

Tên sáng kiến: “Giải pháp khai thác Chương Khí quyển Lớp 10 có hiệu quả trong dạy và học đội tuyển học sinh giỏi môn Địa lý THPT”.

Tác giả: Nguyễn Xuân Sáng - Tổ phó Tổ Địa lý, Trường THPT Chuyên Quang Trung, tỉnh Bình Phước

1. Tóm tắt nội dung sáng kiến:

Trong chương trình Địa lý tự nhiên lớp 10 Đại cương, Chương về khí hậu là chương khó, nội dung kiến thức rộng dẫn tới trong quá trình ôn luyện đội tuyển học sinh giỏi môn Địa lý, giáo viên và học sinh khá lúng túng với nội dung này.

Từ đó, tác giả đã đưa ra giải pháp khai thác chương khí quyển lớp 10 có hiệu quả trong dạy và học đội tuyển học sinh giỏi môn Địa lý THPT để giúp việc dạy của giáo viên và việc học của học sinh đơn giản hơn nhưng lại đạt hiệu quả cao. Theo đó, cách làm tác giả đưa ra cụ thể như sau:

1.1. Nắm chắc kiến thức, nội dung chuyên sâu chương khí quyển lớp 10:

Căn cứ vào hướng dẫn của Bộ GD&ĐT, trong quá trình thực hiện, giáo viên cần bám sát các chủ đề trong hướng dẫn, đồng thời liên hệ chặt chẽ với kiến thức học sinh đã được tiếp thu từ những năm học bậc trung học cơ sở (kiến thức Địa lý tự nhiên lớp 6, lớp 8...) để có thể hoàn thành tốt chương trình, kế hoạch đề ra khi giảng dạy chuyên sâu. Theo đó, trong phần Khí quyển, cần nắm chắc các nội dung sau:

TT	Nội dung	Mức độ cần đạt	Ghi chú
1	Phân bố nhiệt độ không khí trên bề mặt Trái Đất	<i>Kiến thức:</i> Trình bày và giải thích được sự thay đổi của nhiệt độ không khí (nhiệt độ trung bình năm, biên độ nhiệt độ) theo vĩ độ. <i>Kỹ năng:</i> - Phân tích bản đồ các đường đẳng nhiệt tháng 1 và tháng 7 - Xác lập mối quan hệ giữa các yếu tố tự nhiên với nhiệt độ - Phân tích bảng số liệu về nhiệt độ.	- Nhìn chung nhiệt độ giảm dần từ xích đạo về hai cực phù hợp quy luật phân bố của năng lượng bức xạ Mặt Trời. - Bán cầu mùa đông có sự giảm nhiệt độ nhanh. - Nhiệt độ giảm theo vĩ độ ở Bắc và Nam bán cầu có sự khác nhau.
2	Mưa và phân bố mưa	<i>Kiến thức:</i> - Giải thích được chế độ mưa và biến trình năm của mưa. - Phân tích được đặc điểm về lượng mưa của một số vùng trên Trái Đất và giải thích nguyên nhân. <i>Kỹ năng:</i> - Phân tích bản đồ phân bố lượng mưa trên Trái Đất. - Xác định trên bản đồ một số khu vực có lượng mưa vào loại cao	- Vùng xích đạo; hai vùng chí tuyến, hai vùng ôn đới và hai vùng cực của hai bán cầu; các hoang mạc.

