

Nowa Edukacja Globalna



Środowisko i zmiany klimatu

Nowa Edukacja Globalna



Autorzy projektu:

Fundacja Polska Debatuje
Radosław Czekan
Paweł Sieprawski

International Debate Education Association
Anastazija Stupar
Daan Welling

Asociace Debatních Klubů
Jakub Hlaváček

Chcemy również wyrazić uznanie i wdzięczność wszystkim naszym wolontariuszom, którzy testowali te materiały i przekazywali swoje uwagi przez cały czas trwania projektu.

Ten projekt obejmował wytworzenia:

1. Modułów szkoleniowych dla osób pracujących z młodzieżą i trenerów;
2. Narzędzia dla osób pracujących z młodzieżą do podejścia do współczesnych problemów;
3. Cyfrowego środowiska nauki.

Ten projekt został sfinansowany przez Unię Europejską. Poglądy i opinie wyrażone w nim są jednak wyłącznie poglądami autora(ów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej ani Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Ani Unia Europejska, ani EACEA nie mogą być za nie odpowiedzialne.

Środowisko i zmiana klimatu

"Pewnego dnia, być może już niedługo, mieszkańcy cieplejszej, bardziej niebezpiecznej i biologicznie mniejszej planety niż ta, na której żyłem, będą prawdopodobnie zastanawiać się, co ty i ja myśleliśmy lub czy w ogóle używaliśmy naszych mózgów".

John Steinbeck

Globalne ocieplenie to coś, z czym prawie każdy jest zaznajomiony, jednak większość z nas nie wie, czym ono jest. Niektórzy mogą w to nie wierzyć, niektórzy mogą być przytłoczeni, inni przygnębieni, a jeszcze inni po prostu nie dbają o to. Zadaje się wiele pytań, ale nie ma na nie wystarczających odpowiedzi. Globalne ocieplenie jest wszechobecne, ale tak wiele osób wciąż nie zdaje sobie z tego sprawy.

Jeśli pójdziesz na ulicę i zapytasz nieznanego, czym jest globalne ocieplenie, prawdopodobnie odpowie, ale jeśli zapytasz go, jakie są jego skutki, szanse na uzyskanie trafnej odpowiedzi są niewielkie. Jednym z największych problemów jest to, że ludzie nie wiedzą, jak globalne ocieplenie wpływa na nich samych. Co więcej, naukowcy też czasami są zdezorientowani. Znajduje to również odzwierciedlenie w społeczności debatanckiej. Nikt nie będzie się spierał, że zmiany klimatyczne mają miejsce i są złe, debatujący będą spierać się na temat sposobów zapobiegania zmianom klimatycznym. Często mają jednak trudności z przedstawieniem rzeczywistych sytuacji, skutków i sytuacji z życia codziennego.

Moduł ten ma na celu pokazanie najsurowszej formy zmian klimatu, aby zabrać Cię do obszarów, w których naukowcy dopiero zaczęli odkrywać nowe zagrożenia i wyzwania. Moduł przyniesie wiele przykładów z różnych lokalizacji geograficznych, kultur i ekosystemów. Spróbuje także pokazać światło w tunelu i rozbudzić wiarę w naukę. Globalne ocieplenie to obszar faktów. Fakty można łatwo obalić innymi faktami, ale jeśli ich brakuje, ten moduł zapewni kilka ćwiczeń, aby to zrobić.

Kluczowe kwestie

Moduł obejmuje następujące obszary i pytania

- 1) Czym jest globalne ocieplenie? Jak możemy je zidentyfikować?
- 2) Jakie są możliwe scenariusze? Co jest najbardziej niebezpieczne w globalnym ociepleniu?
- 3) Które zjawiska klimatyczne nie są spowodowane globalnym ociepleniem? Co już spowodowało globalne ocieplenie? Dlaczego ludzie w krajach rozwiniętych powinni się tym przejmować?
- 4) Czym jest efekt kaskadowy globalnego ocieplenia? Czym jest migracja klimatyczna i kogo dotyczy?
- 5) Jak globalne ocieplenie wpływa na rośliny? Co wyższe temperatury oznaczają dla rolnictwa?
- 6) Jaka jest rola ekosystemów? Jak na nie wpływają? Co się stanie, jeśli zmiany klimatu je zniszczą?
- 7) Jak walczyć ze zmianami klimatu? Jakich narzędzi mogą użyć politycy?
- 8) Czym jest geoinżynieria? Czy może nas uratować?
- 9) Dlaczego tak trudno jest walczyć ze zmianami klimatu? Czy pętla sprzężenia zwrotnego jest naprawdę tak dużym problemem?

Kluczowe pojęcia

Globalne ocieplenie - Globalne ocieplenie to długoterminowe ocieplenie ogólnej temperatury planety. Chociaż ten trend ocieplenia trwa już od dłuższego czasu, jego tempo. Znacznie wzrosła w ciągu ostatnich stu lat z powodu spalania paliw kopalnych. Wraz ze wzrostem populacji ludzkiej wzrosła również ilość spalanych paliw kopalnych.

Klimat - Klimat to długoterminowy wzorzec pogody na danym obszarze. Oznacza to na przykład, że możemy powiedzieć, że klimat zimą w Europie Środkowej jest zimny, z opadami śniegu, temperaturami poniżej zera itp.

Pogoda - stan powietrza i atmosfery w określonym czasie i miejscu. Po prostu, jeśli wyjrzysz przez okno, możesz powiedzieć, jaka jest pogoda, ale nie możesz powiedzieć, że jest to klimat tego regionu.

Ekologia - to nauka o związkach między żywymi organizmami, w tym ludźmi, a ich środowiskiem fizycznym; ma na celu zrozumienie istotnych powiązań między roślinami i zwierzętami a otaczającym je światem.

Ekosystem - to obszar geograficzny, w którym rośliny, zwierzęta i inne organizmy, a także pogoda i krajobraz współpracują ze sobą, tworząc bańkę życia. Świat składa się z milionów ekosystemów, które razem tworzą biosferę.

Pętla sprzężenia zwrotnego - opisuje wzajemne powiązania w przyrodzie. Ekosystemy są ze sobą niezwykle powiązane i jeśli spowodujemy coś w jednym z nich, może to całkowicie zniszczyć drugi lub spowodować jego rozkwit. Mechanizm ten opisuje, co by się stało, gdyby pszczoły wyginęły. Wiemy, że stracilibyśmy około 50% wszystkich upraw, ale co jeszcze się stanie, nie zostało jeszcze odkryte. Mechanizm ten jest szalenie złożony, ponieważ nikt nie wie, co może się stać, jeśli góry lodowe w Nepalu stopnieją itp. Jest to prawdopodobnie największe wyzwanie dla naukowców, aby odkryć te wzajemne powiązania.

Czym jest globalne ocieplenie?

Od czasu rewolucji przemysłowej globalna roczna temperatura wzrosła łącznie o nieco ponad 1 stopień Celsjusza. Pomiędzy rokiem 1880 - rokiem, w którym rozpoczęto dokładne rejestrowanie - a rokiem 1980, wzrastała ona średnio o 0,07 stopnia Celsjusza co 10 lat. Jednak od 1981 r. tempo wzrostu wzrosło ponad dwukrotnie: W ciągu ostatnich 40 lat globalna roczna temperatura wzrastała o 0,18 stopnia Celsjusza na dekadę.

Rezultat? Planeta, która nigdy nie była cieplejsza. Dziewięć z 10 najcieplejszych lat od 1880 roku miało miejsce od 2005 roku, a 5 najcieplejszych lat w historii miało miejsce od 2015 roku.

Globalne ocieplenie występuje, gdy dwutlenek węgla (CO₂) i inne zanieczyszczenia powietrza, takie jak metan, gromadzą się w atmosferze i pochłaniają światło słoneczne i promieniowanie słoneczne, które odbija się od powierzchni Ziemi. Cząsteczki te blokując promieniowaniu słonecznemu wydostanie się poza atmosferę. Normalnie promieniowanie to powinno wydostać się w przestrzeń kosmiczną, ale te zanieczyszczenia, które mogą utrzymywać się w atmosferze przez setki lat, zatrzymują ciepło i powodują, że planeta staje się coraz gorętsza.

Te zatrzymujące ciepło zanieczyszczenia - w szczególności dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, para wodna i syntetyczne gazy fluorowane - znane są jako gazy cieplarniane (GHG), a ich wpływ nazywany jest efektem cieplarnianym.

Chociaż naturalne cykle i fluktuacje powodowały zmiany klimatu Ziemi kilka razy w ciągu ostatnich 800 000 lat, obecna era globalnego ocieplenia jest bezpośrednio związana z działalnością człowieka - w szczególności ze spalaniem paliw kopalnych, takich jak węgiel, ropa naftowa, benzyna i gaz ziemny, co powoduje efekt cieplarniany.

Na całym świecie najwięcej emisji jest powodowanych przez zużycie energii (41,7%), transport (16,2%) i rolnictwo (18,4%).

Możliwe scenariusze

Duża część nauki to przewidywania. Tworzą one, jak będzie wyglądał świat, a przynajmniej gdzie zostaną przydzielone zasoby. Niestety trudno jest stworzyć dokładną prognozę. W kontekście globalnego ocieplenia można znaleźć setki prognoz, z których niektóre są bardziej optymistyczne, podczas gdy inne przewidują okrutną i powolną śmierć bez szans na ratunek. Jedno jest pewne, wszystkie zakończą się do roku 2050 lub 2100.

Te dwa nie zostały wybrane przypadkowo, to one wyznaczyły granice dla ludzkości. Oba są związane z różnymi temperaturami. Pokażmy pokrótce niektóre z nich

Wzrost o 2°C

Prognozy mówią, że 400 milionów ludzi straci dostęp do wody. Większość gór lodowych stopi się. W Indiach fale upałów byłyby o 32* silniejsze, trwałyby o 5* dłużej i dotknęłyby o 93* więcej osób. Taki wzrost zmniejszyłby zbiory upraw o 20%, co spowodowałoby jeszcze większe problemy w przypadku wzrostu liczby ludności.

Wzrost temperatury o 3°C

Spowodowałby trwałą suszę w Europie i wydłużyłby okres suszy w Ameryce Południowej do 18 miesięcy. Skutki dla większości ekosystemów byłyby śmiertelne, a większość tych regionów nie miałaby warunków do życia.

Wszystko to wydaje się tak nierealne, że ludzie nie chcą w to wierzyć, co idzie w parze z innym czynnikiem. Te na wpół śmiertelne lub śmiertelne skutki pojawią się głównie około 2100 roku, na tym badania kończą swoje prognozy, ponieważ albo rozwiążemy problem zmian klimatu, albo się udusimy. Poczucie oddalenia sprawia, że ludzie myślą, że to nie ich problem, co prowadzi do niskiej motywacji do walki ze zmianami klimatu i inwestowania w nie pieniądze. Stanowi to pierwszą barierę w walce z globalnym ociepleniem.

Globalne ocieplenie i przyroda

Natura jest pierwszą i jedyną linią obrony przed zgubnym wpływem ludzi. Ewoluuje i dostosowuje się szybko, ale czasami nie jest w stanie nadążyć za szybkością emitowanych emisji. Ta część skupia się na tym, jak globalne ocieplenie potęguje katastrofy i jak poważne mają one konsekwencje.

Katastrofy naturalne wkraczają w nasze życie coraz częściej i z coraz większą intensywnością. Jest to jeden z niewielu bezpośrednich skutków globalnego ocieplenia. Zmiany klimatu same w sobie ich nie powodują, ale wzmacniają ich skutki. W przeszłości ludzie kategoryzowali katastrofy według lat, co oznaczało, że niektóre były powodziami stuletnimi (oznacza to, że jest to powódź, która ma średnio 1 na 100 szans (1% prawdopodobieństwa), że zostanie równa lub przekroczona w danym roku), inne powodziami pięciusetletnimi, jednak w ciągu ostatnich kilku lat możemy

zauważyć, że przestało to działać. W USA tylko w tym stuleciu miały miejsce trzy huragany oznaczone jako pięćsettyśięć.

Temperatury podczas fal upałów dochodzą nawet do 50°C. Ostatnia fala upałów w Indiach i Pakistanie wywołała efekt łańcuchowy na całym świecie. Jeśli sprawdzisz w Google, ile osób zmarło z powodu upałów w tym okresie, prawdopodobnie będziesz zaskoczony, że było to "tylko" 90 osób. Ważne jest, aby zauważyć, że zgony te zostały bezpośrednio oznaczone przez lekarza jako "spowodowane falą upałów", ale w rzeczywistości znacznie więcej osób zmarło i umrze z powodu długoterminowych konsekwencji. W takim środowisku, gdy ciało jest narażone na wysoką temperaturę, wzrasta presja na organizm, co może powodować inne choroby, ponieważ odporność organizmu jest osłabiona. Jest to najbardziej widoczna część fali upałów, ale to, co było przed i po, jest ważną częścią, która może nam pokazać, dlaczego globalne ocieplenie jest takim problemem. Wszystko zaczęło się od zmniejszonych opadów deszczu (Indie 71%, Pakistan 62%), które stworzyły idealne warunki dla masowych i długotrwałych fal upałów. Podwyższone temperatury i brak wody spowodowały spadek plonów o 15-30% (Indie produkują 12,5% światowej produkcji zboża), co z pewnością stanowi problem, biorąc pod uwagę, że światowa produkcja zboża już ucierpiała w wyniku wojny w Ukrainie.

Rząd Indii chciał zwiększyć eksport zboża, aby wypełnić lukę powstałą w wyniku braku ukraińskiego zboża, jednak nagle nie miał wystarczająco dużo dla siebie. Na światowym rynku już wcześniej brakowało dostaw żywności, ale zmiany klimatyczne jeszcze bardziej to pogłębiły.

W tym samym roku w Chinach potężne opady deszczu spowodowały powódzie, w wyniku których 30 milionów akrów nie mogło zostać obsadzonych, a wiele innych zostało zniszczonych. W sumie spowodowało to spadek plonów o 20%. To zapoczątkowało "kaskadę upraw". W tym momencie cały świat zaczął odczuwać skutki, ceny pszenicy wzrosły. Kraje afrykańskie, takie jak Kenia, Somalia, Etiopia, które są w dużym stopniu uzależnione od rosyjsko-ukraińskiej pszenicy (ok. 40% importu), miały trudności z pokryciem zapotrzebowania na żywność, a liczba osób dotkniętych skrajnym głodem podwoiła się do 23 milionów.

Im bardziej brakowało pszenicy, tym więcej krajów wprowadzało zakazy eksportu pszenicy, co oznaczało mniejszą dostępność na rynku, a tym samym jeszcze wyższe ceny i mniejszą dostępność dla biednych krajów. W tym czasie obywatele europejscy i amerykańscy musieli również zmierzyć się ze skutkami globalnego ocieplenia, ponieważ ceny chleba wzrosły o 18%. W połączeniu z rosnącymi cenami żywności, rodziny zostały zmuszone do ograniczenia wydatków na produkty nieżywnościowe. Później naukowcy próbowali określić, w jakim stopniu ludzka aktywność węglowa przyczyniła się do tego wydarzenia. To właśnie wczesne, długotrwałe i suche upały sprawiły, że wydarzenie to wyróżniało się na tle fal upałów występujących wcześniej w tym stuleciu.

Obliczenia mówią, że emisje spowodowane przez człowieka zwiększyły prawdopodobieństwo takiego zdarzenia 30-krotnie. Inna prognoza mówi, że do 2050 roku fale upałów bezpośrednio zabiją 255 000 osób.

Choć już teraz może się to wydawać bardzo tragiczne, jak dotąd prześledziliśmy tylko jedną odmianę kaskady. Co gorsza, wysokie temperatury podczas fal upałów wpłynęły na góry lodowe w indyjsko-pakistańskich górach, takich jak Krakoram, Hindukusz czy Himalaje. Topnienie gór lodowych nastąpiło w najgorszym możliwym momencie, ponieważ był to okres monsunowy, który już spowodował powódzie w Pakistanie, jednak w tym roku został on wsparty dodatkową wodą z topniejących gór lodowych. Ponownie nastąpiło tylko wzmocnienie i Pakistan ma największe powódzie w historii, które spowodowały ponad 1700 bezpośrednich ofiar śmiertelnych i szkody finansowe w wysokości 15,2 mld dolarów. Szacuje się, że na odbudowę potrzeba kolejnych 16,3 miliarda dolarów. W sumie koszt wyniesie około 10% pakistańskiego PKB (348,3 miliarda dolarów), co jest zdecydowanie znaczącą kwotą.

