

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ลมฟ้าอากาศ

เรื่อง เมฆ (1)

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

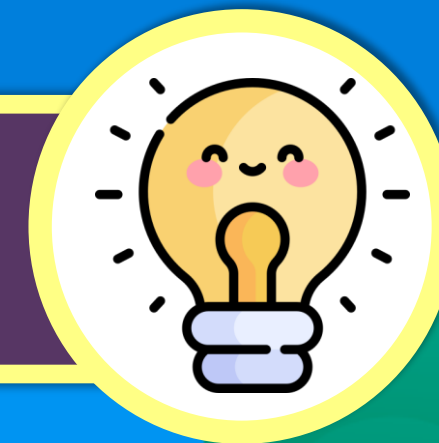


ลมฟ้าอากาศ

เรื่อง เมฆ (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้



ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1. อธิบายการตรวจวัดปริมาณเมฆบนท้องฟ้า
2. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณเมฆบนท้องฟ้า

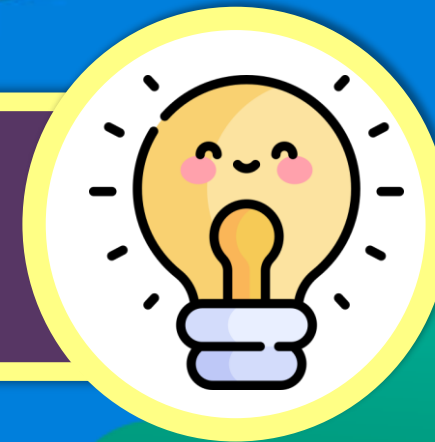


ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

การสังเกต โดยสังเกตลักษณะของเมฆบนท้องฟ้า



จุดประสงค์การเรียนรู้



ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

ความอยากรู้อยากเห็น โดยมีความกระตือรือร้นในการสังเกต
ลักษณะของเมฆตามช่วงเวลาที่กำหนดเพื่ออธิบายเกี่ยวกับลักษณะ
ของเมฆและปัจจัยที่มีผลต่อลักษณะและปริมาณเมฆบนท้องฟ้า



สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วางแผนและออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์
เพื่ออธิบายการตรวจวัดปริมาณเมฆบนท้องฟ้า





กิจกรรม

ถูกหรือมั่ว
ชั่วหรือไม่



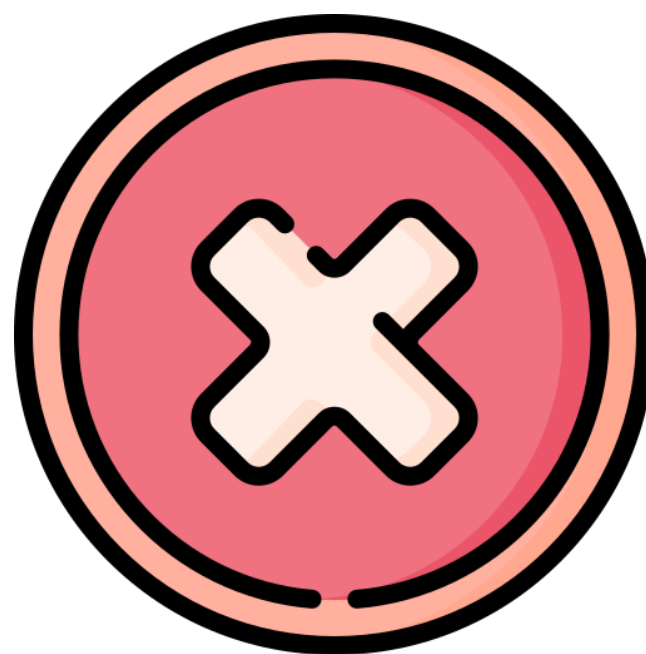


กิจกรรม

ถูกหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่



เมธเป็นไอน้ำ



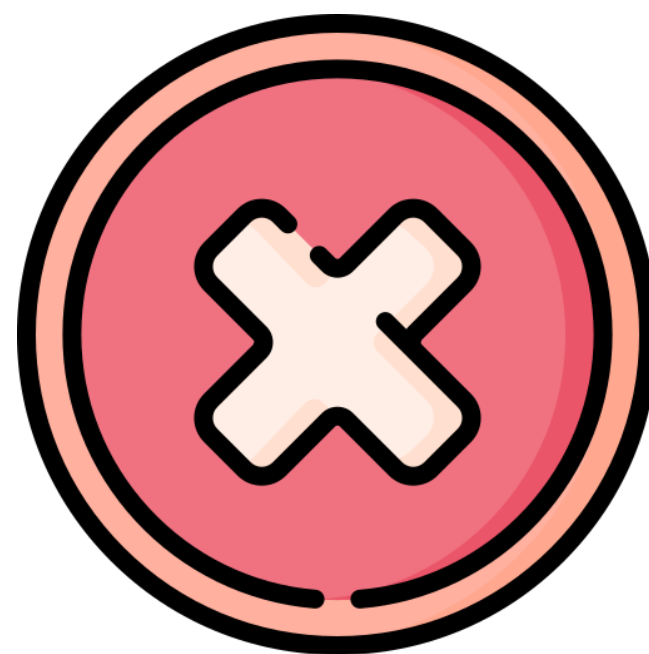


กิจกรรม

ถูกหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่



ผมเป็นกลุ่มของละอองน้ำ





กิจกรรม

ถูกหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่



การควบแน่นของเมฆ
ทำให้เกิดฝน



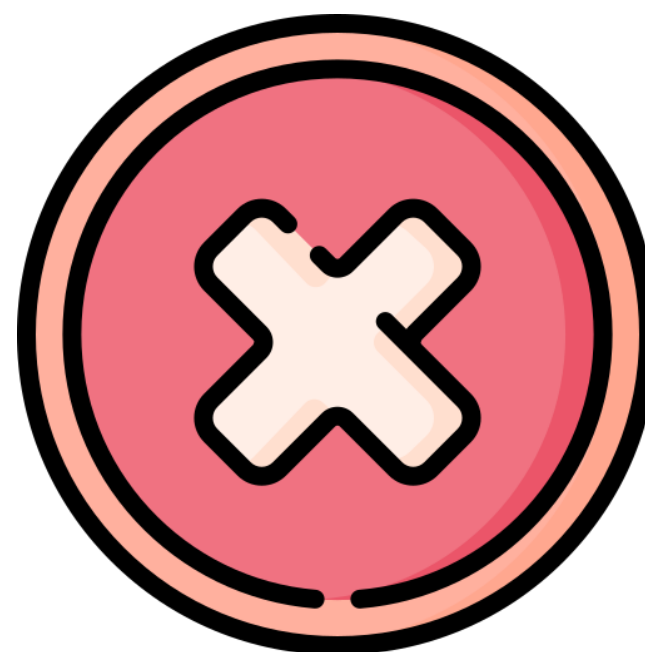


กิจกรรม

ถูกหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่



ละอองน้ำที่รวมตัวกัน
จนมีน้ำหนักรวมมากทำให้เกิดฝน



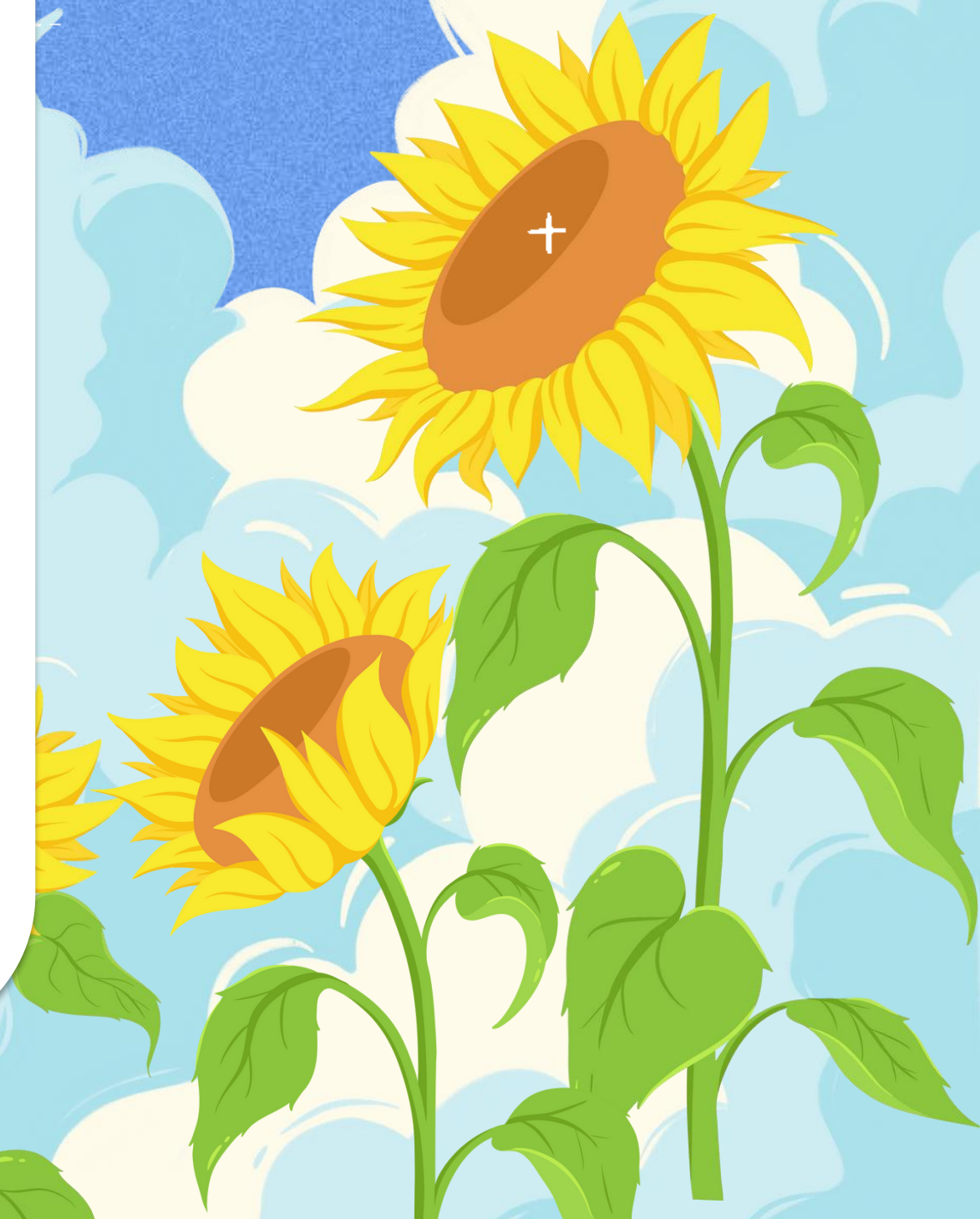


คำถามชวนคิด

เมฆในแต่ละวันมีลักษณะ

เหมือนหรือแตกต่างกัน

อย่างไร



กิจกรรมที่ 1

เมฆที่เห็น

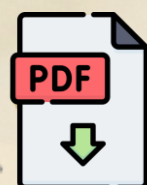
เป็นอย่างไร





ใบกิจกรรมที่ 1

เมฆที่เห็นเป็นอย่างไร



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เมฆที่เห็นเป็นอย่างไร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เมฆ(1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

1. สังเกต อธิบายลักษณะ และจำแนกประเภทของเมฆ
2. ตรวจวัดปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า



วัสดุและอุปกรณ์

- ลิ

1 กล้อง



วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

1. ศึกษาข้อมูลจากใบความรู้ที่ 1 วิธีการตรวจวัดปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า
2. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการสังเกตเมฆในท้องฟ้า วิธีบอกปริมาณเมฆ และข้อมูลที่จะได้จาก การสังเกต บันทึกในใบงานที่ 1

ตอนที่ 2

1. ออกแบบวางแผนการสังเกตลักษณะของเมฆและปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้าในเวลาเช้า กลางวัน และเย็น
2. สังเกตและวาดภาพเมฆตามแผนที่วางไว้ บันทึกข้อมูลโดยการวาดภาพ (หรือถ่ายภาพ) ระบุชื่อเมฆ และบรรยายลักษณะเมฆที่พบ รวมทั้งปริมาณเมฆปกคลุม บันทึกในใบงานที่ 1

