

CHỦ ĐỀ: HỆ QUẢ CHUYỂN ĐỘNG CỦA TRÁI ĐẤT QUANH MẶT TRỜI

(Chương trình Địa lí 10 – Bộ sách "Kết nối tri thức với cuộc sống")

I. MỞ BÀI

Nhân ngày 23-9 là ngày Thu phân ở Bắc bán cầu (ngày mà mọi nơi trên trái đất đều có ngày và đêm bằng nhau, mặt trời chiếu vuông góc tại xích đạo lần 2 trong năm).

Trong chương trình Địa lí 10 (Bộ sách *Kết nối tri thức với cuộc sống*), phần Địa lí tự nhiên đại cương chứa đựng nhiều nội dung kiến thức mang tính trừu tượng, đòi hỏi tư duy không gian cao. Trong đó, chủ đề "Hệ quả chuyển động của Trái Đất quanh Mặt Trời" đóng vai trò là một trong những cột trụ kiến thức quan trọng nhất.

Chủ đề này không chỉ giải thích căn nguyên của các hiện tượng thiên nhiên quen thuộc diễn ra hàng ngày (như sự thay đổi thời tiết theo mùa, hiện tượng "ngày dài đêm ngắn"), mà còn là "chìa khóa" giúp học sinh phát triển tư duy khoa học, khả năng quan sát và phân tích bản chất các quy luật Trái Đất. Bài viết này được xây dựng nhằm cung cấp một hệ thống lý thuyết chi tiết, mạch lạc cùng các phương pháp sư phạm trực quan, giúp giáo viên dễ dàng truyền tải và học sinh dễ dàng tiếp thu.

II. NỘI DUNG

Để học sinh hiểu được các hệ quả, trước hết giáo viên cần nhấn mạnh nguyên nhân cốt lõi (chìa khóa của vấn đề):

Nguyên nhân cốt lõi: Khi chuyển động quanh Mặt Trời trên quỹ đạo hình elip, trục Trái Đất luôn giữ nguyên độ nghiêng không đổi ($66^{\circ}33'$ so với mặt phẳng quỹ đạo) và không thay đổi hướng nghiêng trong không gian (chuyển động tịnh tiến).

Chính sự nghiêng không đổi này làm cho lần lượt từng bán cầu (Bắc hoặc Nam) có thời điểm ngả về phía Mặt Trời, có thời điểm lại chệch xa Mặt Trời, từ đó sinh ra các hệ quả địa lí.

1. Hiện tượng các mùa trong năm

a) Khái niệm và Nguyên nhân

- Khái niệm: Mùa là một khoảng thời gian trong năm có đặc điểm riêng về thời tiết và khí hậu (nhiệt độ, lượng mưa, gió,...).

- Diễn giải nguyên nhân:

Khi bán cầu nào ngả về phía Mặt Trời, bán cầu đó sẽ nhận được góc chiếu của tia sáng Mặt Trời (góc ngộ) lớn hơn và thời gian chiếu sáng trong ngày dài hơn → Bán cầu đó tích tụ nhiều nhiệt lượng → Mùa nóng (Mùa hạ).

Ngược lại, khi bán cầu nào chệch xa Mặt Trời, góc chiếu của tia sáng Mặt Trời nhỏ, thời gian chiếu sáng ngắn → Nhận được ít nhiệt lượng → Mùa lạnh (Mùa đông).

b) Đặc điểm chuyển động mùa trong năm

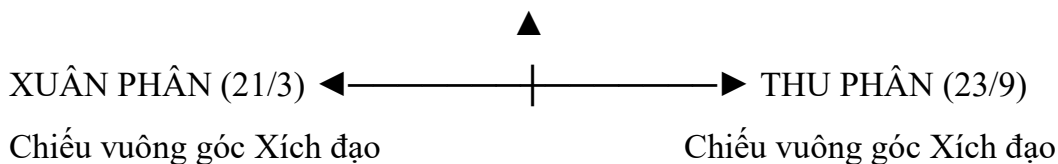
Mỗi năm có 4 mốc thời điểm chuyển mùa quan trọng:

- Ngày 21/3 (Xuân phân): Mặt Trời chiếu vuông góc (90°) tại Xích đạo. Cả hai bán cầu hướng về Mặt Trời như nhau. Bán cầu Bắc bắt đầu bước vào mùa xuân, Bán cầu Nam bước vào mùa thu.
- Ngày 22/6 (Hạ chí): Mặt Trời chiếu vuông góc tại Bán tuyến Bắc ($23^\circ 27'N$). Bán cầu Bắc ngả về phía Mặt Trời nhiều nhất $\rightarrow$ Bán cầu Bắc là mùa hạ, Bán cầu Nam là mùa đông.
- Ngày 23/9 (Thu phân): Mặt Trời lại chiếu vuông góc tại Xích đạo. Hai bán cầu nhận ánh sáng như nhau. Bán cầu Bắc bước vào mùa thu, Bán cầu Nam bước vào mùa xuân.
- Ngày 22/12 (Đông chí): Mặt Trời chiếu vuông góc tại Bán tuyến Nam ($23^\circ 27'S$). Bán cầu Nam ngả về phía Mặt Trời nhiều nhất, Bán cầu Bắc chệch xa Mặt Trời nhất $\rightarrow$ Bán cầu Bắc là mùa đông, Bán cầu Nam là mùa hạ.