Co więcej, obejmuje to tylko wydatki na powrót do stanu sprzed katastrofy, jednak potrzeba więcej inwestycji i innowacji, aby zapobiec podobnym wydarzeniom w przyszłości, ponieważ są one bardziej prawdopodobne. Kolejne 8 milionów ludzi boryka się z trudnościami z powodu utraty domów, pracy itp. Stoją oni w obliczu kryzysu zdrowotnego i żywnościowego, co czyni ich niezwykle wrażliwymi interesariuszami.

Im więcej CO₂ emituje ludzkość, tym gorsze będą tego skutki. Inne badanie przewiduje, że jeśli temperatura wzrośnie o 1,5°C, szkody spowodowane powodzią wzrosną o 160-240%. Dla Pakistanu byłoby to absolutnie niszczycielskie.

Góry lodowe odgrywają znaczącą rolę w grze o zmianę klimatu. Są one rozmieszczone na całym świecie, jednak większość z nich można znaleźć na biegunie północnym i południowym. Ze względu na ich biały kolor ciepło nie jest w pełni pochłaniane, co więcej, większość jest odbijana z powrotem do atmosfery i przestrzeni kosmicznej, więc nie może przyczynić się do ocieplenia. Zdolność ta nazywana jest efektem albedo, bez którego nasza planeta byłaby zupełnie inna. Efekt albedo to "dobry gość", niemniej jednak ludzie stworzyli "złego" do walki z nim tj. efekt cieplarniany. W rzeczywistości istniał on na długo przed pojawieniem się człowieka, ale nieco go udoskonaliśmy.

Jednak ten "zły gość" powoduje, że góry lodowe topnieją. Topnienie ma potrójny efekt. Pierwszym z nich jest oczywisty wzrost poziomu morza, o którym będzie mowa później. Po drugie, w lodzie znajdują się ogromne zbiorniki metanu, który zostanie uwolniony. Jeśli Arktyka zacznie topnieć, prawdopodobnie uwolni 100 miliardów ton CO₂, co odpowiada połowie emisji wyemitowanych od uprzemysłowienia do chwili obecnej. Drugą połowę dodałby trzeci efekt, ze względu na utratę efektu albedo, pochłaniane ciepło wzrosłoby, zwiększając tym samym efekt globalnego ocieplenia.

Niektóre z powyższych zjawisk są nieodwracalne i wyznaczają czerwoną linię w naszych wysiłkach na rzecz walki ze zmianami klimatu. Co więcej, pętla sprzężenia zwrotnego czeka i ujawni swoje sekrety później, ponieważ nie jesteśmy w stanie w pełni przewidzieć, co stanie się w różnych scenariuszach.

Ćwiczenie debatanckie

Powyższy tekst stara się pokazać, że rzeczy są ze sobą niezwykle powiązane i że wydarzenia po jednej stronie świata mogą łatwo wpłynąć na drugą. Debatujący często nie zdają sobie sprawy z tych powiązań i mają trudności z wyjaśnieniem, jak coś wpływa na kogoś, typowe pytanie "Dlaczego Europejczycy powinni przejmować się falami upałów w Indiach?". Miejmy nadzieję, że jest to już jasne, jednak może się zdarzyć wiele innych wydarzeń.

W tym ćwiczeniu debatujący powinni przeprowadzić burzę mózgów i opracować pomysły, w jaki sposób następujące wydarzenia mogą wpłynąć na coś w innym miejscu. Później można przeprowadzić badania, aby udowodnić lub zakwestionować ich analizę.

Wydarzenia:

- 1) Ryby nie są w stanie rozmnażać się na Wielkiej Rafie Barrierowej
- 2) Arktyczne góry lodowe stopiły się
- 3) Pora deszczowa w Brazylii została opóźniona

Globalne ocieplenie i rolnictwo

Sadzenie, hodowla i zbiory są obecne od setek lat, ale stoją przed wyzwaniami jak nigdy dotąd. Pogoda jest bardziej niestabilna i ekstremalna, krytyczne zasoby, takie jak woda i składniki odżywcze, stają się coraz rzadsze. Rośliny, zwierzęta, a zwłaszcza ludzie, muszą się dostosować, aby przetrwać.