		nhất, thấp nhất thế giới và giải thích. - Xác lập mối quan hệ giữa các nhân tố tự nhiên với lượng mưa ở một số địa điểm.	
3	Khí áp và gió	<p><i>Kiến thức:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu và trình bày được sự phân bố khí áp trên Trái Đất. - Nhận biết được các frông chính trên Trái Đất, các frông nóng và frông lạnh; ảnh hưởng của chúng tới thời tiết và khí hậu. - Trình bày được nguyên nhân, đặc điểm gió mùa Châu Á. <p><i>Kĩ năng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích bản đồ khí áp và gió thế giới - Xác định trên bản đồ một số khu khí áp và giải thích. - Phân tích hình vẽ về frông nóng và lạnh 	- Các đai khí áp và nguyên nhân hình thành.
4	Khí hậu	<p><i>Kiến thức:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các yếu tố khí hậu, phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến khí hậu - Trình bày và giải thích được đặc điểm của các đới khí hậu chính và một số kiểu khí hậu trên Trái Đất. <p><i>Kĩ năng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích bản đồ khí hậu thế giới, bảng số liệu, biểu đồ khí hậu. - Xác định trên bản đồ vị trí của các đới, một số kiểu khí hậu và giải thích. - Đọc bản đồ thời tiết. - Xác lập mối quan hệ giữa các nhân tố tự nhiên với khí hậu ở một số địa điểm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Yếu tố khí hậu: nhiệt, ẩm, khí áp, gió. - Nhân tố ảnh hưởng: vĩ độ địa lí, hoàn lưu khí quyển, bề mặt đệm (lục địa, đại dương; địa hình; dòng biển, thảm thực vật,...)

Để giảng dạy, khai thác tốt kiến thức chuyên đề này đòi hỏi giáo viên nắm chắc hệ thống kiến thức, đồng thời hướng dẫn học sinh tích cực tư duy, nghiên cứu phát hiện; bám sát kiến thức cơ bản sách giáo khoa, khai thác triệt để các kênh hình, tìm đọc tham khảo các giáo trình viết cho hệ cao đẳng và đại học, để bổ sung cho cách hiểu, diễn đạt và vận dụng theo chiều sâu của kiến thức.

1.2. Sử dụng tối ưu các phương pháp và phương tiện dạy học:

a) Phương pháp dạy học

Các phương pháp dạy học tích cực có thể sử dụng cho chuyên đề Khí quyển nhằm kích thích sự hứng thú, tư duy của học sinh, từ đó nâng cao hiệu quả giờ học gồm: phương pháp đàm thoại gợi mở; phương pháp thảo luận nhóm; phương pháp đóng vai; phương pháp động não; E-learning; phương pháp thực địa. Trong đó, các phương pháp tác giả thường xuyên sử dụng để giảng dạy đội tuyển như: Đàm thoại gợi mở, thảo luận nhóm, phương pháp động não và phương pháp thực địa.

b) Phương tiện dạy học

Phương tiện thường được sử dụng để dạy và học trong chuyên đề Khí quyển là các bản đồ tự nhiên (Atlas, bản đồ giáo khoa, bản đồ treo tường), tranh ảnh, video...

- Các bản đồ trong Tập bản đồ Địa lí tự nhiên lớp 10: Có thể trực tiếp sử dụng các trang bản đồ khí quyển (trang 11), bản đồ sự phân bố khí áp – một số loại gió chính (trang 12), bản đồ phân bố lượng mưa trên thế giới (trang 13), bản đồ khí hậu thế giới (trang 14, 15). Tuy không thể hiện yếu tố khí hậu nhưng các bản đồ hình thể, sự phân bố các dòng biển, thổ nhưỡng và sinh quyển vẫn có thể sử dụng khi học tập, nghiên cứu về khí quyển. Bởi vì các yếu tố này đều có mối quan hệ chặt chẽ với nhau và chịu tác động lẫn nhau. Đối với những bài tập yêu cầu phân tích ảnh hưởng của khí hậu tới các yếu tố khác hay giải thích về đặc điểm khí hậu thì nhất thiết phải sử dụng tới các bản đồ liên quan.

- Các bản đồ khí hậu khác: Một số bản đồ về khí hậu Việt Nam cũng có thể được giáo viên sử dụng để học sinh liên hệ khi học phần Khí quyển.

- Sử dụng các sơ đồ, hình ảnh minh họa để bổ sung cho bản đồ tự nhiên, giúp học sinh hình thành được khái niệm cụ thể, chính xác, nhận biết được đặc điểm về các yếu tố của khí quyển.

1.3. Phân dạng các bài tập chương khí quyển theo kỹ năng:

Tác giả phân thành 5 dạng cơ bản như sau:

* **Dạng 1:** Các câu hỏi vận dụng lí thuyết: trình bày, phân tích, giải thích, chứng minh, so sánh.

