

ภาวะโลกร้อน ความจริงที่มนุษย์ทุกคนกำลังเผชิญ



ภาพถ่าย Magdalena Kula Manchee

ภาวะโลกร้อนเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากโลกไม่สามารถระบายความร้อนที่ได้รับจากรังสีดวงอาทิตย์ออกไปได้อย่างปกติ จึงทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น และทำให้สภาพอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่เพียงแต่ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ที่อุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้นเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงเหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้ว การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศและถิ่นที่อยู่อาศัย ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น และผลกระทบอื่นๆ อีกมากมาย การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดเหล่านี้เกิดขึ้นเมื่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง และได้เปลี่ยนแปลงสภาพอากาศจากเดิมไปสู่ความแปรปรวน

ปรากฏการณ์เรือนกระจก เป็นหนึ่งในภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้นเมื่อก๊าซบางชนิดในชั้นบรรยากาศโลกกักเก็บความร้อนเอาไว้ แก๊สเหล่านี้มีคุณสมบัติให้แสงผ่านได้ แต่ไม่ปล่อยให้ความร้อนระบายออกไป เหมือนกับเรือนกระจกที่ใช้ในการเพาะปลูกต้นไม้ จึงเป็นที่มาของชื่อก๊าซเรือนกระจกเมื่อแสงจากดวงอาทิตย์ส่องกระทบลงบนผิวโลกจะทำให้เกิดความร้อนขึ้นที่โลกด้วย และความร้อนที่เกิดขึ้นจะลอยกลับขึ้นไปสู่ชั้นบรรยากาศ แต่เมื่อมีโมเลกุลของก๊าซเรือนกระจกขวางกั้นอยู่ในชั้นบรรยากาศ ความร้อนที่ลอยขึ้นจากผิวโลกบางส่วนจึงไม่สามารถขึ้นไปถึงชั้นอวกาศได้ ยิ่งก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศมีมากเท่าไร ความร้อนก็จะถูกกักเก็บอยู่ในโมเลกุลของก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น นักวิทยาศาสตร์ได้รู้จักก๊าซเรือนกระจกมาตั้งแต่ปี 1824 โดยทฤษฎีของโจเซฟ ฟูริเยร์ กล่าวว่า ถ้าโลกไม่มีก๊าซเรือนกระจก อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะต่ำกว่านี้ ดังนั้น ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจึงช่วยทำให้โลกเหมาะสมสำหรับสิ่งมีชีวิต ต่อมาในปี 1895 นักเคมีชาวสวีเดน Svante Arrhenius ค้นพบว่า กิจกรรมของมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก นั่นคือการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และเขาได้เริ่มต้นงานวิจัยด้านสภาพภูมิอากาศจากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศ 100 ปี ซึ่งช่วยให้ให้นักวิทยาศาสตร์ได้เข้าใจเกี่ยวกับความซับซ้อนของภาวะโลกร้อนปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้เพิ่มขึ้นและลดลงสลับไปมาตลอดช่วงประวัติศาสตร์ของโลก แต่ในช่วงไม่กี่พันปีที่ผ่านมา ระดับก๊าซเรือนกระจก รวมไปถึงอุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกค่อนข้างคงที่ จนกระทั่งในช่วง 150 ปีที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ได้รายงานว่าการเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิล และกิจกรรมอื่น ๆ ของมนุษย์ เป็นต้นเหตุของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในช่วงสองถึงสามทศวรรษที่ผ่านมา

กิจกรรมของมนุษย์ไม่ใช่ปัจจัยเดียวที่ส่งผลต่อสภาพภูมิอากาศของโลก ยังมีอีกหลายสาเหตุที่ส่งผลต่อภูมิอากาศของโลก เช่น การปะทุของภูเขาไฟ คลื่นความร้อนจากดวงอาทิตย์ ลมสุริยะ และตำแหน่งของโลกที่สัมพันธ์กับดวงอาทิตย์ นอกจากนี้ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ อย่างเอลนีโญ และลานีญา ก็ส่งผลต่อสภาพภูมิอากาศเช่นกัน อย่างไรก็ตาม แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สร้างขึ้นโดยนักวิทยาศาสตร์ได้รวมปัจจัยดังกล่าวไว้ในแบบจำลองด้วย และพบว่า ปัจจัยจากธรรมชาติส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อนเพียงร้อยละ 2 เท่านั้น และการเปลี่ยนแปลงของระดับก๊าซเรือนกระจกจนถึงจุดที่ไม่สมดุลเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน จนถึงปัจจุบันมนุษย์ได้เพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศมากกว่าหนึ่งในสามของระดับปกตินับตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงที่ใช้เวลาหลายพันปีในอดีตกำลังเกิดขึ้นในช่วงไม่กี่ทศวรรษ

