**BÁO CÁO KẾT QUẢ**

**NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG SÁNG KIẾN**

**1.Lời giới thiệu**

Biến đổi khí hậu là vấn đề đang được toàn nhân loại quan tâm. Biến đổi khí hậu đã và đang tác động trực tiếp đến đời sống kinh tế - xã hội và môi trường toàn cầu. Trong những năm qua nhiều nơi trên thế giới đã phải chịu nhiều thiên tai nguy hiểm như bão lớn, nắng nóng dữ dội, lũ lụt, hạn hán và khí hậu khắc nghiệt gây thiệt hại lớn về tính mạng con người và vật chất. Đã có nhiều nghiên cứu cho thấy mối liên hệ giữa các thiên tai nói trên với biến đổi khí hậu. Những nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng nguyên nhân của biến đổi khí hậu chính là các hoạt động của con người tác động lên hệ thống khí hậu làm cho khí hậu biến đổi. Vì vậy con người cần phải có những hành động thiết thực để ngăn chặn những biến đổi đó bằng chính những hoạt động phù hợp của mình.

Việt Nam được đánh giá là một trong những nước bị ảnh hưởng nghiêm trọng của biến đổi khí hậu, trong đó đồng bằng sông Cửu Long là một trong ba đồng bằng dễ bị tổn thương nhất do nước biển dâng. Nhận thức rõ tác động của biến đổi khí hậu, Chính phủ Việt Nam đã xây dựng và triển khai thực hiên Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu. Trước tình hình này, các bộ, ban, ngành, địa phương đã triển khai các hoạt động nghiên cứu, đánh giá tình hình, diễn biến và tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên, môi trường, sự phát triển kinh tế - xã hội, đề xuất và bước đầu thực hiện các giải pháp ứng phó, và về lâu dài tích hợp mục tiêu ứng phó BĐKH vào trong các hoạt động thường xuyên của mình.

Với vai trò là một giáo viên giảng dạy địa lí ở trường THPT, có nhiệm vụ đào tạo ra những công dân hữu dụng, có ích cho đất nước, tôi thấy rằng việc lồng ghép, tích hợp nội dung biến đổi khí hậu vào chương trình giảng dạy ở một số môn học nhất là môn Địa lí ở trường THPT là hoàn toàn phù hợp và cần thiết nhằm trang bị cho các em những kiến thức tốt nhất về biến đổi khí hậu, đồng thời các em cũng chính là các cầu nối thông tin để tuyên truyền đến cộng đồng. Đó là lý do để tôi chọn đề tài viết sáng kiến kinh nghiệm của mình .

**2. Tên sáng kiến:**

*“****Tích hợp giáo dục biến đổi khí hậu trong dạy học môn Địa lí 12”.***

**3. Tác giả sáng kiến:**

- Họ và tên: Trần Lệ Hằng

- Địa chỉ tác giả sáng kiến: Trường THPT Ngô Gia Tự – Lập Thạch – Vĩnh Phúc

- Số điện thoại: 0982.146.901

Email: [tranlehang.gvtrieuthai@vinhphuc.edu.vn](mailto:tranlehang.gvtrieuthai@vinhphuc.edu.vn)

**4. Chủ đầu tư tạo ra sáng kiến**

**5. Lĩnh vực áp dụng sáng kiến:**

Tìm hiểu về nội dung Biến đổi kí hậu toàn cầu: nguyên nhân và tác động của biến đổi toàn cầu trên phạm vi toàn thế giới và ở Việt Nam.

**-** Góp phần hình thành cho học sinh thái độ, nhận thức đúng đắn về sự biến đổi khí hậu với các tác động của nó tới Việt Nam

- Nâng cao chất lượng làm phong phú hơn nội dung bài giảng và kiến thức cho các em

- Lựa chọn các nội dung về Biến đổi khí hậu toàn cầu phù hợp để tích hợp trong giảng dạy Địa lí 12, từ đó giúp HS nhận thức rõ hơn về vấn đề này và có những hành vi tích cực nhằm bảo vệ môi trường và chống biến đổi khí hậu ngay tại địa phương sinh sống.

**6. Ngày sáng kiến được áp dụng lần đầu:** Ngày 15/09/ 2018 đến nay.

**7. Mô tả bản chất của sáng kiến:**

- Về nội dung của sáng kiến

**7.1Cơ sở lí luận**

- Tìm hiểu về nội dung Biến đổi kí hậu toàn cầu: nguyên nhân và tác động của biến đổi toàn cầu trên phạm vi toàn thế giới và ở Việt Nam.

- Lựa chọn các nội dung về Biến đổi khí hậu toàn cầu phù hợp để tích hợp trong giảng dạy Địa lí 12, từ đó giúp HS nhận thức rõ hơn về vấn đề này và có những hành vi tích cực nhằm bảo vệ môi trường và chống biến đổi khí hậu ngay tại địa phương sinh sống.

**7.1.1 Khái niệm về biến đổi khí hậu**

Theo công ước chung của LHQ về biến đổi khí hậu*: “Biến đổi khí hậu là là những biến đổi trong môi trường vật lý hoặc sinh học gây ra những ảnh hưởng có hại đáng kể đến thành phần, khả năng phục hồi hoặc sinh sản của các hệ sinh thái tự nhiên và được quản lý hoặc đến hoạt động của các hệ thống kinh tế - xã hội hoặc đến sức khỏe và phúc lợi của con người”.*

Theo Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên - Môi trường, tháng 7 năm 2008: *Biến đổi khí hậu là sự biến đổi trạng thái của khí hậu so với trung bình hoặc dao động của khí hậu duy trì trong một khoảng thời gian dài, thường là vài thập kỷ hoặc dài hơn. Biến đổi khí hậu có thể là do các quá trình tự nhiên bên trong hoặc các tác động bên ngoài, hoặc do hoạt động của con người làm thay đổi thanh phần của khí quyển hay trong khái thác sử dụng đất.*

**7.2. Nguyên nhân dẫn đến sự biến đổi khí hậu**

Biến đổi khí hậu là kết quả của nhiều yếu tố bao gồm cả các quy trình động năng của bản thân Trái Đất, cả các lực bên ngoài bao gồm các biến đổi trong cường độ ánh sáng Mặt Trời, đặc biệt là những hoạt động của con người trong thời gian gần đây. Những yếu tố bên ngoài - những yếu tố có thể định hình khí hậu thường được gọi là các lực khí hậu*,* chúng là sự tổng hợp của nhiều yếu tố khác nhau bao gồm những thay đổi của quỹ đạo Trái Đất quanh mặt trời (như độ nghiêng của trục trái đất), quỹ đạo của mặt trời quanh Ngân Hà, các hoạt động của mặt trời (như bức xạ mặt trời) và vị trí của các lục địa. Theo báo cáo mới nhất của Liên Hiệp Quốc, nguyên nhân của hiện tượng Biến đổi khí hậu 90% do con người gây ra, 10% là do tự nhiên.

**7.2.1 Sự biến đổi trong quỹ đạo Trái Đất**

Trong các yếu tố tác động đến khí hậu, sự thay đổi trong quỹ đạo của Trái Đất là yếu tố có ý nghĩa quan trọng làm thay đổi năng lượng Mặt Trời, bởi vì dù chỉ có sự thay đổi rất nhỏ trong quỹ đạo Trái Đất cũng đã dẫn tới những sự thay đổi trong sự phân phối của ánh sáng Mặt Trời khi tiến tới bề mặt Trái Đất. Độ lệch tâm, độ nghiêng của trục và tuế sai là 3 chu kì chi phối tạo ra sự thay đổi trong quỹ đạo Trái Đất. Sự kết hợp hiệu quả của các biến thể trong 3 chu kì này đã tạo ra sự thay đổi trong sự tiếp nhận theo mùa vụ của bức xạ Mặt trời trên bề mặt Trái đất. Như vậy, chu kì Milankovitch (tên gọi cho hiệu ứng tổ hợp của các thay đổi trong chuyển động của Trái Đất lên khí hậu) ảnh hưởng trực tiếp đến việc tăng hay giảm bức xạ Mặt trời mà Trái đất nhận được, từ đó sẽ ảnh hưởng đến hoàn lưu khí quyển, đồng thời cũng ảnh hưởng tới hoạt động của hệ thống băng hà trên Trái Đất.

**7.2.3 Hoạt động núi lửa**

Phun trào núi lửa là một quá trình vận chuyển vật liệu từ dưới sâu lòng đất lên bề mặt, như là một phần của tiến trình mà Trái đất loại bỏ sự quá dư thừa về nhiệt độ và áp suất bên trong lòng nó. Sự phun trào núi lửa là sự giải phóng ở các mức độ khác nhau những vật liệu đặc biệt vào trong bầu khí quyển. Trong một thế kỉ mà xảy ra vài vụ nổ núi lửa sẽ có tác động ít nhiều đến khí hậu toàn cầu, điển hình là chúng có thể gây ra hiện tượng “mát” cho một giai đoạn kéo dài khoảng một năm hoặc nhiều hơn thế. Sự hoạt động của núi lửa Pinatubo năm 1991 - hoạt động phun trào núi lửa lớn thứ hai trên Trái đất trong thế kỉ XX (chỉ sau hoạt động của núi lửa Novarupta xảy ra vào năm 1912), là một ví dụ, làm cho khí hậu bị ảnh hưởng đáng kể, nhiệt độ toàn cầu giảm đi 0,5oC, và làm cho tầng ô zôn bị suy yếu đi đáng kể.

Lớn hơn nhiều tác động của các vụ nổ núi lửa, được gọi là các vụ cháy ở các địa phương, xảy ra chỉ vài lần trong hàng trăm triệu năm, nhưng có thể định hình lại khí hậu của hàng triệu năm và gây ra sự tuyệt chủng khổng lồ. Ban đầu, nó được nghĩ là đám bụi mờ được đẩy ra từ các vụ nổ núi lửa lớn vào không khí là nguyên nhân ngăn chặn sự vận chuyển bức xạ Mặt trời xuống bề mặt Trái đất nên đã gây ra hiện tượng nguội lạnh của Trái đất. Tuy nhiên, các công tác đo lường cho thấy rằng hầu hết lượng bụi được đưa vào bầu khí quyển có thể trở về bề mặt Trái Đất ít nhất trong vòng 6 tháng, theo đúng điều kiện.

Núi lửa cũng là một phần làm gia tăng lượng khí Cacbon có trong khí quyển. Tuy nhiên, theo sự khảo sát của các đoàn địa chất Hoa Kì, đã ước tính rằng các hoạt động của con người còn tạo ra một khối lượng khí cacbon nhiều gấp 100 - 300 lần lượng khí được tạo ra do hoạt động núi lửa.

**7.2.4. Ảnh hưởng của con người**

Các hoạt động của con người chính là nguyên nhân làm thay đổi môi trường. Trong một số trường hợp, chuỗi quan hệ nhân quả đó có ảnh hưởng trực tiếp và rõ ràng đến khí hậu. Những giả thuyết cho rằng con người đã gây ra sự biến đổi khí hậu đã được tranh luận trong nhiều năm qua. Cho đến nay, cuộc tranh luận khoa học này đã chuyển từ *“chủ nghĩa hoài nghi”* thành *“khoa học đồng lòng”*: chính hoạt động của con người là nguyên nhân gây ra sự biến đổi nhanh chóng của khí hậu toàn cầu trong một vài thập kỉ gần đây. Do vậy, cuộc tranh luận khoa học này đã được nâng lên một bước là làm thế nào để giảm bớt tác động của con người đối với khí hậu và hơn nữa phải tìm ra các biện pháp để thích ứng với sự biến đổi của khí hậu. Trong hầu hết các mối quan tâm về những tác động do con người gây ra thì mối quan tâm hàng đầu hiện nay đó là sự gia tăng của lượng khí CO2 do việc đốt các nhiên liệu có nguồn gốc hóa thạch, việc sản xuất xi măng…. Các yếu tố khác, bao gồm cả việc sử dụng đất, lỗ thủng tầng ô zôn, sản xuất nông nghiệp và nạn phá rừng cũng đóng vai trò quan trọng ảnh hưởng đến khí hậu.

**7.2.5. Hiệu ứng nhà kính**

Trái Đất nhận năng lượng từ Mặt trời dưới dạng các bức xạ sóng ngắn. Bức xạ sóng ngắn dễ dàng xuyên qua các lớp khí CO2 và lớp ozone để xuống mặt đất. Khi xuống mặt đất, một phần của năng lượng này được phản xạ vào không khí, một phần bị các chất trên mặt đất hấp thu, làm cho bề mặt trái đất nóng lên. Khi bề mặt Trái Đất nóng lên lại bức xạ năng lượng vào khí quyển dưới dạng các bức xạ bước sóng dài, chủ yếu là các bức xạ nhiệt. Các bức xạ sóng dài không có khă năng xuyên qua “khí nhà kính”, gồm khí CO2, hơi nước, CH4, các hợp chất chloroflorocacbon (CFC’s) và NO2. Khí nhà kính có mặt trong khí quyển sẽ hấp thụ những bước xạ sóng dài, được sưởi nóng và lại phản xạ ra mọi phía trong đó có phía lên bề mặt của Trái Đất. Kết quả là bề mặt Trái Đất bị ấm lên, nhiệt độ bề mặt Trái Đất cũng bị nóng lên. Hiện tượng này được gọi là *“hiệu ứng nhà kính”* vì trong quá trình nóng lên của Trái Đất tương tự như quá trình nóng lên trong nhà kính, có sự tăng khí CO2 và các chất bức xạ nhân tạo, lớp khí này có tác dụng như lớp kính giữ nhiệt của nhà kính trồng rau xanh vào mùa đông. Nổi bật trong các khí gây hiệu ứng nhà kính là CO2, có khả năng hấp thụ các tia bức xạ bước sóng dài và nóng lên. Do vậy, người ta cho rằng sự phát sinh CO2 ngày càng nhiều trong khí quyển sẽ làm bầu khí quyển nóng lên, (CO2 tăng lên là kết quả của đốt cháy nhiên liệu, củi, than đá, giao thông vận tải, cháy rừng làm mất nguồn hấp thu bớt CO2 nhả O2). Sự tăng nhiệt độ làm thay đổi khí hậu của khí quyển toàn cầu.

Các nguồn phát sinh khí nhà kính bao gồm:

- Tự nhiên: CO2, hơi nước, CH4, O3 và NO2

- Nhân tạo: trong khoảng 50 năm trở lại đây, hàm lượng CO2, CH4, NO2đã gia tăng nhanh chóng, và hợp chất mới xuất hiện CFC’s- chất làm lạnh, dung môi, thuốc xịt, … Một phần tử CFC có thể hấp thụ các tia hồng ngoại gấp 12000 - 16000 lần so với CO2.

Một số nguyên nhân làm tăng lượng khí nhà kính:

- Quá trình đốt cháy các nhiên liệu hóa thạch.

- Phá rừng làm giảm nguồn hấp thu CO2.

- Sản phẩm phụ của quá trình đốt cháy nylon.

Tác nhân chính gây hiệu ứng nhà kính: CO2 (50%), CH4 (13%), N2O (5%), hơi nước (3%); ngoài ra còn có CFC’s (24%), CO, NOx và hợp chất hữu cơ dễ bay hơi. Suy thoái lớp ozone do nhiều chất khí CFC’s, clo… làm số lượng tia cực tím UV chiếu thẳng vào khí quyển nhiều hơn, là nguyên nhân gián tiếp thúc đẩy hiệu ứng nhà kính.

Ngày nay, con người được nghe nói nhiều đến tác hại của hiệu ứng nhà kính. Thực tế hiệu ứng nhà kính tự nhiên có vai trò quan trọng đối với Trái Đất:

- Nhờ hiệu ứng nhà kính mà nhiệt độ trung bình của bề mặt Trái Đất vào khoảng 60oF, nếu không có hiệu ứng nhà kính, nhiệt độ sẽ vào khoảng -70oF (hay -22oC).

- Giữ trạng thái *“cân bằng nhiệt”* trên bề mặt Trái Đất. Bình thường sự gia tăng nhiệt độ trên bề mặt Trái Đất ảnh hưởng đến cân bằng nhiệt theo hai cách: khí CO2 và CH4­ tăng trong không khí góp phần vào hiệu ứng nhà kính.

Khi các nhà kính vượt quá giới hạn và phát sinh khí nhà kính mới thì “hiệu ứng nhà kính” gây hậu quả nghiêm trọng. Một trong số hậu quả nghiêm trọng của hiệu ứng nhà kính đó là sự nóng dần lên của Trái Đất. Nhiệt độ Trái Đất tăng lên 0,5oC (1870 - 1900); đến 1900 - 1940, nhiệt độ trên bề mặt Trái Đất tăng khoảng 0,8oC, đã có hiện tượng băng tan ở hai cực, mực nước biển tăng; khu vực bờ biển mong manh dễ bị tràn ngập sóng gió. Bão tố xảy ra thường xuyên hơn, nước mặn thấm vào mực nước ngầm, làm hủy hoại nông nghiệp và ảnh hưởng đến việc cung cấp nước ngọt, làm khí hậu thay đổi bất thường, ảnh hưởng đến chế độ mưa toàn cầu, những vùng hiện nay đang có đủ nước ngọt sẽ lâm vào cảnh thiếu nước ngọt thường xuyên hơn.

**7.3. Tác động của biến đổi khí hậu trên phạm vi toàn cầu**

**7.3.1. Tác động của biến đổi khí hậu đến hệ thống tự nhiên và sinh thái**

*1)Tác động đến hệ vật lý*

Từ 1970 đến nay, có thể do tác động của biến đổi về nhiệt độ toàn cầu đã gây nên biến đổi sau đây đến hệ vật lý:

- Gia tăng và mở rộng các hồ băng.

- Gia tăng phần đất nện trên các khu vực băng vĩnh cửu, tuyết lở ở vùng núi.

- Gia tăng dòng chảy và dòng chảy sớm đạt đỉnh trên các dòng sông băng vào mùa xuân.

- Các sông, hồ nóng lên và do đó thay đổi cơ chế nhiệt và cả chất lượng nước.

*2) Tác động đến hệ sinh thái*

Do tác động của biến đổi khí hậu hệ sinh thái có những biến đổi sau đây:

- Chỉ thị vật hậu mùa xuân đến sớm hơn.

- Lục hóa trong mùa xuân đến sớm hơn.

- Gia tăng quần cưđộng vật trôi nổi trên các biển vĩđộ cao và các hồ trên cao.

- Các loài cá di trú sớm hơn trên các sông.

- Với mức tăng nhiệt độ 1,5 – 2,50C dự kiến có những biến đổi phổ biến về cấu trúc và chức năng của các loài di trú sinh thái trong các đới địa lý cùng với những hậu quả tiêu cực khác. Quá trình a xít hóa đại dương chắc chắn tác động tiêu cực đến tổ chức và cấu trúc của các rặng san hô.

*3) Một số tác động khác*

- Nồng độ CO2trong khí quyển tăng dẫn đến độ a xít hóa của đại dương tăng lên. Độ pH trung bình của nước biển giảm đi 0,1đơn vị kể từ thời kì tiền công nghiệp.

- Nhiệt độ tăng ảnh hưởng đến hoạt động quản lý nông - lâm nghiệp ở các vĩđộ cao và các vấn đề chăm sóc y tế ở Châu Âu.

- Nước biển dâng tác động đến vùng đất ngập nước, rừng ngập mặn và gây ra ngập lụt bờ biển trên một số khu vực.

**7.3.2. Tác động của biến đổi khí hậu đến các lĩnh vực**

*1) Tác động đến sản xuất lương thực*

- Năng suất một số cây lương thực dự kiến tăng nhẹ trên các vĩđộ cao, vĩ độ trung bình với nhiệt độ tăng 1 - 30C.

- Trên các vĩđộ thấp, đặc biệt các khu vực nhiệt đới gió mùa, với nhiệt độ tăng 1 - 20C, năng suất lương thực dự kiến giảm đi.

*2) Tác động đến đới bờ biển*

- Đới bờ biển chịu nhiều rủi ro hơn các đới khác do nạn xói lở. Hiệu ứng này được khuếch trương khi gia tăng các áp lực nhân sinh khác.

- Hàng năm, nhiều triệu dân chịu ngập lụt do nước biển dâng, nhất là những vùng thấp đông dân trên các châu thổ của châu Á, châu Phi và các đảo nhỏ.

*3) Tác động đến công nghiệp và cư dân*

- Nhiều khu công nghiệp, khu cư dân ven biển trên châu thổ các sông đặc biệt nhạy cảm với sự gia tăng thời tiết cực đoan do BĐKH.

- Nhiều cộng đồng nghèo, đặc biệt ở những vùng nhiều thiên tai, có thể gặp nhiều rủi ro và tổn thất nghiêm trọng.

*4) Tác động đến sức khỏe*

- Tình trạng sức khỏe của hàng triệu dân sa sút, thậm chí sa sút nghiêm trọng.

- Biến đổi khí hậu tuy mang lại một vài lợi ích cho một số vùng ôn đới, chẳng hạn giảm bớt tử vong do lạnh, song phổ biến vẫn là ảnh hưởng tiêu cực, do nhiệt độ tăng lên.

*5) Tác động đến nguồn nước*

- Tác động của biến đổi khí hậu đến nguồn nước là nghiêm trọng nhất, xét theo từng khu vực cũng như từng lưu vực.

- Trên qui mô toàn cầu, biến đổi khí hậu khuếch đại nguy cơ thiếu nước. Trên qui mô khu vực, BĐKH dẫn đến tổn thất nước do băng tan và giảm lớp tuyết phủ.

- Biến đổi nhiệt độ và lượng mưa dẫn tới những biến đổi dòng chảy. Dòng chảy giảm 10 - 40% vào giữa thế kỷ ở các vùng vĩđộ cao và nhiệt đới ẩm ướt, bao gồm những vùng đông dân ở Đông Á, Đông Nam Á và giảm 10 - 30% ở các khu vực khô ráo vĩ độ trung bình và nhiệt đới do lượng mưa giảm và cường độ bốc thoát hơi tăng. Diện tích các vùng hạn hán tăng lên, tác động đến nhiều lĩnh vực liên quan: Nông nghiệp, cung cấp nước, sản xuất điện và sức khỏe.

- Sẽ có sự gia tăng đáng kể trong tương lai về các tai biến do mưa nhiều trên một số khu vực, kể cả những khu vực được dự kiến là lượng mưa trung bình giảm. Nguy cơ lụt lội gia tăng chắc chắn là thách thức đối với các vấn đề xã hội, hạ tầng cơ sở và chất lượng nước. Có đến 20% dân cư phải sống ở những vùng lụt lội gia tăng vào thập kỷ 2080. Chắc chắn sự gia tăng về tần số và mức độ nghiêm trọng của lũ lụt cũng như hạn hán sẽ tác động tiêu cực đến sự phát triển bền vững.

**7.3.3. Tác động của biến đổi khí hậu đối với các khu vực**

*1) Tác động đối với Châu Phi*

- 75 – 250 triệu dân chịu ảnh hưởng của khủng hoảng nước sau năm 2020.

- Thu hẹp khu vực thích hợp với sản xuất nông nghiệp, rút ngắn độ dài mùa sinh trưởng, giảm năng suất cây trồng, đặc biệt ở các khu vực bán khô hạn, khô hạn... đe dọa an ninh lương thực và dinh dưỡng.

- Các hệ sinh thái phải trải qua những thay đổi về giống loài hoặc dịch chuyển khu vực thích nghi.

*2) Tác động đối với Châu Á*

- Nguồn nước ngọt ở Trung Á, Nam Á, Đông Á, Đông Nam Á, đặc biệt ở các châu thổ lớn, giảm đi trong mùa khô. Cùng với sự tăng trưởng dân số và nhu cầu sinh hoạt, điều đó tác động tiêu cực đến hơn 1 tỷ người vào năm 2050.

- Gia tăng ngập lụt trên các khu vực bờ biển tập trung cao độ dân cư ở Nam Á, Đông Á, Đông Nam Á.

- Năng suất lương thực giảm 30% ở Trung Á, Nam Á, vào giữa thế kỷ 21.

*3) Tác động đối với Australia và New Zealand*

- Vấn đề an ninh nguồn nước trở nên căng thẳng hơn từ năm 2030.

- Đa dạng sinh học bị tổn thất.

- Năng suất nông nghiệp và sản phẩm lâm nghiệp giảm.

*4) Tác động đối với Châu Âu*

- Mở rộng sự phân hóa về tài nguyên thiên nhiên và của cải vật chất.

- Đến thập kỷ 2070, tiềm năng thủy điện của toàn châu Âu giảm khoảng 6% trong đó Bắc Âu, Đông Âu tăng 15 - 30% và Địa Trung Hải giảm 20 - 50%.

- Vùng núi đối mặt với nạn tuyết lở.

- Lượng tuyết giảm.

*5) Tác động đối với Châu Mỹ La Tinh*

- Các sản phẩm trồng trọt và chăn nuôi quan trọng giảm trong khi năng suất mía ôn đới tăng, tổng hợp là, số dân có nguy cơđói kém tăng.

- Lượng mưa dao động thất thường, các khối băng nhỏ tan đi, tác động tiêu cực đến nguồn nước dân dụng, nông nghiệp và sản xuất điện.

- Vào giữa thế kỷ, BĐKH dẫn tới việc thay thế rừng nhiệt đới bằng savan ở miền Đông Amazon. Thực vật bán khô hạn được thay thế bằng thực vật khô hạn.

*6) Tác động đối với Bắc Mỹ*

- Nóng lên ở vùng núi phía Tây vào giữa thế kỷ 21, dẫn đến tuyết giảm đi, ngập lụt mùa đông tăng lên, dòng chảy mùa hè giảm đi.

- Vào các thập kỷ đầu, năng suất cây trồng dựa vào mưa tăng 5 - 20% nhưng năng suất các cây trồng khác lại thất thường.

- Các đợt nóng nắng có khả năng ảnh hưởng một số đô thị tăng lên cả về thời gian và cường độ, tác động tiêu cực đến sức khỏe con người.

*7) Tác động đối với Cực đới*

- Băng tan ảnh hưởng đến nhiều hệ sinh thái và cộng đồng cư dân Bắc cực.

- Vào cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng lên 40C, 10 - 50% đất lãnh nguyên Bắc cực trở thành rừng và khoảng 15 -25% sa mạc cực đới trở thành đất lãnh nguyên.

*8) Tác động đối với các đảo nhỏ*

- Nước biển dâng làm gia tăng ngập lụt, xâm thực bờ biển... uy hiếp cơ sở hạ tầng thiết yếu, tiện nghi sinh hoạt và nơi cư trú của dân.

- Vào giữa thế kỷ, với mức nóng lên 1 - 30C, nguồn nước trên các đảo nhỏ ở Caribe và Thái Bình Dương không đáp ứng được nhu cầu trong mùa ít mưa.

*9) Nguy cơ của hoàn lưu đại dương*

Theo kết quả nghiên cứu dựa trên các mô hình hiện đại, rất có thể hoàn lưu của một số đại dương bị suy biến trong nhiều thập kỷ giữa và cuối thế kỷ 21, kéo theo những đột biến về hệ sinh thái, nghề cá và hóa học đại dương do sự bổ sung nồng độ ôxy.

Sự tan rã các khối băng, sự dãn nở của nước biển trong một thời gian rất dài cũng ảnh hưởng đến đới bờ, gây ra ngập lụt ở các vùng thấp và các đảo nhỏ. Các biến đổi như vậy có thể kéo dài hàng nghìn năm nếu nhiệt độ tăng 1 - 40C so với thời kỳ1990 - 2000.Không loại trừ khả năng nước biển dâng lên hàng thế kỷ.

**7.4. Biến đổi khí hậu ở Việt Nam**

**7.4.1. Biểu hiện của biến đổi khí hậu ở Việt Nam**

Theo số liệu quan trắc của Trung tâm khí tượng thủy văn, biến đổi khí hậu ở Việt Nam có thể thấy rõ qua các biểu hiện đáng lưu ý sau :

***\* Nhiệt độ:*** Trong khoảng 50 năm qua (1951 - 2000)

- Nhiệt độ trung bình năm ở Việt Nam đã tăng lên 0,70C.

- Nhiệt độ trung bình năm của 4 thập kỷ gần đây (1961 - 2000) cao hơn trung bình năm của 3 thập kỷ trước đó (1931- 1960) là 0,60C.

- Nhiệt độ trung bình năm của thập kỷ 1991 - 2000 ở Hà Nội, Đà Nẵng, TP.Hồ Chí Minh đều cao hơn nhiệt độ trung bình của thập kỷ 1931-1940 lần lượt là 0,80C ; 0,40C và 0,60C.

- Năm 2007, nhiệt độ trung bình năm ở cả 3 nơi trên đều cao hơn trung bình của thập kỷ 1931 - 1940 là 0,80C - 1,30C và cao hơn thập kỷ 1991 - 2000 là 0,40C - 0,50C.

- Dự báo nhiệt độ trung bình ở Việt Nam có thể tăng lên 30C vào năm 2100.

***\* Lượng mưa:*** Trên từng địa điểm thì xu thế biến đổi của lượng mưa trung bình năm trong 9 thập kỷ qua (1911 - 2000) không rõ rệt theo các thời kỳ và trên các vùng khác nhau, có giai đoạn tăng lên và có giai đoạn giảm xuống.

- Số ngày mưa phùn trung bình năm ở Hà Nội giảm dần trong thập kỷ 1981 - 1990 và chỉ còn gần một nửa (khoảng 15 ngày/năm) trong 10 năm gần đây.

- Lượng mưa có xu thế biến đổi không đồng đều giữa các vùng, có thể tăng từ 0 đến 10% vào mùa mưa và giảm từ 0 đến 5% vào mùa khô. Tính biến động của mưa tăng lên.

***\* Mực nước biển:*** Theo số liệu quan trắc trong khoảng 50 năm qua ở các trạm Cửa Ông và Hòn Dấu, mực nước biển trung bình đã tăng lên khoảng 20cm phù hợp với xu thế chung của toàn cầu.

- Mực nước biển trung bình trên toàn dải bờ biển Việt Nam có thể dâng lên 1m vào năm 2100.

***\* Số đợt không khí lạnh*** ảnh hưởng đến Việt Nam giảm đi rõ rệt trong hai thập kỷ gần đây (cuối thế kỷ XX đầu thế kỷ XXI). Năm 1994 và năm 2007 chỉ có 15 - 16 đợt không khí lạnh bằng 56% trung bình nhiều năm, trong đó có 6/7 trường hợp có số đợt không khí lạnh trong mỗi tháng mùa đông (XI-III) thấp dị thường (3/1990, 1/1993, 2/1994, 12/1994, 2/1997 và 11/1997). Một biểu hiện dị thường gần đây nhất về khí hậu trong bối cảnh biến đổi khí hậu toàn cầu là đợt không khí lạnh gây rét đậm, rét hại kéo dài 38 ngày trong tháng 1 và tháng 2 năm 2008 gây thiệt hại lớn cho sản xuất nông nghiệp.

***\* Bão:*** Trong những năm gần đây, số cơn bão có cường độ mạnh nhiều hơn, quỹ đạo bão dịch chuyển dần về các vĩ độ phía nam và mùa bão kết thúc muộn hơn, nhiều cơn bão có quỹ đạo di chuyển dị thường hơn.

**7.4.2. Tác động của biến đổi khí hậu đến các lĩnh vực kinh tế - xã hội ở Việt Nam**

Việt Nam đang đối mặt với nhiều tác động của BĐKH bao gồm tác động đến cuộc sống, sinh kế, tài nguyên thiên nhiên, cấu trúc xã hội, hạ tầng kỹ thuật và nền kinh tế.Việt Nam được đánh giá là một trong 5 quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề nhất của BĐKH và mực nước biển dâng.Để ứng phó với BĐKH cần phải có những đầu tư thích đáng và nỗ lực của toàn xã hội.

Các số liệu và phân tích cho thấy biến đổi khí hậu có những tác động tiềm tàng đến những lĩnh vực, các địa phương và các cộng đồng khác nhau của Việt Nam. Biến đổi khí hậu làm tăng khả năng bị tổn thương và tạo nguy cơ làm chậm hoặc đảo ngược quá trình phát triển. Những người nghèo nhất, thường tập trung ở các vùng nông thôn, đặc biệt ở dải ven biển và các khu vực miền núi là đối tượng chịu nguy cơ tổn thương lớn nhất do biến đổi khí hậu.Dưới đây là một số nghiên cứu về tác động của biến đổi khí hậu đến các lĩnh vực kinh tế - xã hội ở nước ta.

***\* Tác động của biến đổi khí hậu đến nông nghiệp***

- Ảnh hưởng nghiêm trọng đến đất sử dụng cho nông nghiệp: Mất diện tích do nước biển dâng; Bị tổn thất do các tác động trực tiếp và gián tiếp khác của biến đổi khí hậu: hạn hán, lũ lụt, sạt lở, hoang mạc hóa…

- Biến đổi khí hậu làm thay đổi tính thích hợp của nền sản xuất nông nghiệp với cơ cấu khí hậu: Sự giảm dần cường độ lạnh trong mùa đông, tăng cường thời gian nắng nóng dẫn đến tình trạng mất dần hoặc triệt tiêu tính phù hợp giữa các tập đoàn cây, con trên các vùng sinh thái; Làm chậm đi quá trình phát triển nền nông nghiệp hiện đại sản xuất hàng hóa và đa dạng hóa cũng như làm biến dạng nền nông nghiệp cổ truyền. Ở mức độ nhất định, biến đổi khí hậu làm mất đi một số đặc điểm quan trọng của các vùng nông nghiệp ở phía Bắc.

- Do tác động của biến đổi khí hậu, thiên tai ngày càng ảnh hưởng nhiều hơn đến sản xuất nông nghiệp: Thiên tai chủ yếu đối với sản xuất nông nghiệp ngày

càng gia tăng trong bối cảnh BĐKH; Hạn hán song hành với xâm nhập mặn trên các sông lớn và vừa.

- Biến đổi khí hậu gây nhiều khó khăn cho công tác thủy lợi: Khả năng tiêu thoát nước ra biển giảm đi rõ rệt, mực nước các sông dâng lên, đỉnh lũ tăng thêm, uy hiếp các tuyến đê sông ở các tỉnh phía Bắc, đê bao và bờ bao ở các tỉnh phía Nam; Diện tích ngập úng mở rộng, thời gian ngập úng kéo dài.; Nhu cầu tiêu nước và cấp nước gia tăng vượt khả năng đáp ứng của nhiều hệ thống thủy lợi. Mặt khác, dòng chảy lũ gia tăng có khả năng vượt quá các thông số thiết kế hồ, đập, tác động tới an toàn hồ đập và quản lý tài nguyên nước…

***\* Tác động của biến đổi khí hậu đến lâm nghiệp***

***-*** Biến đổi khí hậu làm suy giảm quỹ đất rừng và diện tích rừng. Diện tích rừng ngập mặn ven biển chịu tổn thất to lớn do nước biển dâng;

- Nguy cơ chuyển dịch diện tích đất lâm nghiệp sang đất dành cho các lĩnh vực kinh tế - xã hội khác là tác động gián tiếp song có thể coi là tác động lớn nhất đối với sản xuất lâm nghiệp.

- Biến đổi khí hậu làm suy giảm chất lượng rừng: Phát triển đáng kể nhiều sâu bệnh mới nguy hại hơn hoặc các sâu bệnh ngoại lai.Các quá trình hoang mạc hóa làm suy giảm nghiêm trọng chất lượng đất, chỉ số ẩm ướt giảm đi gây ra suy giảm sinh khối trên hầu hết các loại rừng, đặc biệt là rừng sản xuất. Số lượng quần thể của các loài động vật rừng, thực vật quý hiếm giảm sút đến mức suy kiệt dẫn đến nguy cơ tuyệt chủng.

- Gia tăng nguy cơ cháy rừng do: Nền nhiệt độ cao hơn, lượng bốc hơi nhiều hơn, thời gian và cường độ khô hạn gia tăng; Tăng khai phá rừng làm cho nguy cơ cháy rừng trở nên thường xuyên hơn.

- Biến đổi khí hậu gây khó khăn cho công tác bảo tồn đa dạng sinh học rừng: Các biến động, các điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên do BĐKH, hệ sinh thái rừng sẽ bị suy thoái trầm trọng, gây ra nguy cơ tuyệt chủng của một số loài, làm mất đi nhiều gen quý hiếm.

***\* Tác động của biến đổi khí hậu đến thủy sản***

- BĐKH ảnh hưởng đến môi trường thủy sinh trên biển: Nhiệt độ nước biển tăng gây bất lợi về nơi cư trú của một số thủy sản, quá trình khoáng hóa và phân hủy nhanh hơn ảnh hưởng đến nguồn thức ăn của sinh vật, làm cho thủy sinh tiêu tốn hơn trong quá trình hô hấp và hoạt động khác, ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng thương phẩm của thủy sản; thúc đẩy quá trình suy thoái của san hô hoặc thay đổi quá trình sinh lý và sinh hóa trong quan hệ cộng sinh giữa san hô và tảo.

- Làm thay đổi về vị trí, cường độ dòng triều, các vùng nước trồi và gia tăng tần số, cường độ bão. Cường độ bão tăng kết hợp với mưa bão tăng, nồng độ muối cũng giảm đi ảnh hưởng đến sinh thái của một số loài nhuyễn thể.

***-*** Biến đổi khí hậu tác động đến môi trường thủy sản nuôi trồng: Hàm lượng ô xy trong nước giảm nhanh, làm chậm tốc độ sinh trưởng của thủy sản, tạo điều kiện bất lợi cho các thủy sinh đã thích nghi với môi trường thủy sản từ trước đến nay, giảm lượng thức ăn của thủy sinh. Ao hồ cạn kiệt trước thời kỳ thu hoạch, sản lượng nuôi trồng giảm đi rõ rệt.

***\* Tác động của biến đổi khí hậu đến công nghiệp***

-Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến cơ cấu công nghiệp theo ngành: Cơ cấu các ngành công nghiệp có sự chuyển dịch kịp thời phù hợp với mọi biến động về tự nhiên cũng như về kinh tế xã hội trong nước và ngoài nước; Buộc phải cải cách cơ cấu công nghệ theo hướng thay đổi hoặc bổ sung công nghệ nhằm hoàn thiện hiệu suất năng lượng và giảm tổng lượng phát thải khí nhà kính; Phát triển năng lượng tái tạo, tổ chức sản xuất năng lượng từ rác thải, sản xuất năng lượng sinh học, thu hồi nhiệt dư trong nhà máy sản xuất xi măng và nhà máy thủy điện.

- Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến cơ cấu công nghiệp theo lãnh thổ: Phần lớn các khu công nghiệp đều trên vùng đồng bằng thấp trũng dễ bị tổn thương trước nguy cơ biến đổi khí hậu đặc biệt là nước biển dâng; vùng nguyên liệu công nghiệp cũng sẽ có nhiều thay đổi về quy mô sản xuất cũng như về khối lượng sản phẩm. Vì vậy, có thể và cần thiết phải có sự chuyển dịch cơ cấu theo lãnh thổ trong quy hoạch lâu dài của các ngành công nghiệp

***\* Tác động của biến đổi khí hậu đến năng lượng***

- Biến đổi khí hậu có thể tác động tiêu cực đến tài nguyên năng lượng tái tạo: Biến đổi khí hậu kéo theo gia tăng cường độ lũ, cả đỉnh lũ và trong một số trường hợp cực đoan, các nhà máy thủy điện buộc phải xả lũ và các sông đang ở mức báo động rất cao. Hạn hán làm giảm thời gian phát điện và hiệu suất điện năng trong trường hợp hạn hán khốc liệt.Sa sút về tiềm năng điện gió. Có khả năng làm giảm tiềm năng của những nguồn năng lượng khác trong tương lai.

- Biến đổi khí hậu tác động tiêu cực đến công nghiệp khai thác nguyên liệu: Gây nhiều khó khăn cho hệ thống khai thác nguồn than antraxit ở bể than. Tăng khả năng hao hụt, tổn thất sản lượng than do tần suất, cường độ mưa bão và lũ lụt gia tăng; Tăng thêm chi phí sản xuất, chi phí xây dựng vận hành, duy tu các dàn khoan, các phương tiện; Nhiều hải cảng, bao gồm cầu tàu, bến bãi, nhà kho thiết kế theo mực nước cuối thế kỷ 20 sẽ phải cải tạo lại, thậm chí phải di dời; các công trình xây dựng mới tốn kém hơn về chi phí xây lắp cũng như chi phí vận hành.

***\* Tác động của biến đổi khí hậu đến giao thông vận tải***

- Biến đổi khí hậu ảnh hưởng xấu đến cơ sở hạ tầng giao thông vận tải: Nhiều đoạn đường sắt, quốc lộ, đường giao thông nội bộ, cảng biển và cảng hàng không có thể bị ngập. Xói lở nền móng, phá vỡ kết cấu cầu đường, nhất là ở vùng núi, các công trình giao thông đường bộ, đường sắt cũng như đường ống; Thúc đẩy sự thoái hóa và hư hại của các công trình giao thông vận tải các loại và tăng chi phí bảo trì, tu bổ các công trình và phương tiện giao thông vận tải.

- Biến đổi khí hậu tác động tiêu cực đến hoạt động giao thông vận tải: Tăng nguy cơ rủi ro đối với giao thông vận tải; Ảnh hưởng đến nhiều hoạt động giao thông bao gồm thiết bị, động cơ và phương tiện. Tăng chi phí điều hòa nhiệt độ, nhất là trong vận chuyển hành khách.

***\* Tác động của biến đổi khí hậu đến cuộc sống và sức khỏe cộng đồng***

- Biến đổi khí hậu dẫn đến hạ thấp chỉ số phát triển con người (HDI): Do biến đổi khí hậu, tốc độ tăng trưởng GDP không ổn định, cộng đồng người nghèo không có điều kiện thuận lợi nâng cao chỉ số giáo dục và tuổi thọ bình quân cũng bị ảnh hưởng. Kết quả là HDI không có sự tăng tiến phù hợp với những cố gắng trong quá trình phát triển kinh tế xã hội của đất nước.

- Biến đổi khí hậu chứa đựng nhiều yếu tố tiêu cực đối với sinh lý cơ thể: Kéo dài thời gian duy trì thời tiết bất lợi trong đời sống hàng ngày, gây nhiều khó khăn cho quá trình trao đổi nhiệt giữa cơ thể người và môi trường sinh hoạt, đặc biệt là lao động nặng, hoạt động thể thao, luyện tập quân sự,…Thời tiết cực đoan gia tăng dẫn đến nhiều nguy cơ đột biến đối với người nhiều tuổi, người già, người mắc bệnh tim mạch, người mắc bệnh thần kinh,…

- Biến đổi khí hậu làm gia tăng bệnh tật và các vật chủ truyền bệnh: Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), biến đổi khí hậu góp phần gia tăng 11 bệnh truyền nhiễm quan trọng, trong đó có sốt xuất huyết, viêm não Nhật Bản,… Có sự phát sinh, phát triển đáng kể của các dịch cúm quan trọng là AH5N1 và AH1N1, sốt rét quay trở lại ở nhiều nơi, nhất là ở vùng núi, sốt xuất huyết cũng đang hoành hành trên nhiều địa phương.

**7.5 Tích hợp giáo dục biến đổi khí hậu trong dạy học môn địa lí 12**

**7.5.1. Sự cần thiết phải giáo dục về Biến đổi khí hậu toàn cầu trong trường học**

Những biểu hiện và ảnh hưởng của Biến đổi khí hậu toàn cầu trên phạm vi toàn thế giới và ở Việt Nam là có thật, đã và đang liên tục diễn ra, ngày càng đe dọa cuộc sống của loài người.

Các nhà khoa học và quản lí đã xác định được một trong những nguyên nhân cơ bản gây suy thoái môi trường và Biến đổi khí hậu toàn cầu là do sự thiếu hiểu biết và thiếu ý thức của con người.

Giáo dục về Bảo vệ môi trường và Biến đổi khí hậu toàn cầu là nột trong những biện pháp hữu hiệu nhất, kinh tế nhất và có tính bền vững nhất trong các biện pháp để thực hiện mục tiêu bảo về môi trường và phát triển bền vững nền kinh tế của đất nước. Thông qua giáo dục từng người và cộng đồng được trang bị kiến thức về môi trường, biến đổi khí hậu từ đó nâng cao năng lực phát hiện và xử lí các vấn đề về môi trường.

Ở nước ta có khoảng trên 18 triệu học sinh, chiếm hơn 20% dân số và gần 1 triệu giáo viên, cán bộ quản lí, cán bộ giảng dạy. Đây là một lực lượng khá hùng hậu. Việc trang bị kiến thức, kĩ năng về môi trường và Biến đổi khí hậu cho số đối tượng này cũng là cách nhanh nhất làm cho gần một phần 3 dân số có hiểu biết về vấn đề này.Tác động đến 18 triệu học sinh phổ thông là tác động đến 20% dân số trẻ - chủ nhân tương lai của đất nước. Nếu đội ngũ này có sự chuyển biến về nhận thức, tư tưởng và hành vi tất sẽ tạo ra sự thay đổi lớn trong công tác bảo vệ môi trường và phòng chống những tiêu cực của biến đổi khí hậu.

Hiện nay, giáo dục Bảo vệ môi trường nói chung và Biến đổi khí hậu nói riêng nhận được rất nhiều sự quan tâm từ nhiều phía, tuy nhiên một bộ phần không nhỏ học sinh vẫn còn tỏ ra thờ ở và chưa có nhận thức đúng đắn về vấn đề này vì vậy các thầy cô giáo phải có trách nhiệm triển khai công tác giáo dục phù hợp với điều kiện của nhà trường và địa phương.

**7.5.2. Tích hợp giáo dục về Biến đổi khí hậu toàn cầu trong môn Địa lí 12**

Giáo dục môi trường trong đó có giáo dục Biến đổi khí hậu là một lĩnh vực liên ngành, vì vậy được triền khai theo phương thức tích hợp. Việc tích hợp thể hiện ở 3 mức độ: mức độ toàn phần; mức độ bộ phận và mức độ liên hệ.

Ở trường THPT có thể tích hợp nội dung này vào nhiều bộ môn, trong đó môn Địa lí là bộ môn có nhiều cơ hội để tích hợp. Trong phạm vi đề tài này tôi chỉ đề cập đến nội dung tích hợp trong môn Địa lí 12.

**7.5.3. Mục tiêu giáo dục Biến đổi khí hậu qua các chương / bài Địa lí 12**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên bài** | **Địa chỉ tích hợp** | **Nội dung giáo dục BĐKH** | **Ghi chú** |
| Bài 8: Thiên nhiên chịu ảnh hưởng sâu sắc của biển | Mục 2: Ảnh hưởng của Biển Đông đến thiên nhiên Việt Nam | - Nội dung cần chú ý vận dụng là ảnh hưởng của biển đến thiên nhiên Việt Nam biểu hiện qua các yếu tố thời tiết khí hậu ( lượng mưa, nhiệt độ trung bình, độ ẩm, chế độ gió…).  - Với những biểu hiện đa dạng, bất thường của một số yếu tố khí hậu ( thời tiết, chế độ thủy văn..) đó là những tác nhân quan trọng với đời sống. | Bộ phận |
| Bài 9, 10: Thiên nhiên nhiệt đới ẩm gió mùa | - Mục 1: Khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa (Tính chất nhiệt đới, gió mùa).  - Mục 3: Ảnh hưởng của thiên nhiên nhiệt đới ẩm gió đến hoạt động SX và đời sống. | Phân tích những biểu hiện của các yếu tố khí hậu: nền nhiệt độ cao, lượng mưa nhiều, độ ẩm lớn và các hoạt động của gió mùa đã ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và sản xuất của con người | Liên hệ |
| **Tên bài** | **Địa chỉ tích hợp** | **Nội dung giáo dục BĐKH** | **Ghi chú** |
| Bài 11,12: Thiên nhiên phân hóa đa dạng | - Mục 4: Các miền địa lí tự nhiên | Tìm ra được các nguyên nhân dẫn đến sự thất thường của nhịp điệu mùa khí hậu, của dòng chảy sông ngòi và tính không ổn định của thời tiết là những trở ngại lớn trong quá trình sử dụng tự nhiên của mỗi miền=> Nêu ra các giải pháp khắc phục. | Liên hệ |
| Bài 14: Sử dụng và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên | Toàn bài | - Hiểu được các nguyên nhân làm suy giảm nguồn tài nguyên thiên nhiên=> đưa ra các biện pháp bảo vệ và sử dụng hợp lí nguồn tài nguyên.  - Liên hệ thực tế ở địa phương. | Toàn phần |
| Bài 15: Bảo vệ môi trường và phòng  chống thiên tai | Toàn bài | Tìm hiểu các nguyên nhân, đưa ra các giải pháp ứng phó và thích nghi, các nội dung cần thực hiện nhằm hạn chế tối đa những tác động xấu từ thiên tai, bảo vệ cuộc sống và hoạt động sản xuất của con người. | Toàn phần |
| Bài 21: Đặc điểm nền nông nghiệp nước ta | - Mục 2: Phát triển nền nông nghiệp hiện đại sản xuất hàng hóa góp phần nâng cao hiệu quả của nền nông nghiệp nhiệt đới | Việc chuyển từ nền nông nghiệp cổ truyền sang nền nông nghiệp hiện đại sản xuất hàng hóa cũng có tác động đến môi trường (lượng khí thải CO2 tăng, phân bón, hóa chất,…) |  |
| **Tên bài** | **Địa chỉ tích hợp** | **Nội dung giáo dục BĐKH** | **Ghi chú** |
| Bài 27: Vấn đề phát triển một số ngành công nghiệp trọng điểm | - Mục 1: Công nghiệp năng lượng (Công nghiệp khai thác nguyên, nhiên liệu; Nhiệt điện).  - Mục 2: Công nghiệp chế biến LT-TP | Tác động của con người và các hoạt động sản xuất công nghiệp có ảnh hưởng trực tiếp đến việc làm gia tăng các nguyên nhân dẫn đến Biến đổi khí hậu. | Liên hệ |
| Từ bài 32 đến bài 41: Địa lí các vùng kinh tế | Phân tích ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên ở từng vùng đến sự phát triển kinh tế xã hội từ trung du miền núi phía Bắc-Bắc Trung Bộ-Tây Nguyên-Đông Nam Bộ-Vùng đồng bằng Sông Cửu Long và Đồng bằng sông Hồng. | Thấy rõ các khó khăn cơ bản của từng vùng trong điều kiện khí hậu có nhiều thay đổi đã tác động không nhỏ đến cuộc sống,sinh hoạt và sản xuât của người dân địa phương với nhiều mức độ khác nhau=> Nêu các giải pháp thích hợp nhất trong chiến lược ứng phó của từng vùng. | Bộ phận/Liên hệ |
| Bài 42: Vấn đề phát triển kinh tế, an ninh quốc phòng ở Biển Đông và các đảo, quần đảo. | Khai thác tổng hợp các tài nguyên vùng biển và hải đảo | Cần xác định rõ các thế mạnh trong khai thác tổng hợp nguồn tài nguyên biển đảo đi đôi với việc bảo vệ, khai thác hợp lí nguôn tài nguyên, chống ô nhiễm môi trường biển. Liên hệ thực tế ở địa phương trong vấn đề khai thác tổng hợp kinh tế biển | Bộ phận |
| **Tên bài** | **Địa chỉ tích hợp** | **Nội dung giáo dục BĐKH** | **Ghi chú** |
| Bài 44,45: Địa lí địa phương | Ngoài các chủ đề theo quy định thì có thể đưa thêm nội dung Biến đổi khí hậu ở địa phương vào để học sinh tìm hiểu, nghiên cứu. | Yêu cầu học sinh phân tích rõ nguyên nhân, tác động và các giải pháp ứng phó và thích nghi với Biến đổi khí hậu ở địa phương mình nghiên cứu. | Bộ phận |

**7.5.4 Phương pháp tích hợp giáo dục Biến đổi khí hậu trong môn Địa lí 12**

Nội dung môn Địa lí 12, đề cập đến các yếu tố tự nhiên, dân cư, kinh tế - xã hội của nước ta, trong đó có rất nhiều nội dung có thể tích hợp để giảng dạy về Biến đổi khí hậu.Tuy nhiên từng phần nội dung, từng bài học cụ thể cách tiệp cận của GV và HS có thể khác nhau. Dưới đây là một số phương pháp tương đối đặc trưng, phù hợp với điều kiện thực tế của nhiều trường học ở miền núi để thực hiện nhiệm vụ giáo dục này:

* Phương pháp đàm thoại gợi mở;
* Phương pháp sử dụng các phương tiện trực quan: Bản đồ, tranh ảnh, băng hình.
* Dạy học theo kiểu nêu và giải quyết vấn đề.

**7.6. Kết quả áp dụng một số bài soạn tích hợp giáo dục Biến đổi khí hậu toàn cầu trong môn Địa lí 12**

**7.6.1. Một số bài soạn tích hợp giáo dục Biến đổi khí hậu toàn cầu trong môn**

**Địa lí 12**

**Bài 32: VẤN ĐỀ KHAI THÁC THẾ MẠNH Ở**

**TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI BẮC BỘ**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

Sau bài học, hs cần:

1. Về kiến thức:

- Phân tích được các thế mạnh của vùng, hiện trạng khai thác và khả năng phát phát huy các thế mạnh đó để phát triển kinh tế xã hội

- Hiểu được ý nghĩa kinh tế, chính trị, xã hội sâu sắc của việc phát huy các thế mạnh của vùng

2. Về kĩ năng:

- Đọc và phân tích khai thác các kiến thức từ Atlat, bản đồ giáo khoa treo tường và bản đồ trong SGK.

- Thu thập và xử lí các tư liệu thu thập được.

3. Về thái độ, hành vi:

Nhận thức được việc phát huy các thế mạnh của vùng không chỉ có ý nghĩa về kinh tế mà còn có ý nghĩa chính trị - xã hội sâu sắc.

**II. PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC**

- Bản đồ tự nhiên VN treo tường.

- Bản đồ kinh tế vùng

- Atlat địa lý Việt Nam.

**III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

1. Ổn định lớp

2. Bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV-HS** | **Nội dung chính** |
| **HĐ1: Khái quát vùng (cả lớp)**  - GV sử dụng bản đồ treo tường kết hợp Atlat để hỏi:  *+ Xác định vị trí tiếp giáp và phạm vi lãnh thổ của vùng?*  *🡪Nêu ý nghĩa?*  *+ Kể tên các tỉnh thuộc vùng TDMNBB.*  - HS trả lời ( có gợi ý)->GV chuẩn kiến thức.  (Y/c hs tự xác định 02 bộ phận ĐB và TB (dự vào SGK và Atlat).  **HĐ2**: **Khai thác thế mạnh trong các hoạt động kinh tế**  **(cặp/nhóm nhỏ)**  \*Bước 1:  - GV chia nhóm và giao nhiệm vụ:  + Nhóm 1: Hoàn thiện PHT1: Thế mạnh khai thác, chế biến khoáng sản và thuỷ điện   |  |  | | --- | --- | | Tiềm năng | Ý nghĩa | | Khai thác khoáng sản |  | | Thuỷ điện |  |   + Nhóm 2: Hoàn thiện PHT2: Thế mạnh về trồng, chế biến cây công nghiệp, cây dược liệu, rau quả cận nhiệt và ôn đới.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Điều kiện phát triển | Hiện trạng sản xuất | Hướng khai thác | |  |  |  |   + Nhóm 3: Hoàn thiện PHT3: chăn nuôi gia súc lớn   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Điều kiện phát triển | Hiện trạng sản xuất | Hướng khai thác | |  |  |  |   + Nhóm 4: Hoàn thiện PHT4: Hoạt động kinh tế biển   |  |  | | --- | --- | | Tiềm năng | Hiện trạng khai thác | |  |  |   \*Bước 2:  HS làm việc theo cặp nhóm trong thời gian 5phút.  \*Bước 3:  - GV gọi đại diện nhóm HS lên trình bày. Các nhóm HS khác bổ sung.  - GV đặt một số câu hỏi thảo luận sau mỗi nội dung trình bày:  **1. Thế mạnh về khai thác, chế biến khoáng sản và thủy điện.**  *a/ Mô tả biến đổi về cảnh quan môi trường tại khu vực khai thác khoáng sản (than) và nhà máy nhiệt điện mà em biết?*  *b/ Hoạt động khai thác khoáng sản có tác động như thế nào đến biến đổi khí hậu?*  **2. Thế mạnh về cây công nghiệp, cây dược liệu, rau quả cận nhiệt và ôn đới.**  *GV có thể liên hệ:*  *Vùng Đông Bắc: Mùa lạnh bắt đầu muộn hơn, kết thúc sớm hơn và ngắn hơn so với hiện tại khoảng 10 – 12 ngày vào năm 2020; 28 – 32 ngày vào năm 2050 và khoảng 50 – 60 ngày vào năm 2100. Trong khi đó mùa nóng bắt đầu sớm hơn, kết thúc muộn hơn và kéo dài thêm với mức tương tự. 🡪 Ảnh hưởng trực tiếp tới thế mạnh trong SXNN của vùng.*  - GV nhận xét, giúp hs chuẩn kiến thức. | **I. KHÁI QUÁT CHUNG**  - Là vùng có diện tích lãnh thổ rộng lớn nhất nước ta, gồm 15 tỉnh, thuộc 2 tiểu vùng là Đông Bắc và Tây Bắc.  - DT=101.000Km2 = 30,5% DT cả nước.  🡪 VTĐL thuận lơi, GTVT đang được đầu tư thuận lợi giao lưu với các vùng khác trong nước và xây dựng nền kinh tế mở.  **II. CÁC THẾ MẠNH KINH TẾ**  **1. Thế mạnh về khai thác, chế biến khoáng sản và thủy điện.**  **2. Thế mạnh về cây công nghiệp, cây dược liệu, rau quả cận nhiệt và ôn đới:**  **3. Thế mạnh về chăn nuôi gia súc**  **4. Kinh tế biển** |

**IV. PHỤ LỤC**

**Phiếu học tập 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Tiềm năng | Ý nghĩa |
| - Là vùng có tài nguyên khoáng sản bậc nhất nước ta  + Than: tập trung chủ yếu ở Đông Bắc (QNinh), Thái nguyên, Lặng Sơn... sản lượng khai thác khoảng 30 triệu tấn/năm.  + Kim loại: đồng - niken (Sơn La), sắt (Yên Bái)...  + Phi kim loại: apatit (Lào Cai), pyrit (Phú Thọ)... | - Nhiên liệu cho nhiệt điện và xuát khẩu.  - Phát triển công nghiệp luyện kim, chế tạo máy.  - Công nghiệp hoá chất. |
| Thuỷ điện: Các sông có trữ lượng thuỷ năng lớn, chiếm khoảng 1/3 trữ năng thuỷ điện của cả nước. | - Phát triển các nhà máy thuỷ điện: Hoà Bình, Thác bà, Sơn La, ... |

**Phiếu học tập 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Điều kiện phát triển | Hiện trạng sản xuất | Hướng khai thác |
| -Nhiều đồng cỏ.  -Lương thực cho người được giải quyết tốt hơn.  \*Tuy nhiên: Vận chuyển khó khăn, đồng cỏ nhỏ và đang xuống cấp. | - Đàn trâu bò phát triển mạnh nhất cả nước. | - Phát triển các dịch vụ thú y, cơ sở hạ tầng, công nghệ chế biến.  - Cải tạo nâng cao nguồn thức ăn. |

**Phiếu học tập 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Điều kiện phát triển | Hiện trạng sản xuất | Hướng khai thác |
| **\*Tự nhiên:**  -Đất: có nhiều loại: đất feralit, phù sa cổ, phù sa…  -Khí hậu: nhiệt đới ẩm gió mùa, có mùa đông lạnh.  -Địa hình cao.  **\*KT-XH:**  - Có truyền thống, kinh nghiệm sản xuất  -Có các cơ sở CN chế biến  -Chính sách, thị trường, vốn, kỹ thuật…thuận lợi  -> Có thế mạnh để phát triển cây công nghiệp, cây dược liệu, rau quả cận nhiệt và ôn đới. | - Phát triển cây công nghiệp: chè ...  - Cây dược liệu: tam thất, dương quy, hồi, thảo ...  - Cây ăn quả, rau hoặc đặc sản. | - Phát triển nông nghiệp hàng hoá.  - Áp dụng KHKT trong sản xuất.  - Định canh, định cư. |

**Phiếu học tập 4**

|  |  |
| --- | --- |
| Tiềm năng | Hiện trạng khai thác |
| Đường bờ biển thuộc tỉnh Quảng Ninh | - Đánh bắt thuỷ sản  - Phát triển du lịch biển  - Xây dựng các cảng biển |

**V. ĐÁNH GIÁ**

Câu 1:Loại khoáng sản có trữ lượng lớn và chất lượng tốt bậc nhất Đông Nam Á:

a. Sắt **b. Than đá**

c. Thiếc d. Apatit

Câu 2: Yếu tố quyết định nhất để TD&MNBB thành vùng chuyên canh chè lớn nhất VN?

a. Có đất Feralit màu mỡ

b. Có địa hình hiểm trở

**c. Khí hậu có mùa Đông lạnh và nhiều đồi núi**

d. Truyền thống canh tác lâu đời

Câu 3: Trữ năng thủy điện lớn nhất nước ta là ở:

**a.Hệ thống sông Hồng** b. Hệ thống sông Đà

c. Hệ thống sông Thái Bình d. Hệ thống sông Đồng Nai

**VI. HOẠT ĐỘNG NỐI TIẾP**: HS về nhà học bài và đọc ttrước bài mới.

**VII. RÚT KINH NGHIỆM:**

**Bài 39. VẤN ĐỀ KHAI THÁC LÃNH THỔ THEO CHIỀU SÂU**

**Ở ĐÔNG NAM BỘ**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

Sau bài học, hs cần:

**1. Về kiến thức:**

* Biết được những đặc trưng khái quát của vùng so với cả nước.
* Hiểu và trình bày được vấn đề khai thác lãnh thổ theo chiều sâu, thực trạng và phương hướng khai thác lãnh thổ theo chiều sâu của vùng

**2. Về kĩ năng:**

- Củng cố kĩ năng sử dụng bản đồ, biểu đồ, lược đồ, sưu tầm và xử lí các thông tin.

- Rèn luyện kĩ năng trình bày và báo cáo các vấn đề KT-XH của một vùng

**II. PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC**

- Các loại bản đồ hình thể, công nghiệp, nông nghiệp của Đông Nam Bộ.

- Atlat địa lí Việt Nam.

**III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

1. Ổn định lớp

2. Kiểm tra bài cũ

3. Bài mới:

GV yêu cầu HS trình bày những hiểu biết của mình về Đông Nam bộ thông qua việc cho HS quan sát một số hình ảnh đặc trưng như: chợ Bến Thành, khai thác dầu khí, các khu công nghiệp…

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động GV - HS** | **Nội dung chính** |
| **HĐ1:**  **Tìm hiểu những nét khái quát về vùng ĐNB (cả lớp)**  - GV đặt câu hỏi, học sinh trả lời:  *+ Kể tên các tỉnh, tp của ĐNB, so sánh diện tích của ĐNB với các vùng đã học*  *+ Nêu nhận xét về một số chỉ số của ĐNB so với các vùng khác, cả nước.*  - HS lên bảng dựa vào bản đồ trả lời, GV nhận xét và chuẩn kiến thức.  **HĐ2:**  **Tìm hiểu về khai thác lãnh thổ theo chiều sâu của vùng ĐNB (Nhóm/Cặp)**  \*Bước 1:  GV đặt câu hỏi: *thế nào là phát triển lãnh thổ theo chiều sâu?*  \*Bước 2:  - GV chia lớp thành 8 nhóm và giao nhiệm vụ cho từng nhóm:  + Nhóm1, 2: tìm hiểu về khai thác chiều sâu trong công nghiệp.  + Nhóm3, 4: tìm hiểu khai thác chiều sâu trong nông-lâm nghiệp.  + Nhóm5,6: tìm hiểu về khai thác chiều sâu trong dịch vụ.  + Nhóm7,8: tìm hiểu vấn đề phát triển tổng hợp kinh tế biển.  \*Bước 3: HS các nhóm trao đổi, đại diện các nhóm trình bày, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  ***- GV liên hệ nội dung:****Kịch bản cho biến đổi khí hậu ở Đông Nam Bộ*  *Nhiệt độ trung bình năm tăng lên khoảng 0,40C vào năm 2020; 1,00C vào năm 2050 và 2,00C vào năm 2100. Kỷ lục của nhiệt độ có thể lên đến 430C vào năm 2020; 43,50C vào năm 2050 và 440C vào năm 2100. Vào năm 2050, với mực nước biển dâng 30 cm, tỷ lệ diện tích ngập lên đến 12,6% ở thành phố Hồ Chí Minh; 0,4% ở Bà Rịa – Vũng Tàu. Đến năm 2100, khi mực nước biển dâng 75 cm, diện tích ngập ở thành phố Hồ Chí Minh và ở Bà Rịa – Vũng tàu lần lượt là 18%, 35%.->Khai thác lãnh thổ theo chiều sâu, đặc biệt quan tâm đến vấn đề môi trường là lựa chọn đúng đắn cho vùng có tỉ trọng giá trị sản xuất công nghiệp cao nhất cả nước.*  \*Bước 4 : GV nhận xét phần trình bày của HS và kết luận. | **1. Khái quát chung:**  - Gồm 5 tỉnh và TP.HCM, diện tích nhỏ, dân số thuộc loại trung bình.  - Là vùng kinh tế dẫn đầu cả nước về GDP (42%), giá trị sản xuất công nghiệp và hàng hóa xuất khẩu.  - Sớm phát triển nền kinh tế hàng hóa.  - Vấn đề khai thác lãnh thổ theo chiều sâu là vấn đề kinh tế nổi bật của vùng.  **2. Khai thác lãnh thổ theo chiều sâu**  *(Xem phụ lục)* |

IV. PHỤ LỤC : Khai thác lãnh thổ theo chiều sâu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Công nghiệp** | **Dịch vụ** | **Nông – lâm nghiệp** | **Kinh tế biển** |
| **Biện pháp** | ăng cường cơ sơ hạ tầng   * Cải thiện cơ sở năng lượng * Xây dựng cơ cấu ngành công nghiệp đa dạng * Thu hút vốn đầu tư của nước ngoài | * Hoàn thiện cơ sở hạ tầng dịch vụ. * Đa dạng hóa các loại hình dịch vụ * Thu hút vốn đầu tư của nước ngoài. | * Xây dựng các công trình thủy lợi. * Thay đổi cơ cấu cây trồng. * Bảo vệ vốn rừng trên vùng thượng lưu sông. Bảo vệ các vùng rừng ngập mặn, các vườn quốc gia. | - Phát triển tổng hợp: khai thác dầu khí ở vùng thềm lục địa, khai thác và nuôi trồng hải sản, phát triển du lịch biển và GTVT |
| **Kết quả** | * Phát triển nhiều ngành công nghiệp đầu tư cho các ngành công nghệ cao. * Hình thành các khu công nghiệp, khu chế xuất,… * Giải quyết tốt vấn đề năng lượng. | Vùng ĐNB dẫn đầu cả nước về tăng nhanh và phát triển hiệu quả các ngành dịch vụ. | - Công trình thủy lợi dầu Tiếng là công trình thủy lợi lớn nhất nước.  - Dự án Phước hào cung cấp nước sạch cho các ngành dịch vụ . | - Sản lượng khai thác dầu tăng khá nhanh, phát triển các ngành công nghiệp lọc dầu, dịch vụ khai thác dầu khí, …  - Đánh bắt và nuôi trồng thủy sản phát triển.  - Cảng Sài Gòn lớn nhất nước ta, cảng Vũng Tàu...  - Vũng Tàu là nơi nghỉ mát nổi tiếng. |

V. ĐÁNH GIÁ: HS trả lời các câu hỏi sau:

1. *Thế nào là phát triển lãnh thổ theo chiều sâu, theo chiều rộng.*
2. *Trình bày những nét khác biệt của vấn đề khai thác lãnh thổ ở ĐNB so với các vùng đã học.*

VI. HOẠT ĐỘNG NỐI TIẾP: Học bài đọc trước bài mới; Làm bài tập cuối SGK

VII. RÚT KINH NGHIỆM:

**8. Những thông tin cần được bảo mật**

**9. Các điều kiện cần thiết để áp dụng sáng kiến:**

Giáo dục biến đổi khí hậu là một trong những nội dung của giáo dục vì sự phát triển bền vững, giúp người học hiểu và biết được những tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu, đồng thời khuyến khích thay đổi hành vi để ứng phó với biến đổi khí hậu. Bên cạnh đó việc lồng ghép vào môn học ở các trường phổ thông như địa lý, công nghệ, kỹ thuật nông nghiệp chính là giải pháp hữu hiệu để thay đổi hành vi và nhận thức của học sinh đối với biến đổi khí hậu, hướng thế hệ trẻ trở thành các công dân toàn cầu nỗ lực hành động để chống biến đổi khí hậu.

Ở nước ta hiện nay chưa có giáo trình chính thức giảng dạy về biến đổi khí hậu tại các trường phổ thông, đây là một trong những hạn chế rất lớn trong giáo dục ở Việt Nam. Nên việc đưa biến đổi khí hậu vào chương trình học theo hình thức vừa giảng dạy vui chơi tìm hiểu sẽ làm tăng hiệu quả giáo dục về biến đổi khí hậu. Tuy vậy, nếu lồng ghép thì cần phải có những biện pháp cụ thể giúp các em tiếp thu một cách dễ dàng, tránh tình trạng giáo viên xem đây là môn học chính thống, học sinh học trong tâm lý bắt buộc.

**10. Đánh giá lợi ích thu được tham gia áp dụng sáng kiến kinh nghiệm**

**10.1. Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tác giả:**

Lồng ghép Biến đổi khí hậu trong trường phổ thông nói chung và môn học Địa lí nói riêng để đạt hiệu quả cao các thầy, cô giáo cần đổi mới phương pháp và các hình thức tổ chức giáo dục, không hạn chế giáo dục Biến đổi khí hậu trong các bài học khô cứng mà cần tăng cường các hoạt động thiết thực, sinh động ngoài giờ, phối kết hợp với các bộ môn khác và các hoạt động của nhà trường, như tổ chức ngoại khóa truyền thông - thi sáng tạo các sản phẩm truyền thông về biến đổi khí hậu, xây dựng các tổ chức tình nguyện với các sứ giả môi trường tích cực, ngoại khóa hành động - làm sạch môi trường học đường, địa phương…

Tóm lại, với Biến đổi khí hậu, chúng ta cần nhận thức về nó, chấp nhận và thích ứng, đồng thời có những biện pháp chủ động giảm thiểu tác hại và ngăn ngừa rủi ro. Vì vậy, việc cập nhật thường xuyên và tích hợp các nội dung BĐKH vào giảng dạy trong trường phổ thông, cụ thể là môn Địa Lí là một yêu cầu thực tế, đáp ứng yêu cầu ngày càngcao của đất nước.

**10.2. Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tổ chức, cá nhân:**

Qua quá trình nghiên cứu đề tài này cho phép chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

Quá trình tích hợp biến đổi khí hậu trong giáo dục môn địa lí 12 là những điều rất quan trọng của quá trình giáo dục thống nhất nhằm hình thành bồi dưỡng và hoàn các kiến thức về khí hậu và góp phần thay đổi thái độ nhận thức đúng đắn cho người học về môi trường.

Biến đổi khí hậu toàn cầu là vấn đề mà HS được nghe nói nhiều đến thông qua truyền hình, sách báo thê nhưng để hiểu biến đổi là gì, có ảnh hưởng ra sao đối với tự nhiên, các ngành kinh tế, các vùng, địa phương cụ thể ở Việt Nam lại là điều khá mơ hồ đối với các em. Vì vậy trong các tiết dạy, nội dung dạy có lồng ghếp các nội dung thực tiễn này khiến cho HS rất hứng thú khám phá, tìm hiểu. Các em HS chú ý hơn trong bài học, có thái độ yêu thích môn học hơn. Đây cũng là lí do khiến cho kết quả HS môn Địa lí của các em trở nên tốt hơn.

**11. Danh sách những tổ chức/cá nhân đã tham gia áp dụng thử :**

**11. Danh sách những tổ chức/cá nhân đã tham gia áp dụng thử :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Số TT | Tên tổ chức/cá nhân | Địa chỉ | Phạm vi/Lĩnh vực  áp dụng sáng kiến |
| 1 | Lớp12A4,12A6 | Trường THPT Ngô Gia Tự | Địa lí lớp 12 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Lập Thạ…..,ngày.....tháng......năm......*  Thủ trưởng đơn vị | *….ngày ….tháng….năm…*  *CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG*  *SÁNG KIẾN CẤP CƠ SỞ* | *Lập Thạch, ngày.....tháng......năm......*  Tác giả sáng kiến  **Trần Lệ Hằng** |

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2009. Kịch bản Biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2011. Giáo dục bảo vệ môi trường trong môn Địa lí Trung học phổ thông.
3. Đặng Duy Lợi (chủ biên), 2010. Địa lí tự nhiên Việt Nam. Nhà xuất bản đại học sư phạm.
4. Đỗ Ngọc Tiến 2009. Tư liệu địa lí Việt Nam. Nhà xuất bản Hà Nội.
5. Sách giáo khoa Địa lí 12.
6. Viện khoa học Khí tượng thủy văn và Môi trường, 2010. Biến đổi khí hậu và tác động ở đến Việt Nam.

**CÁC CHỮ CÁI VIẾT TẮT**

- Trung học phổ thông: THPT

- Sáng kiến kinh nghiệm: SKKN

- BĐKH: Biến đổi khí hậu

- VTĐL: Vị trí địa lí

- SXNN: Sản xuất nông nghiệp

- ĐNB : Đông Nam Bộ

- TDMNBB:Trung du miền núi Bắc Bộ

- PHT: Phiếu học tập

- Giáo viên : GV

- Học sinh: HS

- Nhà xuất bản giao duc: NXBGD

- LHQ: Liên Hợp Quốc