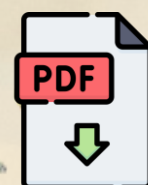
ระวังนะเพื่อน ๆ ขณะสังเกตท้องฟ้าต้อง
ไม่มองดวงอาทิตย์โดยตรง เนื่องจากอาจ
เป็นอันตรายต่อดวงตาได้





ใบงานที่ 1

เมฆที่เห็นเป็นอย่างไร



ใบงานที่ 1 เรื่อง เมฆที่เห็นเป็นอย่างไร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เมฆ(1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรม แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

• การวางแผนการทำกิจกรรม

1. บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม

- 1) ชื่อ-นามสกุล.....
หน้าที่.....
- 2) ชื่อ-นามสกุล.....
หน้าที่.....
- 3) ชื่อ-นามสกุล.....
หน้าที่.....
- 4) ชื่อ-นามสกุล.....
หน้าที่.....
- 5) ชื่อ-นามสกุล.....
หน้าที่.....

2. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้(พร้อมระบุปริมาณ)

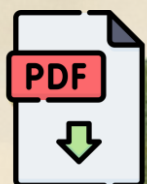
- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

3. ขั้นตอนการทำกิจกรรม



ใบความรู้ที่ 1

วิธีการตรวจวัดปริมาณเมฆ ปกคลุมท้องฟ้า



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง วิธีการตรวจวัดปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เมฆ(1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีการตรวจวัดปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า

1. เลือกพื้นที่โล่งแจ้ง ไม่มีสิ่งกีดขวางในการสังเกตท้องฟ้า จากนั้นแบ่งท้องฟ้าเป็น 4 ส่วน โดยให้นักเรียน 4 คนที่มีความสูงใกล้เคียงกันออกไปยืนในที่โล่ง หันหลังชนกันโดยให้ไหล่แต่ละคนชนกัน แล้วชูแขนขึ้นท้องฟ้า กางแขนทำมุม 90 องศา
2. สังเกตท้องฟ้าตรงหน้าตั้งแต่มุมซ้ายตาของตนเอง มองขึ้นไปเรื่อย ๆ จนถึงระดับสูงสุดของท้องฟ้าและคาดคะเนเปอร์เซ็นต์ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้าที่สังเกตได้ในพื้นที่ของตนเอง
3. หาค่าเฉลี่ยปริมาณเมฆปกคลุม โดยนำผลการคาดคะเนของนักเรียนทั้ง 4 คนมารวมกันแล้วหารด้วย 4
4. นำค่าที่คำนวณได้มาเทียบกับค่าประมาณปริมาณเมฆปกคลุมในตารางด้านล่าง เพื่อแปลผลปริมาณเมฆปกคลุม

ตารางที่ 1 แสดงการแปลผลปริมาณเมฆปกคลุมจากค่าประมาณปริมาณเมฆปกคลุมที่ตรวจวัด

ปริมาณเมฆปกคลุม	ค่าประมาณปริมาณเมฆปกคลุมที่ตรวจวัด
ไม่มีเมฆ (No clouds)	ท้องฟ้าไม่มีเมฆปกคลุม หรือไม่สามารถมองเห็นเมฆได้
ท้องฟ้าแจ่มใส (Clear clouds)	ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้าน้อยกว่า 10%
เมฆบางส่วน (Isolated clouds)	ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า 10% - 25%
เมฆกระจัดกระจาย (Scattered clouds)	ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า 25% - 50%
เมฆเป็นหย่อม ๆ (Broken clouds)	ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า 50% - 90%
เมฆครึ้ม (Overcast clouds)	เมฆปกคลุมท้องฟ้ามากกว่า 90%

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560

ปริมาณเมฆปกคลุมมีความสัมพันธ์กับสภาพอากาศวันนั้น ๆ เช่น ในวันที่มีปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้าน้อย พลังงานจากดวงอาทิตย์สามารถส่งมายังพื้นผิวโลกได้มาก ทำให้วันนั้นมีอุณหภูมิอากาศสูง ในทางตรงกันข้ามหากมีปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้ามาก อุณหภูมิอากาศจะต่ำ



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร





กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

ลักษณะเมฆและการตรวจวัดเมฆ
ปกคลุมท้องฟ้า





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร





กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

1) สังเกต อธิบายลักษณะและจำแนกประเภท
ของเมฆ

2) ตรวจวัดปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรม
โดยสรุปเป็นอย่างไร



ตอนที่

1





วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

1. ศึกษาข้อมูลจากใบความรู้ที่ 1 วิธีการตรวจวัดปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า

ตอนที่ 1



ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง วิธีการตรวจวัดปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เมฆ(1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีการตรวจวัดปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า

1. เลือกพื้นที่โล่งแจ้ง ไม่มีสิ่งกีดขวางในการสังเกตท้องฟ้า จากนั้นแบ่งท้องฟ้าเป็น 4 ส่วน โดยให้นักเรียน 4 คนที่มีความสูงใกล้เคียงกันออกไปยืนในที่โล่ง ทันหลังชนกันโดยให้ไหล่แต่ละคนชนกัน แล้วดูแขนขึ้นท้องฟ้า ทางแขนทำมุม 90 องศา
2. สังเกตท้องฟ้าตรงหน้าตั้งแต่ระดับสายตาของตนเอง มองขึ้นไปเรื่อย ๆ จนถึงระดับสูงสุดของท้องฟ้าและคาดคะเนเปอร์เซ็นต์ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้าที่สังเกตเห็นที่ของตนเอง
3. หาค่าเฉลี่ยปริมาณเมฆปกคลุม โดยนำผลการคาดคะเนของนักเรียนทั้ง 4 คนมารวมกันแล้วหารด้วย 4
4. นำค่าที่คำนวณได้มาเทียบกับค่าประมาณปริมาณเมฆปกคลุมในตารางด้านล่าง เพื่อแปลผลปริมาณเมฆปกคลุม

ตารางที่ 1 แสดงการแปลผลปริมาณเมฆปกคลุมจากค่าประมาณปริมาณเมฆปกคลุมที่ตรวจวัด

ปริมาณเมฆปกคลุม	ค่าประมาณปริมาณเมฆปกคลุมที่ตรวจวัด
ไม่มีเมฆ (No clouds)	ท้องฟ้าไม่มีเมฆปกคลุม หรือไม่สามารถมองเห็นเมฆได้
ท้องฟ้าแจ่มใส (Clear clouds)	ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้าน้อยกว่า 10%
เมฆบางส่วน (Isolated clouds)	ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า 10% - 25%
เมฆกระจาย (Scattered clouds)	ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า 25% - 50%
เมฆเป็นหย่อม ๆ (Broken clouds)	ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า 50% - 90%
เมฆครึ้ม (Overcast clouds)	เมฆปกคลุมท้องฟ้ามากกว่า 90%

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560

ปริมาณเมฆปกคลุมมีความสัมพันธ์กับสภาพอากาศวันนั้น ๆ เช่น ในวันที่มีปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้าน้อย พลังงานจากดวงอาทิตย์สามารถส่งมายังพื้นผิวโลกได้มาก ทำให้วันนั้นมีอุณหภูมิอากาศสูง ในทางตรงกันข้ามหากมีปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้ามาก อุณหภูมิอากาศจะต่ำ



2. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการสังเกตเมฆในท้องฟ้า วิธีบอกปริมาณเมฆ และข้อมูลที่จะได้จากการสังเกต บันทึกในใบงานที่ 1



ตอนที่

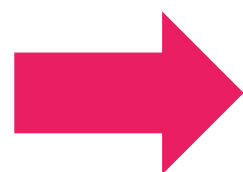
2





วิธีการดำเนินงานกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

1. ออกแบบวางแผนการสังเกตลักษณะของเมฆและปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า
ในเวลาเช้า กลางวัน และเย็น