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นสู่บรรยากาศอย่างรวดเร็วเป็นสาเหตุที่ทำให้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าที่สิ่งมีชีวิตบางชนิดจะปรับตัวได้ นอกจากนี้ สภาพภูมิอากาศใหม่ที่ไม่อาจคาดเดาได้ยังก่อให้เกิดความท้าทายต่อทุกชีวิตในอดีต ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกในปัจจุบันและช่วงยุคน้ำแข็งอยู่ที่ประมาณ 5 องศาเซลเซียส และความผันแปรของอุณหภูมิมีแนวโน้มเกิดขึ้นอย่างช้าๆ เป็นเวลาหลายแสนปีแต่ด้วยความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้น แผ่นน้ำแข็งที่กระจายอยู่ทั่วโลก เช่น กรีนแลนด์ แอนตาร์กติกา ก็เริ่มละลายเช่นกัน ปริมาณน้ำจืดจากธารน้ำแข็งที่ไหลลงมหาสมุทรทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยในปี 2050 นักวิทยาศาสตร์คาดว่าระดับน้ำทะเลจะเพิ่มขึ้นประมาณ 1 – 2.3 นิ้ว ถ้าอัตราการละลายยังคงดำเนินไปด้วยอัตราเช่นนี้ ภาวะโลกร้อนอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจจะมีผลกระทบของโลกของเรา นอกจากหลักฐานที่เห็นได้ชัดเจน อย่างระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นแล้ว สภาพอากาศอาจจะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นด้วย เช่น พายุทั่วโลกมีกำลังรุนแรงมากขึ้นและคาดเดาได้ยากขึ้น ฝนตกมากขึ้นในบางพื้นที่ ในขณะที่เดียวกัน บางพื้นที่ก็เผชิญภัยแล้งยาวนานขึ้น ซึ่งทั้งหมดเป็นความท้าทายต่อวิถีการเพาะปลูกของมนุษย์ การเปลี่ยนพื้นที่อาศัยของสัตว์ป่า และขีดความสามารถของการเอาตัวรอดในธรรมชาติ รวมไปถึงการสูญเสียแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นจากธารน้ำแข็ง

สืบค้นและเรียบเรียง ภัทธรณัย

ข้อมูลอ้างอิง

<https://climate.nasa.gov/what-is-climate-change>

<https://www.nrdc.org/stories/global-warming-101>

<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/global-warming-effects>

<https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change>

<https://www.epa.gov/climatechange-science/basics-climate-change>

https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_en

คำถามที่ 1 แบบเลือกตอบ

คำถาม จากบทความข้างต้น ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบของภาวะโลกร้อน

1. เกิดการปะทุของภูเขาไฟ
2. เกิดภัยแล้งยาวนานขึ้นในบางพื้นที่
3. สูญเสียแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นจากธารน้ำแข็ง
4. พายุทั่วโลกมีกำลังรุนแรงขึ้นและคาดเดาได้ยากขึ้น

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : 1. เกิดการปะทุของภูเขาไฟ

กระบวนการอ่าน: การรู้ตำแหน่งข้อสนเทศในบทอ่าน

สถานการณ์: สาธารณะ

แหล่งที่มา: แหล่งข้อมูลเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: แบบเลือกตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1 ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 2 แบบเลือกตอบเชิงซ้อน

จากบทความ เรื่อง ภาวะโลกร้อน ความจริงที่มนุษย์ทุกคนกำลังเผชิญ ข้อความเหล่านี้เป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น จงเลือกข้อเท็จจริง หรือความคิดเห็นในแต่ละข้อความ

ข้อความนี้เป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น	ข้อเท็จจริง	ความคิดเห็น
การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก		
ทุกคนควรช่วยกันลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ		
การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอันเกิดจากภาวะโลกร้อนเป็นสิ่งที่น่าสนใจ		
ปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญาส่งผลต่อสภาพภูมิอากาศ		
ปัจจัยธรรมชาติส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อนร้อยละ 2		

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ความคิดเห็น ข้อเท็จจริง ข้อเท็จจริง
กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ
สถานการณ์: สาธารณะ
แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว
รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง
ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล
ลักษณะข้อสอบ: แบบเลือกตอบเชิงซ้อน
ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1 ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 3 แบบเติมคำตอบแบบปิด

อ่านข้อความด้านล่างและใส่ตัวเลขตามลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่อง ภาวะโลกร้อน ความจริงที่มนุษย์ทุกคนกำลังเผชิญ