Đây là dạng câu hỏi rất phổ biến trong đề thi học sinh giỏi các cấp. Các câu hỏi liên quan đến phần Khí quyển tuy không đánh đố nhưng khó đạt điểm tối đa. Vì vậy, để có thể làm tốt các câu hỏi dạng này, yêu cầu học sinh phải nắm chắc các kiến thức về khí quyển (nguồn gốc của nhiệt độ không khí trên Trái Đất, sự biến thiên và sự phân bố nhiệt độ trên Trái Đất, khí áp và gió, mưa và sự phân bố mưa, khí hậu,...); hiểu rõ các mối quan hệ nhân quả (Giải thích – chứng minh – phân tích).

Ví dụ 1: Phân tích sự phân bố nhiệt độ không khí theo vĩ độ địa lí. Giải thích tại sao ở bán cầu Bắc nhiệt độ trung bình năm cao nhất ở khu vực chí tuyến chứ không phải ở khu vực xích đạo?

Hướng dẫn:

* Phân tích sự phân bố nhiệt độ không khí theo vĩ độ địa lí:

- Càng lên vĩ độ cao, nhiệt độ trung bình năm càng nhỏ. Nguyên nhân là do càng lên vĩ độ cao góc chiếu sáng của Mặt Trời (góc nhập xạ) càng nhỏ.

- Càng lên vĩ độ cao, biên độ nhiệt năm càng lớn. Nguyên nhân là càng lên vĩ độ cao chênh lệch góc chiếu sáng và chênh lệch thời gian chiếu sáng càng lớn.

* Ở bán cầu Bắc nhiệt độ trung bình năm cao nhất ở khu vực chí tuyến chứ không phải ở khu vực xích đạo vì:

- Ở khu vực xích đạo chủ yếu là đại dương, phần lục địa chủ yếu là rừng.
- Khu vực chí tuyến:
 - + Diện tích lục địa lớn (hoang mạc Xa-ha-ra).
 - + Áp cao chí tuyến thống trị (gió Mậu dịch hoạt động thổi từ lục địa ra nên tính chất khô, nóng).

Ví dụ 2: So sánh sự giống và khác nhau giữa front và dải hội tụ nhiệt đới.

Hướng dẫn:

- * Giống nhau:
 - Nằm giữa 2 khối khí và dịch chuyển theo chuyển động biểu kiến của Mặt Trời
 - Đều là nơi nhiễu loạn của không khí gây mưa cho vùng nó đi qua. Nơi có front & dải hội tụ nhiệt đới đi qua thường gây nhiễu loạn thời tiết (mưa, sấm, áp thấp, bão...)
- * Khác nhau:
 - Vị trí:
 - + Front nằm giữa 2 khối khí có tính chất vật lý khác nhau.
 - + Dải hội tụ nhiệt đới nằm giữa 2 khối khí không có sự khác nhau về tính chất vật lý nhưng có hướng gió ngược nhau.
 - Phân loại:
 - + Front được chia làm 2 loại: front cực và front ôn đới.
 - + Dải hội tụ nhiệt đới chỉ có 1 dải.
 - Nguyên nhân sinh ra mưa:
 - + Front có mưa do đoạn nhiệt khi khối khí bị đẩy lên theo mặt front.
 - + Dải HTNĐ mưa do không khí nóng ẩm bốc lên cao và gây mưa.

*** Dạng 2:** Các câu hỏi liên quan đến bảng số liệu

Tuy số lượng các bài tập này không nhiều, nhưng các bài tập dạng này đòi hỏi học sinh phải thực hiện tổng hợp nhiều kỹ năng: xử lý và phân tích số liệu, so sánh, vận dụng kiến thức đã học để rút ra đặc điểm quy luật,...

Để làm tốt các bài tập dạng này đòi hỏi học sinh phải tính toán, xử lý số liệu triệt để theo hàng, cột,...; nắm chắc các kiến thức liên quan đến bảng số liệu đó; phân tích, đối chiếu với các kiến thức liên quan để rút ra đặc điểm; vận dụng kiến thức để giải thích...

Ví dụ 1: Cho bảng số liệu:

Biên độ năm của nhiệt độ không khí ($^{\circ}\text{C}$) ở các vĩ độ

Vĩ độ	Bắc bán cầu	Nam bán cầu
80	31,0	28,7
70	32,2	19,5
60	29,0	11,8
50	23,8	4,3
40	17,7	4,9
30	13,3	7,0
20	7,4	5,9
0	1,8	1,8

a. Nhận xét sự thay đổi biên độ nhiệt năm ở các vĩ độ.

b. Giải thích vì sao lại có sự thay đổi biên độ nhiệt năm như vậy?

Hướng dẫn:

a. Nhận xét:

- Càng lên vĩ độ cao biên độ nhiệt càng lớn (Đc).
- Ở cùng một vĩ độ, biên độ nhiệt năm ở Bắc bán cầu lớn hơn ở Nam bán cầu (Đc).
- Ở từng bán cầu, biên độ nhiệt năm có sự biến đổi không đều từ Xích đạo đến 2 cực (Đc).

b. Giải thích:

- Càng lên vĩ độ cao biên độ nhiệt càng lớn do:
 - + Chênh lệch ngày và đêm lớn.
 - + Chênh lệch góc chiếu sáng trong năm lớn.
- Ở cùng 1 vĩ độ, biên độ nhiệt năm của Bắc bán cầu lớn hơn ở Nam bán cầu, do Bắc bán cầu chủ yếu là lục địa nên biên độ nhiệt năm lớn, còn Nam bán cầu chủ yếu là Đại dương nên biên độ nhiệt năm nhỏ.
- Ở từng bán cầu, biên độ nhiệt năm không đều từ Xích đạo đến 2 cực là do sự thay đổi diện tích lục địa rộng – hẹp.

Ví dụ 2: Cho bảng số liệu:

Nhiệt độ và lượng mưa trung bình 12 tháng của địa điểm sau:

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t° (°C)	3,0	3,9	6,4	9,7	13,9	16,6	18,3	17,8	15,3	10,3	6,2	3,6
P (mm)	48	41	40	44	54	56	60	60	50	57	51	52

Địa điểm trên thuộc kiểu khí hậu nào? Phân tích đặc điểm của kiểu khí hậu đó.

Hướng dẫn:

Địa điểm trên có kiểu khí hậu: Ôn đới hải dương BBC

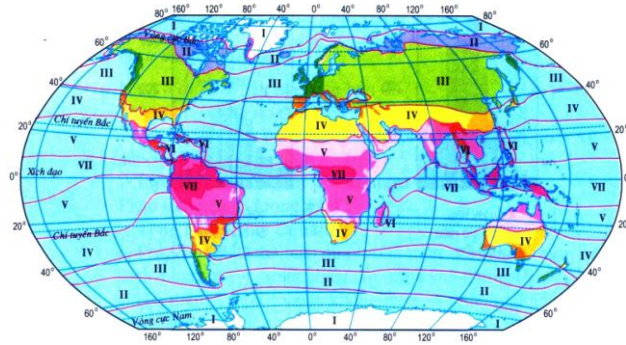
- Đặc điểm chung: Nhiệt độ thấp, khá điều hòa, biên độ nhiệt năm thấp. Lượng mưa khá lớn và mưa phân bố đều trong năm
 - Chế độ nhiệt:
 - + Nhiệt độ TB năm
 - + Phân hóa: 2 thời kì nóng, lạnh. Nhiệt độ tháng cao nhất, thấp nhất.
 - + Biên độ dao động nhiệt.
 - Chế độ mưa:
 - + Tổng lượng mưa cả năm:
 - + Lượng mưa không phân hóa theo mùa, rải rác đều quanh năm.

*** Dạng 3: Các câu hỏi liên quan đến bản đồ, biểu đồ**

Để làm tốt dạng bài tập này, học sinh cần xác định tốt thời gian của bản đồ, biểu đồ (tháng 1, tháng 7, cả năm); xác định chính xác địa điểm hoặc khu vực mà bản đồ, biểu đồ đề cập đến; nắm chắc quy luật phân bố nhiệt độ, gió, mưa,... trên Trái Đất; đối chiếu với bản đồ, biểu đồ để chỉ ra sự phân bố theo quy luật địa đới và không theo quy luật thông thường; vận dụng các nhân tố ảnh hưởng đến chế độ nhiệt, gió, mưa,... để giải thích nguyên nhân.

Ví dụ 1: Dựa vào bản đồ sau, hãy cho biết:

- Tên, đặc điểm của các kiểu khí hậu được kí hiệu IV trên bản đồ.
- Giải thích đặc điểm của các kiểu khí hậu đó.



Hướng dẫn:

- Tên và đặc điểm của các kiểu khí hậu được kí hiệu IV trên bản đồ:

- Vòng đai khí hậu cận nhiệt đới ở BBC và NBC.
- Có sự phân hóa thành các kiểu khí hậu ở bờ tây, bờ đông và trung tâm.

- Đặc điểm của các kiểu khí hậu:

* *Phía Tây của các lục địa là kiểu khí hậu cận nhiệt đới bờ tây (kiểu khí hậu Địa Trung Hải)*

- Về mùa hè nóng khô, do chịu sự thống trị của khối khí chí tuyến, khí áp cao và khô.

- Về mùa đông dịu và là mùa mưa, do chịu ảnh hưởng của khối khí ôn đới, khí áp thấp, hoạt động của các xoáy thuận ôn đới.

* *Phần trung tâm lục địa là kiểu khí hậu cận nhiệt lục địa*

Hình thành trong lục địa, ảnh hưởng của biển bị giảm nhiều, ảnh hưởng của lục địa tăng lên (khối khí lục địa), nên về mùa đông lạnh hơn, mùa hè nóng hơn, biên độ nhiệt năm lớn hơn, lượng mưa thấp hơn kiểu khí hậu Địa Trung Hải.

* *Phần bờ Đông lục địa là kiểu khí hậu cận nhiệt đới ẩm (hoặc có gió mùa)*

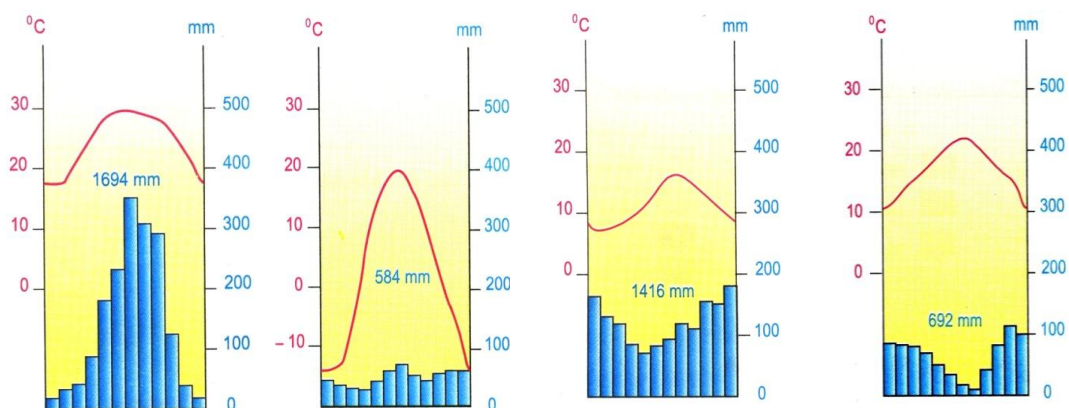
- Mùa hè có gió biển thổi vào, đem không khí hải dương nóng ẩm, gây mưa nhiều.

- Mùa đông chịu ảnh hưởng của không khí ôn đới lục địa nên lạnh và ít mưa.

Ví dụ 2: Quan sát các biểu đồ khí hậu dưới đây:

- Nêu tên của từng kiểu khí hậu A, B, C, D.

- Phân tích những đặc điểm chính của từng kiểu khí hậu.



A**B****C****D****Hướng dẫn:**

a. Tên của các kiểu khí hậu:

A. Kiểu khí hậu nhiệt đới gió mùa (Hà Nội)

B. Kiểu khí hậu ôn đới lục địa (Upha - Nga)

C. Kiểu khí hậu ôn đới hải dương (Valenxia - Ailen)

D. Kiểu khí hậu cận nhiệt Địa Trung Hải (Palecmô - Ý)

b. Đặc điểm chính của từng kiểu khí hậu:

- A: *Kiểu khí hậu nhiệt đới gió mùa:*

+ Nhiệt độ thường trên 20°C, mưa nhiều, lượng mưa trung bình trên 1500 mm

+ Chia mùa rõ, mưa tập trung từ tháng V - X.

- B: *Kiểu khí hậu ôn đới lục địa*

+ Biên độ nhiệt dao động lớn, thường trên 20°C, các tháng mùa đông lạnh thường xuyên dưới 0°C.

+ Mưa ít, lượng mưa khoảng 500 mm, mưa chủ yếu vào mùa hè, mùa đông mưa không đáng kể.

- C: *Kiểu khí hậu ôn đới hải dương:*

+ Nhiệt độ TB tháng lạnh nhất ít khi xuống dưới 0°C, tháng cao nhất không quá 20°C, chênh lệch nhiệt độ năm không quá 15°C.

+ Mưa nhiều (khoảng trên 1000 mm), mưa quanh năm, tháng mưa nhiều nhất thường vào mùa thu hoặc đông.

- D: *Kiểu khí hậu cận nhiệt Địa Trung Hải:*

+ Mùa đông lạnh, mùa hạ nóng khô.

+ Mưa ít, mùa hạ rất ít mưa, nhiệt độ cao, mưa nhiều vào mùa thu và đông (thường do tác động của front)

*** Dạng 4:** Các câu hỏi gắn với hình vẽ, sơ đồ

Trong kiểm tra, đánh giá, sơ đồ và hình ảnh minh họa là một phương tiện trực quan cần thiết, bổ sung cho bản đồ tự nhiên, giúp học sinh hiểu sâu sắc bản chất kiến thức, hình thành các khái niệm, nắm vững các quy luật của sự phát triển.

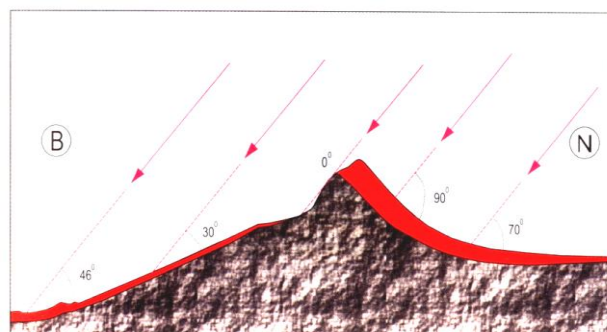
Để làm tốt dạng bài tập này, học sinh cần:

- Có kiến thức cơ bản.

- Quan sát, xác định các chi tiết trọng tâm và vận dụng kiến thức cơ bản để trả lời theo yêu cầu câu hỏi.

Ví dụ 1: Cho hình vẽ:

Hãy phân tích mối quan hệ giữa hướng phơi của sườn với góc nhập xạ và lượng nhiệt nhận được.



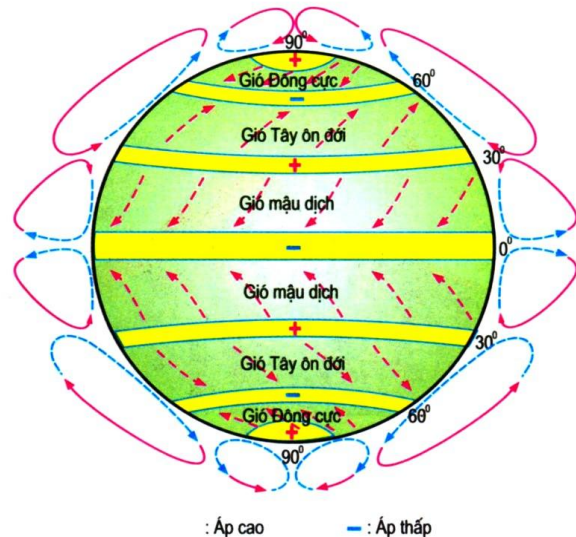
*“Nhiệt độ thay đổi theo độ dốc và hướng phơi
của sườn núi”*

Hướng dẫn:

- Sườn núi ngược với chiều của ánh sáng Mặt Trời thường có góc nhập xạ lớn nên lượng nhiệt nhận được cao hơn.
- Sườn núi cùng chiều với ánh sáng Mặt Trời, thường có góc chiếu sáng nhỏ hơn nên lượng nhiệt nhận được ít hơn.

