

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อากาศบนโลก



นักเรียนคิดว่า



อากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร
มลพิษทางอากาศเกิดขึ้นได้อย่างไร



1

อากาศรอบตัวเรา

อากาศ เป็นสารในสถานะแก๊ส
มีอยู่ทุกหนทุกแห่งรอบตัวเรา

ไม่มี

สี

ไม่มี

กลิ่น

ประกอบด้วย

- แก๊สชนิดต่าง ๆ
- ไอน้ำ
- ละอองต่าง ๆ



หมายเหตุ : สสารคือ สิ่งที่มีมวล ต้องการที่อยู่ และสัมผัสได้

1.1 ส่วนประกอบของอากาศ

แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

มีอยู่ในอากาศ **0.04%**
เป็นแก๊สที่สำคัญ
ในกระบวนการสร้างอาหารของพืช

แก๊สอื่น ๆ

มีอยู่ในอากาศ **0.96%**
ได้แก่ แก๊สอาร์กอน ไอน้ำ
และฝุ่นละออง

แก๊สออกซิเจน

มีอยู่ในอากาศ **21%**
เป็นแก๊สที่สำคัญที่สุดของสิ่งมีชีวิต
เพราะสิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจน
ในการหายใจเพื่อการดำรงชีวิต

แก๊สไนโตรเจน

มีอยู่ในอากาศ **78%**
มีปริมาณมากที่สุดในอากาศ
ทำหน้าที่เจือจางแก๊สออกซิเจน
ในอากาศให้มีปริมาณเหมาะสม
กับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต





สมบัติของอากาศ

อากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เรามาทำความรู้จักสมบัติของอากาศกันเถอะ!

1 มีมวล



อากาศมีน้ำหนัก
สามารถชั่งตวงวัดได้

2 สัมผัสได้



อากาศสามารถเคลื่อนที่
และสัมผัสได้

3 มีแรงดัน



อากาศออกแรงดันทุกทิศทาง
รอบ ๆ ตัวเรา

4 ต้องการที่อยู่



อากาศต้องการที่อยู่
และสามารถถูกบีบอัดได้



รู้หรือไม่?

อากาศอยู่รอบตัวเรา
ทั้งบนดิน ในน้ำ
และในทุกพื้นที่!



1.2 ความสำคัญของอากาศ

พืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
ในกระบวนการสร้างอาหารของพืช

มนุษย์ใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ
เพื่อสร้างพลังงานให้กับร่างกายเพื่อการดำรงชีวิต

อากาศยังช่วยกรองความร้อนที่มาจากดวงอาทิตย์เพื่อให้
ล่องมายังโลกน้อยลง ทำให้อุณหภูมิบนโลกไม่ร้อนเกินไป

สัตว์ใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ



2

มลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิต

มลพิษทางอากาศ คือ อากาศที่มีแก๊สบางชนิด ฝุ่นละออง และควันที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ซึ่งเกิดได้หลายสาเหตุ เช่น



ภูเขาไฟปะทุ

ปล่อยควันและขี้เถ้าออกมาจำนวนมาก และกระจายไปทั่วชั้นบรรยากาศ



ไฟป่า

ปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์



โรงงานอุตสาหกรรม

บางแห่งปล่อยฝุ่นละอองและแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์



รถยนต์

การเผาไหม้จากเครื่องยนต์ที่เกิดความไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์

ผลกระทบของมลพิษทางอากาศ



มนุษย์

- ✓ เกิดการระคายเคืองของดวงตา จมูก คอ
- ✓ เกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ
- ✓ หากมีฝุ่นละอองจำนวนมาก จะมีผลต่อการมองเห็น ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้



สัตว์

- ✓ อาจได้รับสารพิษ จากการหายใจ
- ✓ จากการกินพืชที่มี สารพิษตกค้าง



พืช

- ✓ ฝุ่นละอองเกาะบริเวณใบของพืช ทำให้พืชสร้างอาหารได้น้อยลง
- ✓ ใบของพืชมีสีที่เปลี่ยนไป



อื่น ๆ

- ✓ เกิดการกัดกร่อน ของสิ่งก่อสร้าง
- ✓ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สกปรกร่าง่าย



แนวทางการปฏิบัติตน เพื่อลดมลพิษทางอากาศ

1

ปลูกต้นไม้เพิ่มขึ้น
เพื่อดูดซับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์



2

ใช้ถุงผ้าหรือ ถุงกระดาษ
แทนการใช้ถุงพลาสติก



3

ใช้รถจักรยาน หรือเดิน
แทนการใช้รถยนต์



4

ไม่เผาขยะหรือสิ่งต่าง ๆ
เพราะจะทำให้เกิดควันพิษ



อากาศมีความสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์
โดยมนุษย์ใช้ในการหายใจ พืชใช้อากาศใน
การสร้างอาหาร

มลพิษทางอากาศเกิดจาก แก๊สบางชนิด
ฝุ่นละอองต่าง ๆ และควัน ซึ่งมาจาก
การเผาไหม้ของเครื่องยนต์และเกิดไฟป่า

สรุปอากาศ

นอกจากนี้อากาศยังเป็น
ตัวกลางของเสียง



นักเรียนคิดว่า



ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร



1

การเกิดลม

ลม เกิดจากการเคลื่อนที่ของอากาศ 2 บริเวณ ที่มีอุณหภูมิต่างกัน



มวลอากาศที่มีอุณหภูมิสูง
จะลอยตัวสูงขึ้น



มวลอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำ
เคลื่อนเข้าไปแทนที่





เครื่องมือที่ใช้วัดกระแสลม

อุปกรณ์สำคัญที่ใช้วัดทิศทางและความเร็วของลม
เพื่อการพยากรณ์อากาศและการเกษตร

ศรลม

ใช้วัดทิศทางของลม



บอกทิศทาง
ลมพัดมา



ช่วยในการพยากรณ์
อากาศ



ช่วยในการวางแผน
ทางการเกษตร



แอนนิโมมิเตอร์

ใช้วัดความเร็วลม



วัดความเร็ว
ของลม



ช่วยในการพยากรณ์
อากาศ



ช่วยในงานเดินเรือ
และการบิน



การวัดกระแสลมช่วยให้เรารู้ทิศทางและความเร็วของลม
ซึ่งมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและหลายภาคส่วน



ชนิดของลม



ลมที่เกิดขึ้นมีอยู่หลายชนิดขึ้นอยู่กับลักษณะการเกิดลม และช่วงเวลาในการเกิดลม เช่น
ลมประจำฤดูและลมประจำเวลา ได้แก่



ลมทะเล



อากาศร้อนเหนือพื้นดิน

ลอยตัวขึ้น



อากาศเย็นเหนือพื้นน้ำ

จมตัวลง

แล้วพัดเข้ามาแทนที่



อากาศเย็นเหนือพื้นน้ำ
เข้ามาแทนที่



เกิดในตอนกลางวัน



ลมบก



อากาศเหนือพื้นดิน

อุณหภูมิต่ำกว่าจึง
เคลื่อนที่เข้ามาแทน



อากาศเหนือพื้นน้ำ

มีอุณหภูมิสูงจึง
ลอยตัวสูงขึ้น



อากาศเย็นเหนือพื้นดิน
เข้ามาแทนที่



เกิดในตอนกลางคืน



ลมเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิ อากาศจะเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีอากาศเย็นกว่าไปยังบริเวณที่มีอากาศร้อนกว่า





ลมประจำฤดูในประเทศไทย



ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ



ลมชนิดนี้พัดจากมหาสมุทร
ไปสู่พื้นมหาสมุทร
พัดผ่านประเทศไทย
ช่วงกลางเดือนพฤษภาคม
ถึงกลางเดือนตุลาคม

เป็นลมที่พัดผ่านประเทศไทย
ในช่วงฤดูหนาว
ประมาณเดือนพฤศจิกายน
ถึงเดือนกุมภาพันธ์



ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้



ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ





ประโยชน์ของลม

ลมมีประโยชน์ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น



ใช้เดินเรือ



ใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า



ใช้เล่นว่าว



ลมเป็นพลังงานธรรมชาติที่ช่วยให้ชีวิตของเราง่ายและสะดวกสบายมากขึ้น
มาใช้ลมอย่างรู้คุณค่า และช่วยกันรักษาสีเขียวของโลกนี้นะครับ



โทษของลม

หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง เรียกว่า **พายุ** อาจทำให้เกิดอันตรายและเกิดความเสียหายได้ เช่น



ทำลายบ้านเรือนเสียหาย



เกิดน้ำท่วม



เกิดคลื่นขนาดใหญ่



ลมมีทั้งประโยชน์และโทษ เราควรเรียนรู้วิธีป้องกัน
และระมัดระวัง เพื่อความปลอดภัยของทุกคน