ข้อความ	ลำดับเหตุการณ์
Svante Arrhenius ได้เริ่มต้นงานวิจัยด้านสภาพภูมิอากาศจากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศ 100 ปี ซึ่งช่วยให้นักวิทยาศาสตร์ได้เข้าใจเกี่ยวกับความซับซ้อนของภาวะโลกร้อนปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้เพิ่มขึ้นและลดลงสลับไปมาตลอดช่วงประวัติศาสตร์ของโลก	
ในปี 1895 นักเคมีชาวสวีเดน Svante Arrhenius ค้นพบว่า กิจกรรมของมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก นั่นคือการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	
150 ปีที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ได้รายงานว่าการเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิลและกิจกรรมอื่น ๆ ของมนุษย์ เป็นต้นเหตุของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก	
นักวิทยาศาสตร์ได้รู้จักก๊าซเรือนกระจกมาตั้งแต่ปี 1824 โดยทฤษฎีของโจเซฟ ฟูริเยร์ กล่าวว่า ถ้าโลกไม่มีก๊าซเรือนกระจก อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะต่ำกว่านี้ ดังนั้น ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจึงช่วยทำให้โลกเหมาะสมสำหรับสิ่งมีชีวิต	
ในช่วงไม่กี่พันปีที่ผ่านมา ระดับก๊าซเรือนกระจก รวมไปถึงอุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกค่อนข้างคงที่	

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : 3 2 5 1 4
กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ
สถานการณ์: สาธารณะ
แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว
รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง
ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล
ลักษณะข้อสอบ: แบบเติมคำตอบแบบปิด
ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1 ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 4 แบบเติมคำตอบแบบเปิด

คำถาม ภาวะโลกร้อนส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

คำตอบ.....

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ :

ภาวะโลกร้อนเป็นสาเหตุที่ทำให้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ทำให้แผ่นน้ำแข็งที่กระจายอยู่ทั่วโลก เช่น กรีนแลนด์ แอนตาร์กติกา เริ่มละลาย ปริมาณน้ำจืดจากธารน้ำแข็งที่ไหลลงมหาสมุทรทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกจากระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นแล้ว สภาพอากาศอาจจะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นด้วย เช่น พายุทั่วโลกมีกำลังรุนแรงมากขึ้นและคาดเดายากขึ้น ฝนตกมากขึ้นในบางพื้นที่ ในขณะที่บางพื้นที่ก็เผชิญภัยแล้งยาวนานขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นความท้าทายต่อวิถีการเพาะปลูกของมนุษย์ การเปลี่ยนพื้นที่อาศัยของสัตว์ป่า และขีดความสามารถของการเอาตัวรอดในธรรมชาติ รวมไปถึงการสูญเสียแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นจากธารน้ำแข็ง

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบแบบเปิด

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1 ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 5 แบบเติมคำตอบแบบอิสระ

คำถาม นักเรียนเห็นด้วยกับนักวิทยาศาสตร์ที่คาดการณ์ว่า “ในปี 2050 ระดับน้ำทะเลจะเพิ่มขึ้นประมาณ 1 – 2.3 นิ้ว ถ้าอัตราการละลายยังคงดำเนินไปด้วยอัตราเช่นนี้” จงอธิบายด้วยคำพูดของตนเอง

คำตอบ.....

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ :

นักวิทยาศาสตร์ได้รายงานว่า การเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิล และกิจกรรมอื่น ๆ ของมนุษย์เป็นต้นเหตุของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในช่วงสองถึงสามทศวรรษที่ผ่านมา กิจกรรมของมนุษย์ไม่ใช่ปัจจัยเดียวที่ส่งผลต่อสภาพภูมิอากาศของโลก ยังมีอีกหลายสาเหตุที่ส่งผลต่อภูมิอากาศของโลก เช่น การปะทุของภูเขาไฟ คลื่นความร้อนจากดวงอาทิตย์ ลมสุริยะ และตำแหน่งของโลกที่สัมพันธ์กับดวงอาทิตย์ นอกจากนี้ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ อย่างเอลนีโญ และลานีญา ก็ส่งผลต่อสภาพภูมิอากาศเช่นกัน

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นสู่บรรยากาศอย่างรวดเร็วเป็นสาเหตุที่ทำให้แผ่นน้ำแข็งที่กระจายอยู่ทั่วโลก เช่น กรีนแลนด์ แอนตาร์กติกา เริ่มละลาย ปริมาณน้ำจืดจากธารน้ำแข็งที่ไหลลงมหาสมุทรทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นหลักฐานที่เห็นได้ชัดเจน

แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ของการคาดการณ์ของนักวิทยาศาสตร์ว่าระดับน้ำทะเลจะเพิ่มขึ้นประมาณ 1 – 2.3 นิ้ว ถ้าอัตราการละลายยังคงดำเนินไปด้วยอัตราเช่นนี้ เนื่องจากปัจจุบันมนุษย์ยังมีการทำกิจกรรมที่เป็นต้นเหตุของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก ซึ่งนับเป็นต้นเหตุหลักของการเกิดภาวะโลกร้อน รวมทั้งปัจจัยจากธรรมชาติอื่น ๆ ส่งผลให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น

กระบวนการอ่าน: การประเมินและสะท้อนความคิดเห็นต่อบทอ่าน

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบแบบอิสระ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1 ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน