

ชื่อเรื่อง “โอโซน” วัชรบุรุษผู้ถูกทำลาย

หลายคนคงเคยได้ยินหรือรู้จัก “โอโซน” กันมาบ้างแล้ว แต่ทราบหรือไม่ว่าโอโซนมีบทบาทสำคัญต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบนโลกของเรามากน้อยเพียงใด หากคำตอบได้จากบทความนี้



โอโซน (O_3) เป็นแก๊สชนิดหนึ่งที่ประกอบด้วยอะตอมออกซิเจน ๓ อะตอม ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในชั้นบรรยากาศของโลก โดยเฉพาะในชั้นสตราโทสเฟียร์ (Stratosphere) ซึ่งเป็นชั้นที่ ๒ อยู่ถัดจากชั้นโทรโพสเฟียร์ (Troposphere) ชั้นบรรยากาศที่ใกล้พื้นโลก โอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์มักเรียกกันว่า “โอโซนชั้นบน” หรือ “โอโซนดี” เนื่องจากมีบทบาทในการปกป้องสิ่งมีชีวิตบนโลกจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) ที่มาจากดวงอาทิตย์

ภาพจำลองชั้นบรรยากาศของโลก



โอโซนชั้นบนทำหน้าที่เป็นเกราะป้องกันที่สำคัญสำหรับโลก โดยดูดซับรังสี UVB และ UVC ซึ่งเป็นรังสีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และอาจทำให้เกิดปัญหาสุขภาพ เช่น มะเร็งผิวหนัง ต้อกระจก และการกดภูมิคุ้มกันในมนุษย์ อีกทั้งยังสามารถทำลายเซลล์ของพืชและสัตว์ได้ แต่โอโซนในชั้นโทรโพสเฟียร์หรือโอโซนภาคพื้นดินซึ่งอยู่ใกล้พื้นโลกมากกว่ามีบทบาทที่ต่างออกไป เพราะโอโซนในชั้นนี้เกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างมลพิษทางอากาศ เช่น ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) และสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ภายใต้แสงแดด โอโซนในชั้นโทรโพสเฟียร์จึงเป็นสารมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดปัญหาทางการหายใจ เช่น โรคหอบหืด และยังส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

ในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา ชั้นโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์ได้เสื่อมสภาพลง จากสารเคมีที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFCs) ที่ใช้ในสารทำความเย็นและสารฉีดพ่น สารเคมีเหล่านี้เมื่อปล่อยสู่อากาศจะถูกพาไปยังชั้นบรรยากาศที่สูงขึ้นและแตกตัวภายใต้รังสี UV ทำให้เกิดอนุมูลอิสระที่สามารถทำลายโมเลกุลของโอโซนได้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดรูโหว่ในชั้นโอโซนหรือที่เรียกว่า “หลุมโอโซน” ที่บริเวณขั้วโลกใต้

บรรณานุกรม

วิกิพีเดีย. (๒๕๖๖). สตราโทสเฟียร์. [ออนไลน์]. สืบค้นวันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๗ เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/สตราโทสเฟียร์>.

หอสมุดแห่งชาติรัชมิ่งคลาสิก จันทบุรี. (ม.ป.ป.). โอโซน. สืบค้นวันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๗ เข้าถึงได้จาก <https://www.finearts.go.th/chantaburilibrary/view/๑๙๙๗๓-โอโซน>.

คำถามที่ ๑ แบบเลือกตอบ (อย่างน้อย ๑ คำถาม)

คำถาม จากบทความข้างต้น ข้อใด **ไม่ใช่** ผลกระทบของโอโซนในชั้นโทรโพสเฟียร์หรือโอโซนภาคพื้นดิน

๑. เกิดโรคหอบหืด

๒. การเจริญเติบโตของพืช

๓. ระบบการหายใจ

๔. ต้อกระจก

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : ๔. ต้อกระจก

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: สาธารณะ

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: แบบเลือกตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท ๑.๑, ม. ๑/๒: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ ๒ แบบเลือกตอบเชิงซ้อน (อย่างน้อย ๑ คำถาม)

จากบทความ เรื่อง “โอโซน” วีรบุรุษผู้ถูกทำลาย ข้อความเหล่านี้ เป็นข้อเท็จจริง หรือ ความคิดเห็น จงเลือกข้อเท็จจริงหรือ ความคิดเห็น ในแต่ละข้อความ

ข้อความนี้เป็นข้อเท็จจริงเท็จจริง หรือความคิดเห็น	ข้อเท็จจริง	ความคิดเห็น
ในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา ชั้นโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์ได้เสื่อมสภาพลง จากสารเคมีที่มนุษย์สร้างขึ้น		
โอโซนในชั้นโทรโพสเฟียร์จึงเป็นสารมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม		
ในบทความนี้โอโซน (O ₃) เป็นแก๊สชนิดหนึ่งที่ประกอบด้วยอะตอมออกซิเจน ๓ อะตอม ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในชั้นบรรยากาศของโลกที่มนุษย์ควรช่วยกันรักษาสีงแวดล้อม		
จากบทความนี้ทุกคนควรให้ความสำคัญกับการรักษาโอโซน		
เราไม่ควรทำให้ชั้นโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์ได้เสื่อมสภาพลง โดยการผลิตสารเคมี		

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : ข้อเท็จจริง , ข้อเท็จจริง , ความคิดเห็น , ความคิดเห็น , ความคิดเห็น

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: แบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท ๑.๑, ม. ๑/๒: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ ๓ แบบเติมคำตอบแบบปิด

คำถาม อ่านข้อความด้านล่างและใส่ตัวเลขตามลำดับที่เกิดขึ้นในเรื่อง “โอโซน” วัชรบุษผู้ถูกทำลาย

ข้อความนี้เป็นข้อเท็จจริงเท็จจริง หรือความคิดเห็น	ลำดับเหตุการณ์
ในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา ชั้นโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์ได้เสื่อมสภาพลง จากสารเคมีที่มนุษย์สร้างขึ้น	๔
แต่โอโซนในชั้นโทรโพสเฟียร์หรือโอโซนภาคพื้นดินซึ่งอยู่ใกล้พื้นโลกมากกว่ามีบทบาทที่ต่างออกไป เพราะโอโซนในชั้นนี้เกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างมลพิษทางอากาศ	๒
โอโซน (O ₃) เป็นแก๊สชนิดหนึ่งที่ประกอบด้วยอะตอมออกซิเจน ๓ อะตอม ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในชั้นบรรยากาศของโลก	๑
สารเคมีเหล่านี้เมื่อปล่อยสู่อากาศจะถูกพาไปยังชั้นบรรยากาศที่สูงขึ้นและแตกตัวภายใต้รังสี UV	๕
โอโซนในชั้นนี้เกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างมลพิษทางอากาศ เช่น ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) และสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ภายใต้แสงแดด	๓

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : ๔ ๒ ๑ ๕ ๓

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: สาธารณะ

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท ๑.๑, ม. ๑/๒: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ ๔ แบบเติมคำตอบแบบเปิด (อย่างน้อย ๑ คำถาม)

คำถามเพราะเหตุใด โอโซนจึงมีบทบาทสำคัญต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม

คำตอบ.....

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : โอโซน (O₃) เป็นแก๊สชนิดหนึ่งที่ประกอบด้วยอะตอมออกซิเจน ๓ อะตอม ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในชั้นบรรยากาศของโลก โดยเฉพาะในชั้นสตราโทสเฟียร์ (Stratosphere) ซึ่งเป็นชั้นที่ ๒ อยู่ถัดจากชั้นโทรโพสเฟียร์ (Troposphere) ชั้นบรรยากาศที่ใกล้พื้นโลก โอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์มักเรียกกันว่า “โอโซนชั้นบน” หรือ “โอโซนดี” เนื่องจากมีบทบาทในการปกป้องสิ่งมีชีวิตบนโลกจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) ที่มาจากดวงอาทิตย์

โอโซน เป็นแก๊สชนิดหนึ่งที่มีบทบาทในการป้องกันสิ่งมีชีวิตบนโลกต่อมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

โอโซน ชั้นบนทำหน้าที่เป็นเกราะป้องกันที่สำคัญสำหรับโลก โดยดูดซับรังสี UVB และ UVC ซึ่งเป็นรังสีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และอาจทำให้เกิดปัญหาสุขภาพ เช่น มะเร็งผิวหนัง ต้อกระจก และการกดภูมิคุ้มกันในมนุษย์ อีกทั้งยังสามารถทำลายเซลล์ของพืชและสัตว์ได้

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบตอบเชิงซ้อน

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท ๑.๑, ม. ๑/๒: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ ๕ แบบเติมคำตอบแบบอิสระ

คำถาม นักเรียนเห็นด้วยกับ บทความ ที่ว่า โอโซน (O₃) เป็นแก๊สชนิดหนึ่ง ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในชั้นบรรยากาศของโลก มีบทบาทในการปกป้องสิ่งมีชีวิตบนโลกจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต ที่มนุษย์จะต้องช่วยกันปกป้องโอโซน จงอธิบายด้วยคำพูดของตนเอง

คำตอบ.....

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : ในช่วงหลายสิบปี มนุษย์ผลิตสารเคมี ยาฆ่าแมลง ฉีดยากันมากจนทำให้เกิดสารเคมีตกค้างบ้าง ปนเปื้อนอยู่ในอากาศ ทำให้โอโซนชั้นบรรยากาศถูกทำลาย

โอโซนเป็นแก๊สชนิดหนึ่งที่สำคัญ ที่สำคัญถ้าโอโซนถูกทำลายจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และยังส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชด้วย

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: สาธารณะ

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท ๑.๑, ม. ๑/๒: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน