Lesson Sheet

B2 · Week 3 · Session 1 · b2-w03-s1 · v1 draft

The Science of Climate Tipping Points

• Hiểu và giải thích các điểm tới hạn khí hậu (tipping points) và vòng phản hồi tự củng cố (feedback loops).

• Sử dụng cấu trúc bị động vô nhân xưng (Impersonal Passive: It is estimated/believed that...) để trình bày dữ liệu khoa học.

Grammar: Impersonal Passive: It is + past participle + that

Cấu trúc bị động khách quan được dùng rộng rãi trong các báo cáo khoa học và học thuật để truyền đạt sự thật, ước tính hoặc giả thuyết một cách khách quan, tránh khẳng định mang tính cá nhân.

It + is / was + believed / estimated / acknowledged / reported + that + clause.

Tiếp cận khái niệm khoa học khí quyển và từ vựng · 14 phút
Làm quen với 8 thuật ngữ khoa học khí hậu và phân tích mô hình chu trình phản hồi.

Đọc nghiên cứu hệ thống Trái Đất và nghe tọa đàm khoa học · 16 phút
Đọc bài phân tích về các điểm tới hạn và lắng nghe giải thích của Tiến sĩ Hannah Vance.

Thảo luận nhóm về nguy cơ dây chuyền và lập dàn bài · 15 phút
Tranh luận về mức độ khẩn cấp của chính sách khí hậu và xây dựng dàn ý bài báo khoa học.

Viết bài báo khoa học trường học và làm quiz kiểm tra · 15 phút
Viết bài viết 140-190 từ, hoàn thành bài kiểm tra 8 câu và giải thích cơ chế câu bị động.

Vocabulary Worksheet

B2 · Week 3 · Session 1 · b2-w03-s1 · v1 draft

Viết nghĩa tiếng Việt và một câu của riêng con cho từng từ.

tipping point /ˈtɪpɪŋ pɔɪnt/ (noun phrase)
Nghĩa: _____
My sentence: _____

irreversible /ˌɪrɪˈvɜːsəbl/ (adjective)
Nghĩa: _____
My sentence: _____

feedback loop /ˈfiːdbæk luːp/ (noun phrase)
Nghĩa: _____
My sentence: _____

permafrost /ˈpɜːməfrɒst/ (noun)
Nghĩa: _____
My sentence: _____

emission /ɪˈmɪʃn/ (noun)
Nghĩa: _____
My sentence: _____

threshold /ˈθreʃhəʊld/ (noun)
Nghĩa: _____
My sentence: _____

catastrophic /ˌkætəˈstrɒfɪk/ (adjective)
Nghĩa: _____
My sentence: _____

ecosystem /ˈiːkəʊsɪstəm/ (noun)
Nghĩa: _____
My sentence: _____

Grammar Worksheet

B2 · Week 3 · Session 1 · b2-w03-s1 · v1 draft

Impersonal Passive: It is + past participle + that

It + is / was + believed / estimated / acknowledged / reported + that + clause.

Complete: It _____ that the Arctic Ocean could be ice-free during summer months by mid-century.
A. is estimated
B. estimates
C. has estimating

Which sentence correctly uses the impersonal passive structure?
A. It is widely acknowledged that greenhouse gas emissions must be curtailed.
B. It widely acknowledges that greenhouse gas emissions must be curtailed.
C. It has widely acknowledge that greenhouse gas emissions must be curtailed.

Vận dụng

Viết 5 câu của riêng con sử dụng cấu trúc vừa học.

Reading Worksheet

B2 · Week 3 · Session 1 · b2-w03-s1 · v1 draft

Cascading Risks in Earth's Climate Systems

In recent years, atmospheric scientists have shifted their attention from gradual global warming models to the alarming phenomenon of climate tipping points. A tipping point represents a critical environmental threshold where even a minuscule increase in planetary temperature can trigger irreversible, self-reinforcing ecological shifts. When a component of the Earth system crosses this boundary, natural feedback loops take over, accelerating warming independently of human carbon emissions.

One prominent example is the thawing of Arctic permafrost. Vast expanses of frozen northern soil store immense quantities of prehistoric organic matter. As temperatures climb and the permafrost melts, microbes decompose this material, releasing massive plumes of methane and carbon dioxide into the atmosphere. It is widely acknowledged that this greenhouse release creates a vicious feedback loop, warming the atmosphere further and driving additional thaw. Similarly, the retreat of reflective polar ice exposes dark ocean water, which absorbs significantly more solar radiation than white snow.

It is estimated that several regional tipping points—including the dieback of the Amazon rainforest and the destabilization of the West Antarctic ice sheet—could be triggered within decades if average global temperatures rise beyond 1.5 degrees Celsius above pre-industrial levels. Crossing these thresholds would produce catastrophic coastal inundation and extreme weather disruption. Understanding this science demonstrates that delaying emissions cuts is dangerous; once these self-sustaining cycles ignite, human intervention cannot easily halt planetary breakdown.

Why does the melting of polar ice sheets accelerate global warming?
A. Dark ocean water replaces reflective ice and absorbs more solar heat.
B. Melting ice releases toxic chemicals directly into the air.
C. Polar bears produce excessive methane as they swim.

What makes climate tipping points especially dangerous compared to gradual warming?
A. They can trigger self-reinforcing feedback loops that humans cannot stop.
B. They only affect small uninhabited islands in the Pacific.
C. They can be completely reversed within a single calendar week.

Viết một điều con nhớ từ bài đọc:

Listening Worksheet

B2 · Week 3 · Session 1 · b2-w03-s1 · v1 draft

Science Seminar on Atmospheric Thresholds

Nghe lượt đầu để nắm khái niệm điểm tới hạn và ví dụ vòng phản hồi suất phản chiếu ở vùng cực.
Nghe lượt hai, chú ý cấu trúc impersonal passive và các mốc thời gian nhà khoa học đưa ra.

According to Dr. Vance, what initiates the climate feedback loop?
A. Human greenhouse gas emissions.
B. Natural lunar gravitational shifts.
C. Deep volcanic oceanic eruptions.

Why does Dr. Vance emphasize action within this decade?
A. To prevent reaching irreversible thermal boundaries.
B. To allow oil companies to sell more fuel.
C. To wait for cheaper spaceships to colonize other planets.

Từ hoặc cụm từ con nghe được

Mở audio trên trang bài học. Transcript nằm trong Answer Key của phụ huynh.

Writing Worksheet

B2 · Week 3 · Session 1 · b2-w03-s1 · v1 draft

Write an expository article for a school science magazine explaining the concept of climate tipping points and recommending collective youth actions.

Độ dài tham khảo: 140–190 từ.

• Mở bài: Định nghĩa điểm tới hạn khí hậu và sự quan tâm của giới khoa học.

• Thân bài 1: Cơ chế hoạt động của vòng phản hồi (ví dụ băng tan hoặc tầng đất đóng băng vĩnh cửu).

• Thân bài 2: Tính chất không thể đảo ngược và tại sao cần hành động khẩn trương.

• Kết luận: Lời kêu gọi học sinh tham gia tiết kiệm năng lượng và thúc đẩy chính sách xanh.

Checklist

¡Văn phong phổ biến kiến thức khoa học khách quan, rõ ràng.

¡Sử dụng ít nhất một cấu trúc 'It is estimated/acknowledged that...'.

¡Có đầy đủ các thuật ngữ then chốt: tipping point, feedback loop, irreversible.

¡Độ dài chính xác trong khoảng 140 đến 190 từ.

Speaking Card

B2 · Week 3 · Session 1 · b2-w03-s1 · v1 draft

Discuss why understanding climate tipping points changes the urgency of environmental policymaking.

Why are self-reinforcing feedback loops more perilous than steady, gradual warming?

How can teenagers communicate climate science persuasively without causing panic?

Bố mẹ quan sát

¡Giải thích chính xác các khái niệm khoa học bằng từ ngữ dễ hiểu.
¡Sử dụng câu bị động khách quan để nêu thông tin khoa học.
¡Thuyết phục người nghe bằng chuỗi lập luận logic về nguyên nhân - hệ quả.

Từ vựng gợi ý

tipping point · irreversible · feedback loop · permafrost · emission · threshold · catastrophic · ecosystem