Ví dụ 2: Dựa vào hình dưới đây hãy:

- a. Nêu tên các đai khí áp và nhận xét sự phân bố các đai khí áp.
- b. Trình bày hoạt động của gió Tây ôn đới và gió Mậu dịch.



Hướng dẫn:

a. Nêu tên các đai khí áp và nhận xét sự phân bố các đai khí áp:

- Đai áp cao ở cực
- Đai áp thấp ôn đới
- Đai áp cao chí tuyến
- Đai áp thấp xích đạo
- Đai áp cao chí tuyến
- Đai áp thấp ôn đới
- Đai áp cao ở cực

⇒ Các đai áp cao, áp thấp phân bố xen kẽ và đối xứng qua đai áp thấp xích đạo.

b. Trình bày hoạt động của gió Tây ôn đới và gió Mậu dịch:

* Gió Tây ôn đới:

- Phạm vi hoạt động: Thổi từ áp cao cận chí tuyến về áp thấp ôn đới .
- Thời gian hoạt động: quanh năm.
- Hướng: Hướng Tây là chủ yếu: + BCB là hướng TN

+ BCN là hướng TB

- Tính chất của gió: độ ẩm cao, mưa nhiều

* Gió Mậu dịch:

- Phạm vi hoạt động: Thổi từ hai cao áp cận chí tuyến về khu vực áp thấp XD.

- Thời gian hoạt động: Quanh năm.

- Hướng: + BCB là hướng ĐB

+ BCN là hướng ĐN

- Tính chất: Khô, ít mưa.

* **Dạng 5:** Các dạng bài tập liên quan đến tính toán

Dạng bài tập này không khó, chủ yếu đòi hỏi học sinh phải nắm chắc quy luật biến thiên nhiệt độ, thường là theo chiều thẳng đứng. Tuy nhiên dạng bài tập liên quan đến tính toán đòi hỏi tính chính xác cao và thường được kết hợp với các dạng câu hỏi, bài tập khác.

Để làm tốt dạng này, yêu cầu học sinh phải nắm chắc quy luật phân bố nhiệt độ trên Trái đất; viết đúng công thức tính toán cho từng trường hợp; bấm máy tính nhanh, chính xác; vận dụng kiến thức để rút ra đặc điểm hoặc giải thích hiện tượng,...

Ví dụ 1:

Sự phân hoá nhiệt độ theo độ cao đã gây ra hiện tượng chênh lệch nhiệt độ giữa chân và đỉnh của một địa hình là $1,8^{\circ}\text{C}$.

a. Hãy tìm độ cao tương đối của hình này.

b. Khí áp ở chân đỉnh thường xuyên đo được là 710mm Hg. Vậy khí áp ở đỉnh địa hình này là bao nhiêu biết rằng cứ lên cao 100m khí áp giảm 10mm Hg.

c. Với các điểm đã xác định ở trên địa hình này được xếp vào địa hình gì?

Hướng dẫn:

a. Trong tầng đối lưu càng lên cao nhiệt độ càng giảm với $0,6^{\circ}/100\text{m}$, biết nhiệt độ chênh lệch giữa chân núi và đỉnh là $1,8^{\circ}\text{C}$ nên độ cao địa hình = $100 \times 1,8/0,6 = 300\text{m}$.

b. Càng lên cao không khí càng loãng nên sức nén càng nhỏ, khí áp giảm trung bình 10mm Hg/100m. Từ chân lên đỉnh khí áp giảm 30 mm Hg, vậy khí áp ở đỉnh là 680 mm Hg. Trên mặt biển khí áp trung bình là 760 mm Hg. Vậy độ cao chênh lệch giữa đỉnh và mực nước biển là $80 \times 10 = 800 \text{ m}$.

Vậy độ cao tuyệt đối địa hình là 800 m

c. Địa hình trên được xếp vào địa hình núi.

Ghi chú: *Độ cao tuyệt đối: được tính bằng khoảng cách đo theo chiều thẳng đứng từ đỉnh của núi đến mực nước biển trung bình. Độ cao tương đối: là độ cao của đỉnh núi so với độ cao của sườn núi.*

Ví dụ 2:

Tính nhiệt độ của sườn đón gió và sườn khuất gió của một dãy núi ở cùng độ cao 543m, biết rằng ở đỉnh núi cao 3143m có nhiệt độ là $4,5^{\circ}\text{C}$.

* Ở sườn đón gió, theo tiêu chuẩn của không khí ẩm, trung bình cứ lên cao 100m, nhiệt độ giảm $0,6^{\circ}\text{C}$ nên khi ở đỉnh núi cao 3143m có nhiệt độ $4,5^{\circ}\text{C}$ thì nhiệt độ ở độ cao 543m là:

$$4,5^{\circ}\text{C} + [(3143 - 543) \times 0,6 : 100] = 20,1^{\circ}\text{C}$$

* Ở sườn khuất gió, theo tiêu chuẩn của không khí khô, khi xuống núi trung bình 100m, nhiệt độ tăng 1°C nên khi ở đỉnh núi cao 3143m có nhiệt độ $4,5^{\circ}\text{C}$ thì nhiệt độ ở độ cao 543m là:

$$4,5^{\circ}\text{C} + [(3143 - 543) \times 1,0] : 100 = 30,5^{\circ}\text{C}$$

Ví dụ 3:

Tính nhiệt độ của không khí tại địa điểm B (đỉnh núi cao 3143m) và địa điểm C (243m ở sườn núi khuất gió ẩm). Biết rằng tại địa điểm A (226m ở sườn đối diện với sườn khuất gió ẩm trên) có nhiệt độ là 22°C .

- Ta biết càng lên cao nhiệt độ không khí càng giảm và cứ lên cao 100m ở sườn đón gió nhiệt độ giảm đi $0,6^{\circ}\text{C}$. vậy nhiệt độ tại địa điểm B (3143 m) là

$$22^{\circ}\text{C} - \frac{(3143\text{m} - 226\text{m})}{100\text{m}} \times 0,6^{\circ}\text{C} = 4,5^{\circ}\text{C}$$

Nhiệt độ của không khí tại địa điểm C (243m ở sườn núi khuất gió ẩm):

- Ta biết càng xuống thấp nhiệt độ không khí càng tăng và cứ xuống thấp 100m ở sườn khuất gió nhiệt độ tăng lên $1,0^{\circ}\text{C}$. vậy nhiệt độ tại địa điểm C (243 m) là:

$$4,5^{\circ}\text{C} + \frac{(3143\text{m} - 243\text{m})}{100\text{m}} \times 1,0^{\circ}\text{C} = 33,5^{\circ}\text{C}$$

2. Lợi ích kinh tế - xã hội có thể thu được do áp dụng sáng kiến:

Chương Khí quyển Lớp 10 là một chương khá khó khi dạy cho học sinh và tác giả đã đưa ra được giải pháp để giúp học sinh hiểu sâu hơn các nội dung liên quan đến chương này, thể hiện sự nghiên cứu, am hiểu chuyên sâu của tác giả đối với kiến thức ở Chương này, giúp giáo viên thuận lợi hơn khi áp dụng để giảng dạy, ôn luyện đội tuyển học sinh giỏi. Sáng kiến đã được Trường THPT Chuyên Quang Trung, Trường THPT Hùng Vương và Trường THPT Đồng Xoài xác nhận áp dụng hiệu quả. Trong đó, kết quả áp dụng sáng kiến tại Trường THPT Chuyên Quang Trung đã giúp cho đơn vị này nhiều năm liền có học sinh đoạt thành tích cao trong kỳ thi học sinh giỏi Địa lý cấp quốc gia./.