกหัด 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนโลก ดาราศาสตร์เล่ม อะวอากาศ เล่ม 3 2. PPT

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
4. อธิบายการหมุน เวียนของอา ากาศตามเขตล ะติจูด และผลที่มีต่อ ภูมิอากาศ	3. อธิบายผลของ แรงสู่ศูนย์กลางก ับการเคลื่อนที่ ของอากาศ 4. อธิบายผลของ แรงเสียดทาน กับการเคลื่อน ที่ของอากาศ 5. วิเคราะห์ และอธิบายกา รหมุนเวียนอา ากาศตามแบบจ ำลองการหมุน เวียนอากาศแ บบทั่วไป 6. อธิบายความสั มพันธ์ของการ หมุนเวียนอา ากาศกับลมฟ้าอา ากาศและภูมิอา ากาศ	เหนือบริเวณความกด อากาศต่ำจะมีการยก ตัวขึ้น	8. การกำหนดและ ควบคุม ตัวแปร 9. การทดลอง (ขึ้นออกแบบ การทดลอง) 10. การคิดอย่างมีวิ จารณญาณและ การแก้ปัญหา 11. การสื่อสารสาร สนเทศและการ รู้เท่าทันสื่อ			การอภิปราย		

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

มัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ว32262

รายวิชา ดาราศาสตร์ 2

ผู้จัดทำ นางฤทัย ชูประเสริฐ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.

เรื่อง สมดุลพลังงานของโลก

เวลา 8 ชั่วโมง

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
1. อธิบายปัจจัยส ำคัญที่มีผลต่อ การรับและคาย พลังงานจาก ดวงอาทิตย์แต่ ต่างกันและผล ที่มีต่อ อุณหภูมิอากาศ ในแต่ละบริเวณ ของโลก	1. อธิบายกระบวนการที่ทำให้ เกิดสมดุลพลังงานของโลก 2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง สัณฐานและกาย วิภาคของแกน หมุนโลกกับการ รับรังสีดวงอา ทิตย์ 3. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง เมฆ	โลกมีการปลดปล่อย พลังงานกลับสู่อวกาศในปริมาณที่ เท่ากันซึ่งทำให้เกิดสมดุลพลังงาน ส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศของโลก ค่อนข้างคงที่ การรักษา สมดุลพลังงานเกี่ยวข้องกับกระบวนการทาง แสง กระบวนการถ่ายโอน ความร้อน ซึ่งกระบวนการ	1. การสังเกต 2. การวัด 3. การจำแนกประเภท 4. การจัดกระทำและสื่อความ หมายข้อมูล 5. การลงความเห็นจากข้อมูล 6. การตั้ง สมมติฐาน 7. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติ	1. ความอยากรู้ อยากเห็น 2. ความมุ่งมั่นอดทน	1.แบบฝึกหัด ท้ายบท 2.แบบทดสอบ ท้ายบท	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับกระบวนการรับพลังงานจากดวงอาทิตย์ 2. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมกระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานโลก 3. ตัวแทนกลุ่มผลัดกันออกมานำเสนอผล 4.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปผลการอภิปราย	1.เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกหัด 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนโลก ดาราศาสตร์เล่ม อะวกาศ เล่ม 3 2. PPT

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
2. อธิบายกระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานของโลก	ละอองลอยและแก๊สเรือนกระจกกับการรับรังสีดวงอาทิตย์และการแผ่รังสีคลื่นยาว 4. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของพื้นผิวโลกกับการรับและดูดกลืนรังสีดวงอาทิตย์	เหล่านี้มีความสัมพันธ์กับปัจจัยสำคัญ ได้แก่ สัณฐานและการเอียงของแกนโลก เมฆและละอองลอย แก๊สเรือนกระจก ลักษณะของพื้นผิวโลก กระบวนการและปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้แต่ละบริเวณของโลกได้รับพลังงานและมีอุณหภูมิแตกต่างกัน	การ 8. การกำหนดและควบคุมตัวแปร 9. การทดลอง (ขึ้นออกแบบการทดลอง) 10. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 11. การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ			และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัย 5.ครูประเมินผลนักเรียนจากการอภิปราย		

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

มัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ว32262

รายวิชา ดาราศาสตร์ 2

ผู้จัดทำ นางฤทัย ชูประเสริฐ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร

เวลา 7 ชั่วโมง

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
5. อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการแบ่งชั้นน้ำในมหาสมุทร	1. อธิบายปัจจัยที่ส่งผลให้อุณหภูมิและความเค็มของน้ำผิวบนน้ำมหาสมุทรในแต่ละแถบละติจูดและตำแหน่งน้ำในมหาสมุทร	น้ำในมหาสมุทรมีอุณหภูมิและความเค็มของน้ำแตกต่างกันในแต่ละระดับ ความลึกซึ่งหากพิจารณามวลน้ำในแนวตั้งและใช้อุณหภูมิเป็นเกณฑ์จะสามารถแบ่งชั้นน้ำได้เป็น 3 ชั้น	1. การสังเกต 2. การวัด 3. การจำแนกประเภท 4. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล 5. การลงความเห็นจากข้อมูล 6. การตั้งสมมติฐาน 7. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติ	1. ความอยากรู้อยากเห็น 2. ความมุ่งมั่นอดทน	1.แบบฝึกหัดท้ายบท 2.แบบทดสอบท้ายบท	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับารหมุนเวียนน้ำในมหาสมุทร 2. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการหมุนเวียนน้ำในมหาสมุทร 3. ตัวแทนกลุ่มผลัดกันออกมาเสนอผล 4.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปผลการอภิปรายและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัย	1.เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกหัด 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนโลก ดาราศาสตร์เล่ม 3 2. PPT

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
อง น้ำในมหาสมุทร 7. อธิบายผลของการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม	องน้ำในมหาสมุทร ในแต่ละระดับ ความลึก 3. อธิบายการจำแนกชั้นของน้ำในมหาสมุทร 4. อธิบายปัจจัยและรูปแบบการหมุนเวียนของน้ำผิวหน้ามหาสมุทร 5. อธิบายปัจจัยและรูปแบบการหมุนเวียนของน้ำลึก 6. อธิบายการเกิดน้ำผุดและน้ำจมและผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม 7. วิเคราะห์ข้อมูล		การ 8. การกำหนดและควบคุมตัวแปร 9. การทดลอง (ขึ้นออกแบบการทดลอง) 10. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 11. การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ			5.ครูประเมินผลนักเรียนจากก การอภิปราย		

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลแล ะประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
	ลและอธิบายผล จากการหมุน เวียนของน้ำพิ วหน้ามหาสมุทร 8. อธิบายการเกิ ปฏิกิริยาการณเ อลนีโญและลา นีญา และผลต่อสิ่งมี ชีวิต และสิ่งแวดล้อม							

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

มัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ว32262

รายวิชา ดาราศาสตร์ 2

ผู้จัดทำ นางฤทัย ชูประเสริฐ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง เมฆและการเกิดเมฆ

เวลา 7 ชั่วโมง

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสง ค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลแล ะประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
8. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเสถียรภาพอากาศและการเกิดเมฆ 9. อธิบายการเกิดแนวปะทะอากาศแบบต่าง ๆ และลักษณะล	1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความกดอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ของก้อนอากาศเมื่อยกตัวหรือจมตัว 2. อธิบายความสัมพันธ์ของเสถียรภาพอากาศ	ก้อนอากาศที่เคลื่อนที่ในแนวดิ่งจะเกิดการเปลี่ยนแปลงของความกดอากาศส่งผลให้อุณหภูมิของก้อนอากาศเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยอุณหภูมิของก้อนอากาศแห้งเปลี่ยนแปลงด้วยอัตราแอดิยแบติกของอากาศแห้ง และอุณหภูมิของก้อนอากาศอิมมัวเปลี่ยนแปลงด้วยอัตราแอดิยแบติก	1. การสังเกต 2. การวัด 3. การจำแนกประเภท 4. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล 5. การลงความเห็นจากข้อมูล 6. การตั้งสมมติฐาน 7. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1. ความอยากรู้อยากเห็น 2. ความมุ่งมั่นอดทน	1.แบบฝึกหัดท้ายบท 2.แบบทดสอบท้ายบท	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับกระบวนการหมุนเวียนน้ำในมหาสมุทร 2. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการหมุนเวียนน้ำในมหาสมุทร 3. ตัวแทนกลุ่มผลัดกันออกมานำเสนอผล 4.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปผลการอภิปรายและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัย 5.ครูประเมินผลนักเรียนจากก	1.เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกหัด 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนโลก ดาราศาสตร์เล่ม 3 2. PPT