2. สังเกตและวาดภาพเมฆตามแผนที่วางไว้ บันทึกข้อมูลโดยการวาดภาพ
(หรือถ่ายภาพ) ระบุชื่อเมฆ และบรรยายลักษณะเมฆที่พบ รวมทั้งปริมาณเมฆ
ปกคลุม บันทึกในใบงานที่ 1

ตอนที่ 2



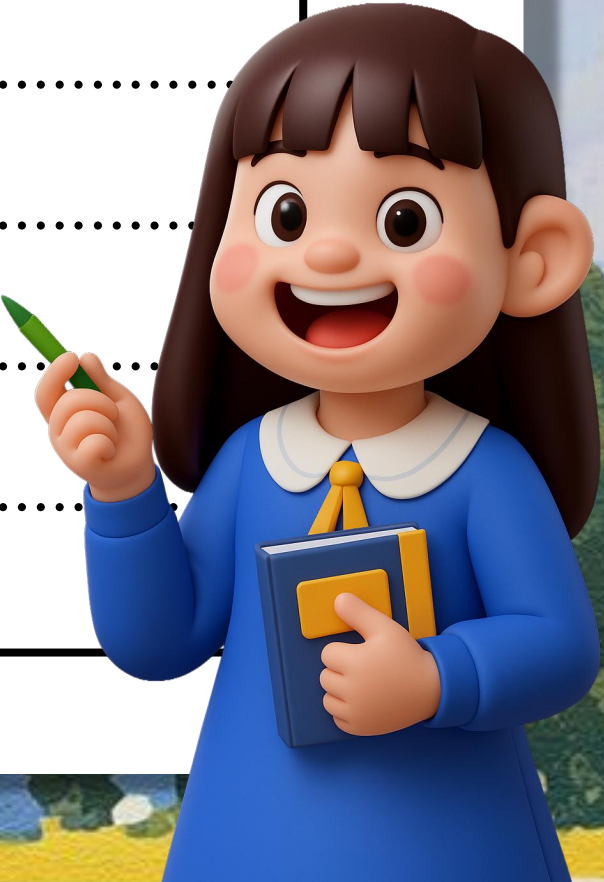


บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ผลการอภิปราย

วิธีสังเกตเมฆในท้องฟ้า	วิธีบอกปริมาณเมฆปกคลุม	ข้อมูลที่เราจะได้จากการสังเกต
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ออกแบบวิธีการสังเกต

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

ผลการอภิปราย

ช่วงเวลา	ภาพลักษณะของเมฆ	บรรยายลักษณะเมฆ	ปริมาณปกคลุมท้องฟ้า
เช้า			





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

ผลการอภิปราย

ช่วงเวลา	ภาพลักษณะของเมฆ	บรรยายลักษณะเมฆ	ปริมาณปกคลุมท้องฟ้า
กลางวัน			





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

ผลการอภิปราย

ช่วงเวลา	ภาพลักษณะของเมฆ	บรรยายลักษณะเมฆ	ปริมาณปกคลุมท้องฟ้า
เย็น			





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





คำถามท้ายกิจกรรม

1. เมฆที่พบในแต่ละช่วงเวลาเช้า กลางวัน และเย็น มีลักษณะและปริมาณแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร และพบเมฆชนิดใดมากที่สุด

2. จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร





นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม

ตอนที่ 1



เฉลย

ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1



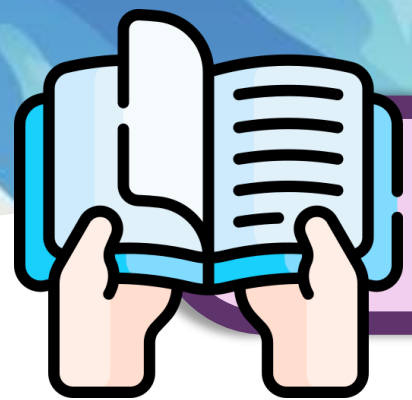
เฉลยผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ผลการอภิปราย

วิธีสังเกตเมฆในท้องฟ้า	วิธีบอกปริมาณเมฆปกคลุม	ข้อมูลที่จะได้จากการสังเกต
สังเกตด้วยตาเปล่า โดยดูรูปร่างลักษณะที่ปรากฏ ในท้องฟ้า	บอกเป็นร้อยละ โดยเทียบกับพื้นที่ที่สังเกต ซึ่งเต็มพื้นที่คิดเป็น 100 %	1. รูปร่างลักษณะของเมฆ 2. ปริมาณปกคลุมในพื้นที่





อภิปรายก่อนทำกิจกรรม

วิธีการตรวจวัดปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า

1. เลือกพื้นที่โล่งแจ้ง ไม่มีสิ่งกีดขวางในการสังเกตท้องฟ้า จากนั้นแบ่งท้องฟ้าเป็น 4 ส่วน โดยให้นักเรียน 4 คนที่มีความสูงใกล้เคียงกันออกไปยืนในที่โล่ง หันหลังชนกันโดยให้ไหล่แต่ละคนชนกัน แล้วชูแขนขึ้น ท้องฟ้า กางแขนทำมุม 90 องศา
2. สังเกตท้องฟ้าตรงหน้าตั้งแต่มุมสายตาของตนเอง มองขึ้นไปเรื่อย ๆ จนถึงระดับสูงสุดของท้องฟ้า และคาดคะเนเปอร์เซ็นต์ปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้าที่สังเกตได้ในพื้นที่ของตนเอง
3. หาค่าเฉลี่ยปริมาณเมฆปกคลุม โดยนำผลการคาดคะเนของนักเรียนทั้ง 4 คนมารวมกันแล้วหารด้วย 4
4. นำค่าที่คำนวณได้มาเทียบกับค่าประมาณปริมาณเมฆปกคลุมในตารางด้านล่าง (ใบความรู้ที่ 1) เพื่อแปลผลปริมาณเมฆปกคลุม

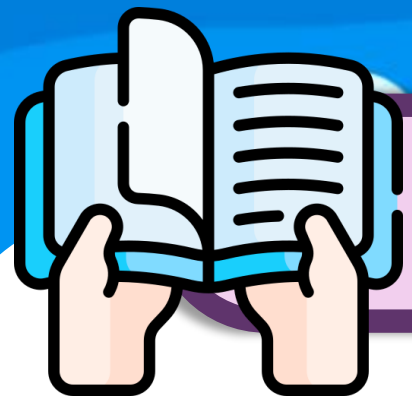




นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม

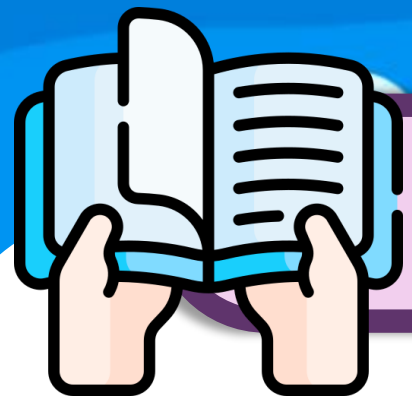
ตอนที่ 2



อภิปรายหลังทำกิจกรรม

การเรียนรู้ในครั้งนี้
นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม
ถึงขั้นตอนใด





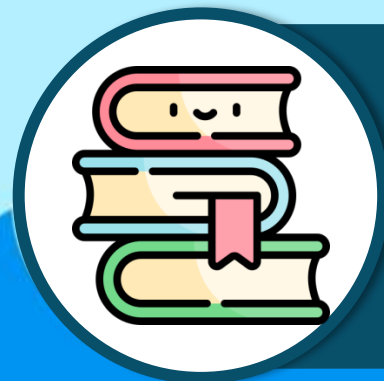
อภิปรายหลังทำกิจกรรม

ระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรม

พบเจอปัญหาอะไร

แล้วนักเรียนแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร





บทเรียนครั้งต่อไป

เมฆ (2)

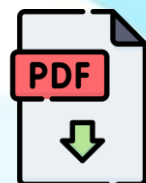


ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เมฆที่เห็นเป็นอย่างไร
2. ใบงานที่ 1 เรื่อง เมฆที่เห็นเป็นอย่างไร
3. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง วิธีการตรวจวัดปริมาณเมฆปกคลุมท้องฟ้า



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1