HẠ CHÍ (22/6)

Bán cầu Bắc ngả về Mặt Trời

(Mùa hạ Bắc / Mùa đông Nam)



ĐÔNG CHÍ (22/12)

Bán cầu Nam ngả về Mặt Trời

(Mùa đông Bắc / Mùa hạ Nam)

c) Đặc điểm mùa theo vùng vĩ độ

- Vùng Nhiệt đới (Nội chí tuyến): Góc chiếu Mặt Trời luôn lớn quanh năm, sự chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng không quá lớn. Mùa ở đây thường không phân hóa 4 mùa rõ rệt mà chủ yếu chia thành mùa mưa và mùa khô.
- Vùng Ôn đới (Ngoại chí tuyến): Góc chiếu và thời gian chiếu sáng có sự thay đổi rõ rệt nhất trong năm, do đó phân hóa 4 mùa (Xuân - Hạ - Thu - Đông) rất điển hình.
- Vùng Hàn đới (Vòng cực đến Cực): Mùa lạnh kéo dài quanh năm, mùa ấm áp rất ngắn.

2. Hiện tượng ngày, đêm dài ngắn khác nhau

Do trục Trái Đất nghiêng, đường phân chia sáng - tối (đường ranh giới giữa nửa ban ngày và nửa ban đêm) không trùng với trục Trái Đất, dẫn đến sự lệch nhau về thời gian chiếu sáng tại các điểm trên bề mặt Trái Đất.

a) Theo mùa (Biến đổi theo thời gian trong năm)

- Trong khoảng thời gian từ 21/3 đến 23/9 (Bán cầu Bắc ngả về Mặt Trời):

Tại Bán cầu Bắc: Diện tích được chiếu sáng lớn hơn diện tích khuất trong bóng tối → Ngày dài hơn đêm ($Nga^y > Đe^m$). Ngày 22/6 (Hạ chí) là ngày có thời gian ban ngày dài nhất trong năm.

Tại Bán cầu Nam: Ngược lại, diện tích khuất trong bóng tối lớn hơn → Ngày ngắn hơn đêm ($Nga^y < Đe^m$). Ngày 22/6 là ngày có đêm dài nhất.

- Trong khoảng thời gian từ 23/9 đến 21/3 năm sau (Bán cầu Nam ngả về Mặt Trời):

Diễn biến diễn ra ngược lại hoàn toàn: Bán cầu Bắc có ngày ngắn đêm dài; Bán cầu Nam có ngày dài đêm ngắn. Ngày 22/12 (Đông chí) là ngày Bán cầu Bắc có ngày ngắn nhất và đêm dài nhất.

- Vào hai ngày đặc biệt 21/3 (Xuân phân) và 23/9 (Thu phân):

Mặt Trời chiếu thẳng góc vào Xích đạo. Đường phân chia sáng - tối đi qua cả hai cực, trùng khớp với các kinh tuyến.

Do đó, tất cả mọi nơi trên Trái Đất đều có ngày dài bằng đêm (bằng 12 giờ).

b) Theo vĩ độ (Biến đổi theo không gian từ Xích đạo về Cực)

- Tại Xích đạo (0°): Quanh năm đường phân chia sáng - tối luôn chia Xích đạo thành hai phần bằng nhau → Quanh năm ngày dài bằng đêm (12 giờ ngày, 12 giờ đêm).

- Càng đi xa Xích đạo về phía hai Cực: Độ chênh lệch giữa độ dài ngày và độ dài đêm càng lớn.

- Từ hai Vòng cực ($66^\circ 33' B$ và $66^\circ 33' N$) đến hai Cực (90°):

Xuất hiện hiện tượng có các ngày liên tục hoàn toàn là ban ngày (ngày địa cực) hoặc hoàn toàn là ban đêm (đêm địa cực) kéo dài 24 giờ.

Tại hai Cực ($90^\circ B$ và $90^\circ N$): Hiện tượng ngày địa cực hoặc đêm địa cực kéo dài đúng 6 tháng.

III. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC GIÚP HỌC SINH DỄ HIỂU

Kiến thức Địa lí tự nhiên nếu chỉ giảng suông bằng lời sẽ rất khó để học sinh hình dung. Giáo viên nên phối hợp các phương pháp trực quan và tư duy thực tiễn sau:

1. Phương pháp Đóng vai & Thí nghiệm mô phỏng (Trực quan hóa)

- Dụng cụ: 1 quả địa cầu (có trục nghiêng $66^\circ 33'$), 1 chiếc đèn pin công suất lớn (mô phỏng Mặt Trời) và phòng học tắt bớt đèn.

- Cách thực hiện:

- o Cho học sinh cầm quả địa cầu di chuyển theo đường elip quanh đèn pin.
- o Lưu ý cốt lõi: Yêu cầu học sinh luôn giữ cho trục của quả địa cầu chỉ về một hướng cố định trong phòng học (ví dụ: luôn hướng về phía cửa ra vào).

- Kết quả thu được: Học sinh sẽ tự tận mắt nhìn thấy mặt nào của quả địa cầu đang hứng ánh sáng đèn pin nhiều hơn, từ đó tự rút ra kết luận về ngày dài/đêm ngắn mà không cần học thuộc lòng.

2. Phương pháp Liên hệ Thực tiễn & Ca dao dân gian

Giúp học sinh liên hệ kiến thức khoa học với kinh nghiệm đời sống qua câu ca dao Việt Nam:
"Đêm tháng năm chưa nằm đã sáng, Ngày tháng mười chưa cười đã tối."

- Hướng dẫn giải thích cho học sinh:

- Tháng 5 (Âm lịch) $\approx$ Tháng 6 (Dương lịch): Thời điểm Bán cầu Bắc ngả nhiều nhất về phía Mặt Trời (xung quanh ngày Hạ chí 22/6). Việt Nam nằm ở Bán cầu Bắc nên thời gian chiếu sáng trong ngày kéo dài, trời lâu tối và nhanh sáng $\rightarrow$ "Chưa nằm đã sáng".
- Tháng 10 (Âm lịch) $\approx$ Tháng 11 - 12 (Dương lịch): Thời điểm Bán cầu Bắc chênh xa Mặt Trời (xung quanh ngày Đông chí 22/12). Việt Nam có ngày rất ngắn, đêm rất dài $\rightarrow$ "Chưa cười đã tối".

3. Phương pháp Sơ đồ hóa và Bảng đối chiếu kiến thức

Lập bảng so sánh giúp học sinh hệ thống hóa, dễ ôn tập:

Tiêu chí	Ngày Hạ chí (22/6)	Ngày Đông chí (22/12)	Hai ngày Phân (21/3 & 23/9)
Điểm chiếu thẳng góc	Chí tuyến Bắc ($23^{\circ}27'N$)	Chí tuyến Nam ($23^{\circ}27'S$)	Xích đạo (0°)
Bán cầu Bắc	Ngày dài nhất, đêm ngắn nhất (Mùa hạ)	Ngày ngắn nhất, đêm dài nhất (Mùa đông)	Ngày dài bằng đêm (12 giờ)
Bán cầu Nam	Ngày ngắn nhất, đêm dài nhất (Mùa đông)	Ngày dài nhất, đêm ngắn nhất (Mùa hạ)	Ngày dài bằng đêm (12 giờ)

IV. KẾT BÀI: LIÊN HỆ THỰC TIỄN NGÀY THU PHÂN (23/9)

Ngày 23 tháng 9 ngày Thu phân. Đây là một cột mốc thiên văn học vô cùng đặc biệt và là minh chứng sống động nhất cho lý thuyết chúng ta vừa tìm hiểu.

Vào đúng ngày 23/9, Trái Đất di chuyển đến vị trí mà tia sáng Mặt Trời chiếu vuông góc (90°) trực tiếp vào đường Xích đạo. Lúc này, cả Bán cầu Bắc và Bán cầu Nam đều hướng về phía Mặt Trời với một góc hoàn toàn cân bằng như nhau.

Chính sự cân bằng này mang đến một hiện tượng tự nhiên kỳ diệu: Trên khắp mọi nơi trên bề mặt Trái Đất — từ Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh cho đến Luân Đôn, Tokyo hay Sydney — thời gian ban ngày đúng bằng thời gian ban đêm (mỗi bên kéo dài 12 giờ).

Đối với Bán cầu Bắc (trong đó có Việt Nam), ngày Thu phân đánh dấu thời điểm chính thức bước sang Mùa Thu. Kể từ sau ngày 23/9, Bán cầu Bắc sẽ bắt đầu chênh xa dần Mặt Trời. Thời gian ban ngày sẽ ngắn dần đi, ban đêm dài ra, nhiệt độ bắt đầu giảm xuống mang theo cái se lạnh đặc trưng của tiết thu hanh hao.

Việc liên hệ thực tiễn vào ngày Thu phân 23/9 không chỉ giúp học sinh tự kiểm chứng kiến thức bài học ngay trong chính không gian sống của mình, mà còn khơi gợi niềm đam mê quan sát thiên nhiên, giúp các em nhận ra rằng: Địa lí không phải là những trang sách khô khan, mà là quy luật vận hành kỳ diệu của hành tinh nơi chúng ta đang sinh sống.

.....Hết.....

Huỳnh Cương, 23/9/2026

Người thực hiện: Trần Thị Dung.