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประส งค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลแล ะประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
มฟ้าอากาศที่เ ี่ยวข้อง	แบบต่าง ๆ กับการยกตัวข องก้อนอากาศ 3. อธิบายกระบวน การเกิดเมฆ ที่มีรูปร่างแตก ต่างกัน 4. อธิบายกลไกต่อ าง ๆ ที่ช่วยให้เกิดเม ฆ	เดียแบตึกของอากา ศอิมตัว	8. การกำหนดและค วบรวม ตัวแปร 9. การทดลอง (ชั้นออกแบบ การทดลอง) 10. การคิดอย่างมีวิจา รณญาณและ การแก้ปัญหา 11. การสื่อสารสารสน เทศและการรู้เท่า ทันสื่อ			การอภิปราย		

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

มัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ว32262

รายวิชา ดาราศาสตร์ 2

ผู้จัดทำ นางฤทัย ชูประเสริฐ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

เวลา 8 ชั่วโมง

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6. 1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสง ค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลแล ะประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
10. อธิบายปัจจัยต างๆ ที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงภู มิอากาศของโ ลก พร้อมยกตัวอย างข้อมูล สนับสนุน	1. วิเคราะห์และ อธิบายความส ัมพันธ์ของการ เปลี่ยนแปลงภู มิอากาศกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	โลกมีกระบวนการส มดุลพลังงาน ที่ควบคุมให้พลังงาน เฉลี่ยที่โลกได้รับเท่า กับพลังงานเฉลี่ยที่โ ลก	1. การสังเกต 2. การวัด 3. การจำแนกประเภ ท 4. การจัดกระ ทำและสื่อความ หมายข้อมูล	1. ความอยากรู้ อยากเห็น 2. ความมุ่งมั่น อดทน	1.แบบฝึกหัด ท้ายบท 2.แบบทดสอบ ท้ายบท	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับก ารเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 2. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละ กลุ่มทำกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 3. ตัวแทนกลุ่มผลัดกันออกมาน ำเสนอผล 4.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกัน สรุปผลการอภิปราย และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ ซักถามข้อสงสัย 5.ครูประเมินผลนักเรียนจากก	1.เกณฑ์การใ ห้คะแนนแบบ ฝึกหัด 2.แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสง ค์	1. หนังสือเรียน โลก ดาราศาสตร์แล ะอวกาศ เล่ม 3 2. PPT
11. วิเคราะห์และ	2. อธิบายหลักรฐา นที่ใช้บ่งบอกก ารเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศโล ก 3. อธิบายผลจาก	ส่งผลให้อุณหภูมิเฉ ลี่ยของพื้นผิวโลกใน แต่ละปีค่อนข้างคงที่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ บรรยากาศ เมฆ พื้นผิวโลก รวมทั้งพลังงานจาก ดวงอาทิตย์	5. การลงความ เห็นจากข้อมูล 6. การตั้ง สมมติฐาน 7. การกำหนดนิยาม เชิงปฏิบัติ					

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประ สงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลแล ะประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
อธิบายเหตุกา รณ์ที่เป็นผลจ ากการเปลี่ยน แปลงภูมิอากา ศโลก และนำเสนอ แนวปฏิบัติขอ มนุษยที่มีส่ว นช่วยในการช ะลอการเปลี่ย นแปลงภูมิอาก าศโลก	การเปลี่ยนแปลง ลงภูมิอากาศที่ มีต่อสิ่งมีชีวิตแ ละสิ่งแวดล้อม 4. ออกแบบและ นำเสนอแนวป ฏิบัติเพื่อลดปั จจัยที่ส่งผลต่อ การเปลี่ยนแปลง ลงภูมิอากาศโ ลกและ แนวทางการร ับมือกับผลกร ะทบที่อาจเกิด ขึ้น	หากปัจจัยดังกล่าวมี การเปลี่ยนแปลงจะ ส่งผลต่อสมดุลพลัง านของโลกทำให้ภูมิ อากาศเกิดการเปลี่ย นแปลงได้ นักวิทยาศาสตร์ศีก ษา การเปลี่ยนแปลงภูมิ อากาศในอดีตจากห ลัฐานทางธรณีวิทย าต่าง ๆ โดยวิเคราะห์สมบัติ ทางกายภาพ และสมบัติทางเคมี เพื่อเชื่อมโยงกับอุณ หภูมิอากาศในอดีต ทำให้ทราบว่าโลกมี การเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงภูมิ อากาศนั้นส่งผลกระทบ ต่อสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อมในหลาย ๆ ด้าน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่แ	การ 8. การกำหนดและค วบคุม ตัวแปร 9. การทดลอง (ขั้นออกแบบ การทดลอง) 10. การคิดอย่างมีวิจา รณญาณและ การแก้ปัญหา 11. การสื่อสารสารสน เทศและการรู้เท่า ทันสื่อ			การอธิบาย		

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประส งค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลแล ะประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
		ละความรับผิดชอบ ของทุกคนที่จะร่วม มือกันลดปัจจัย ที่ส่งเสริมให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงภูมิอาก าศ และวางแผนรับมือต่อ ผลกระทบที่จะเกิด ขึ้น						

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

มัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ว32262

รายวิชา ดาราศาสตร์ 2

ผู้จัดทำ นางฤทัย ชูประเสริฐ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

เวลา 7 ชั่วโมง

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสง ค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลแล ะประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
12. แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศบนแผนที่อากาศ	1. แปลความหมายสัญลักษณ์แสดงข้อมูลที่สถานีตรวจอากาศผิวพื้นและระบุสภาพลมฟ้าอากาศ	ข้อมูลองค์ประกอบลมฟ้าอากาศจากทั่วโลกจะแสดงผลในรูปแบบของสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยาเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในประเทศไทยมีกาใช้สารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยาหลายประเภท เช่น แผนที่อากาศชนิดต่าง ๆ ภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลเรดาร์ตรวจอากาศ	1. การสังเกต 2. การวัด 3. การจำแนกประเภท 4. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล 5. การลงความเห็นจากข้อมูล 6. การตั้งสมมติฐาน 7. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1. ความอยากรู้ อยากเห็น 2. ความมุ่งมั่น อดทน	1.แบบฝึกหัด ท้ายบท 2.แบบทดสอบ ท้ายบท	1. ครุณาเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 2. ครุมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 3. ตัวแทนกลุ่มผลัดกันออกมานำเสนอผล 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปผลการอภิปรายและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัย 5.ครูประเมินผลนักเรียนจากการอภิปราย	1.เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกหัด 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนโลก ดาราศาสตร์เล่ม 3 2. PPT
13. วิเคราะห์และคาดการณ์ลักษณะลมฟ้าอากาศเบื้องต้นจากแผนที่อากาศและข้อมูลสารสนเทศเพื่อวางแผนใน	2. แปลความหมายสัญลักษณ์แสดงสภาพลมฟ้าอากาศบริเวณกว้างบนแผนที่อากาศผิวพื้นและ							

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประส งค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลแล ะประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
การประกอบอ าชีพและการด ำเนินชีวิตให้ส อดคล้องกับส ภาพลมฟ้าอา าศ	ระบุสภาพลม ฟ้าอากาศ 3. วิเคราะห์และ แปลความหมา ยจากภาพถ่า ยดาวเทียม 4. วิเคราะห์และ แปลความหมา ยจากข้อมูลเร ดาร์ตรวจจาก าศ 5. นำข้อมูลสารส นเทศทางอุตุนิ ยมวิทยาต่าง ๆ และพยากรณ์ อากาศมาวางแผนการดำเนิน ชีวิต และประกอบอ าชีพให้สอดคล้องกับสภาพ ลมฟ้าอากาศ	โดยสารสนเทศแต่ละ ประเภท มีการนำมาใช้ประโยชน์ แตกต่างกัน	8. การกำหนดและค วบคุม ตัวแปร 9. การทดลอง (ขั้นตอนแบบ การทดลอง) 10. การคิดอย่างมีวิจา รณญาณและ การแก้ปัญหา 11. การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่า ทันสื่อ					