Każdy, kto ma podstawową wiedzę z biologii wie, że rośliny zużywają CO₂ i produkują tlen, nazywamy to fotosyntezą. Fotosynteza jest tym, co sprawia, że nasza planeta nadaje się do życia, dzięki niej powstała i utrzymuje się atmosfera. Problem polega na tym, że wymaga ona spełnienia określonych warunków. Po pierwsze potrzebna jest duża ilość wody. Jeśli jej podaż jest niska, roślina zacznie ją bardziej oszczędzać, co oznacza, że przestanie otwierać swoje pory, aby woda nie wyparowała przez nie. Mniejsze otwarcie porów oznacza, że mniej CO₂ może dostać się do rośliny, co ogranicza jego przekształcanie się w pokarm dla niej. Nazywa się to wiązaniem CO₂ i jest to jeden z głównych mechanizmów wydalania CO₂ z atmosfery. Wyższe temperatury mają podobny efekt, rośliny tworzą grubsze liście jako ochronę przed parowaniem. Obliczenia mówią, że spowodowałoby to dodanie 6,39 miliarda ton metrycznych CO₂ do atmosfery każdego roku, co odpowiada za ponad pół miliarda ton metrycznych CO₂ emisji Chin, które są największym emitentem CO₂. Kolejnym czynnikiem wpływającym na funkcje roślin jest stężenie CO₂. Intuicyjnie wyższe stężenie oznacza wyższą fotosyntezę, jednak jak zawsze nie jest to tak liniowe. Fotosynteza będzie rosła do pewnego stopnia, jednak istnieje ograniczenie stężenia CO₂, które czyni ją bardziej efektywną, po osiągnięciu tego limitu wydajność już nie wzrasta. Drugim czynnikiem jest aklimatyzacja fotosyntetyczna. Opisuje to, że niektóre rośliny po pewnym czasie zmniejszą swoją zwiększoną fotosyntezę po wystawieniu na działanie wyższych poziomów CO₂. Nie dzieje się tak w przypadku wszystkich roślin, a fotosynteza nadal pozostaje co najmniej nieco wyższa niż przy niższym poziomie CO₂. Wskazuje to jednak, że rośliny nie dostosują się tak, jak potrzebowaliby tego ludzie, i nie są wielkimi zbawcami, których szukamy.

Drugi niszczycielski efekt dotknie głównie regiony takie jak środkowa Afryka, gdzie temperatury są już wysokie. Rośliny rosnące na tym obszarze będą wykazywać wyższą produkcję cukru pod wpływem wysokich temperatur. Będą one zawierać mniej składników odżywczych niezbędnych dla ludzi. Szacuje się, że 150 milionów ludzi w krajach rozwijających się stanie w obliczu niedoboru składników odżywczych.

Ponieważ coraz mniej obszarów będzie nadawać się do uprawy roślin, intuicyjną reakcją byłoby przeniesienie pól bardziej na północ, gdzie klimat będzie podobny do tego, w którym rośliny rosną obecnie. Wyraźne przeniesienie gospodarstw z Czech do Szwecji itp. Na pierwszy rzut oka może się to wydawać genialnym pomysłem, ponieważ temperatury będą najprawdopodobniej idealne, a ponadto jest tam mnóstwo zasobów wody (przynajmniej jak dotąd). Problemem jest gleba. Obszary, na których obecnie rośnie pszenica, miały tysiące lat na wytworzenie gleby bogatej w składniki odżywcze poprzez rozkład materii roślinnej. W łagodnym klimacie wytworzenie 1 cm żyznej gleby zajmuje 200-400 lat. Do uprawy roślin potrzeba kilku centymetrów, więc żyzność pola zajęłaby wieki. Wniosek jest taki, że produkcja roślinna nie będzie w stanie się przenieść, więc musi się dostosować.

Zmiana klimatu i polityka

"Politycy, bądźcie odważni i oprzyjcie się pokusie lobbystów".

Odpowiedzialność, nikt nie chce jej brać, ale każdy chciałby mieć kogoś, kto ją ponosi. Polityka jest nieodłączną częścią globalnych zmian klimatu, politycy to ci, którzy tworzą politykę, która wpłynie na nasze życie i przyszłość naszej planety. Ważą między popularnością a odpowiedzialnością za zmiany klimatu.

Zaangażowanie polityczne dzieli się na dwa obszary, krajowy, który polega na wdrażaniu określonych polityk i międzynarodowy, w którym tworzą wizję i światowy plan walki ze zmianami klimatycznymi. Jeśli chodzi o politykę krajową, często stają przed trudnymi decyzjami, czy wdrożyć politykę i stracić część wyborców, czy nie. To ludzie zdecydują, czy planeta przetrwa, czy nie. Jak dotąd wydaje się, że większość ludzi w krajach rozwiniętych nie zdaje sobie sprawy z powagi sytuacji. Długoterminowe skutki są zbyt odległe aby były brane pod uwagę przez zwykłych ludzi. Krótkoterminowe skutki, takie jak katastrofy, w większości przypadków mają miejsce daleko lub mamy wystarczające zasoby, aby szybko się po nich zregenerować. Jednak coś już zostało zrobione i wiele rzeczy jest wdrażanych. W poniższej sekcji zostaną opisane dwa główne mechanizmy wykorzystywane do walki z emisją dwutlenku węgla.

System kredytów węglowych jest dobrze znany w Europie, ale pojawia się również w Chinach, Indiach i innych krajach. Główną ideą jest stworzenie rynku emisji dwutlenku węgla, na którym wszystkie emisje są liczone na początku. Ilość wyprodukowanego CO₂ jest następnie przekształcana w uprawnienia do emisji, które są proporcjonalnie przyznawane firmom. Jednak część z nich pozostaje do sprzedaży na aukcjach, więc ceny rosną, a zanieczyszczenie staje się droższe. Firmy te mogą następnie wyemitować tylko tyle CO₂, na ile pozwalają im uprawnienia. Jeśli muszą wyemitować więcej, muszą kupić uprawnienia, od tych firm które nie emitują ich tak dużo i nie wykorzystają w pełni swoich uprawnień. W ten sposób firmy, które zmniejszają swój ślad węglowy, mogą zyskać pieniądze jako nagrodę, podczas gdy zanieczyszczający muszą płacić więcej. Samo to nie zmniejszyłoby emisji CO₂ netto, z tego powodu panel / komitet, który rozdziela uprawnienia, zmniejsza ich ilość każdego roku. Dzięki temu z roku na rok emisje są coraz mniejsze i możemy zauważyć ogólny spadek ich poziomu.

Jest to skuteczny sposób redukcji, jednak jest on dość powolny i ma kilka wad. Firmy, które są objęte tym systemem, tracą przewagę konkurencyjną nad tymi, które są poza nim, ponieważ ich wydatki na produkcję są znacznie niższe. Można to łatwo zwalczyć w ramach systemu, wdrażając granicę emisji dwutlenku węgla. Granica emisji dwutlenku węgla zmusza producentów, którzy nie są objęci systemem kredytów, do płacenia za CO₂ emitowany podczas importu na rynek emisji dwutlenku węgla. Cena emisji jest określana przez cenę uprawnień. Zarobione pieniądze są następnie wykorzystywane do zielonej transformacji. Jednak gdy firmy znajdujące się na rynku objętym systemem emisji chcą z niego eksportować, nadal muszą płacić za uprawnienia. Konkurują wówczas z innymi firmami w krajach nieobjętych tym

systemem, które nie muszą tego robić. Powoduje to, że ich produkty mają znacznie wyższą cenę.

Ponownie dochodzimy do punktu, w którym ludzie będą decydować o naszym klimacie. Albo będą kupować tanie, ale zanieczyszczające środowisko produkty, albo będą musieli zapłacić więcej za bardziej ekologiczne.

Drugą najczęściej stosowaną polityką jest podatek węglowy. Jego wdrożenie jest znacznie łatwiejsze niż stworzenie rynku emisji dwutlenku węgla, co jest prawdopodobnie powodem, dla którego ponad 60 krajów wdrożyło ten system. Podstawowy mechanizm opiera się na wycenie każdej tony wyemitowanego CO₂ za pomocą znacznika cenowego, producenci muszą następnie wyraźnie określić, ile CO₂ zostało wyemitowane podczas procesu produkcyjnego i zapłacić wymaganą kwotę pieniędzy.

System ten wiąże się również z kilkoma problemami. Głównym problemem jest to, że ogólna produkcja CO₂ nie jest obniżana, ponieważ nikt nie może powiedzieć, że należy zaprzestać emisji na pewnym poziomie, po prostu trzeba zapłacić więcej pieniędzy. W porównaniu z systemem kredytowym nie można również przyznać im mniej uprawnień, więc mogą pozostać na tym samym poziomie.

Podatek węglowy jest często ulepszany poprzez zastosowanie opodatkowania progresywnego. Polega to na tym, że cena za każdą tonę CO₂ nie jest taka sama - im więcej produkujesz, tym droższe się to staje.

Ćwiczenie: Debata na temat sprzeciwu wobec podatku węglowego

Ściągowka i zasady:

Sprzeciw wobec podatku węglowego: Kluczowi aktorzy i argumenty

1. Przemysł energetyczny (paliwa kopalne)

Argument: Zwiększone koszty operacyjne i zmniejszona konkurencyjność z powodu wyższych podatków od emisji dwutlenku węgla.

Kontrargument: Podatek węglowy zachęca do innowacji w zakresie czystej energii, potencjalnie prowadząc do długoterminowych korzyści dla branży poprzez inwestycje w zrównoważone źródła energii.

2. Konsumenci i ogół społeczeństwa

Argument: Obawy o wzrost cen energii i towarów, nieproporcjonalnie wpływający na gospodarstwa domowe o niższych dochodach.

Kontrargument: Dochody z podatku węglowego mogłyby być redystrybuowane w celu złagodzenia wpływu na konsumentów, zwłaszcza wrażliwe populacje, poprzez rabaty lub finansowanie usług publicznych.

3. Niektóre rządy i przywódcy polityczni

Argument: Obawa przed niekorzystną sytuacją gospodarczą w stosunku do krajów bez podatku węglowego, prowadzącą do utraty miejsc pracy i delokalizacji przemysłu.

Kontrargument: Współpraca międzynarodowa i dostosowanie granic mogą wyrównać szanse, podczas gdy inwestycje w zielone technologie mogą tworzyć miejsca pracy i prowadzić do dywersyfikacji gospodarczej.

4. Małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP)

Argument: Nieproporcjonalny wpływ ze względu na niższe marże zysku i mniejszą elastyczność w zakresie absorpcji lub przenoszenia dodatkowych kosztów.

Kontrargument: Zwolnienia, niższe stawki dla MŚP lub programy pomocowe mogą pomóc złagodzić skutki, zachęcając MŚP do innowacji i zwiększenia efektywności energetycznej.

Struktura ćwiczeń

Przygotowanie: stwórz 5 stron. 1 strona opowiada się za podatkiem węglowym, 4 strony przyjmują role przypisane powyżej. Są oni proszeni o przygotowanie wystąpień otwierających (5 minut), rundy kontrargumentacyjnej to, co usłyszeli (4 minuty) i wystąpień zamykających (2 minuty).

Wypowiedzi otwierające

Każda ze stron przedstawia swoje główne argumenty, wyjaśniając, dlaczego ich zdaniem sprzeciw wobec podatku węglowego jest uzasadniony lub błędny.

Runda kontrargumentacyjnej

Uczestnicy odnoszą się do argumentów strony przeciwnej, wykorzystując dane, przykłady i strategiczne kontrargumenty w celu wzmocnienia swojej pozycji.

Pytania i odpowiedzi (Q&A)

Zespoły lub pojedyncze osoby zadają sobie nawzajem pytania, wzywając ich do obrony swojego stanowiska i krytycznego myślenia o implikacjach swoich argumentów.

Oświadczenia końcowe

Podsumuj kluczowe punkty poruszone podczas debaty, podkreślając siłę argumentów i znaczenie uwzględnienia różnych perspektyw

Studium przypadku: Sprzeczności polityki energetycznej w Chinach

Polityka energetyczna Chin jest prowadzona zarówno przez przeciwników, jak i zwolenników zdecydowanych działań w sprawie zmian klimatu. Kraj ten nadal uruchamia elektrownie węglowe i gazowe, ale jest także światowym liderem w instalacji paneli słonecznych. Jak można wyjaśnić tę sprzeczność?

Wzrost gospodarczy a zrównoważony rozwój środowiska

Imperatyw wzrostu gospodarczego: Gwałtowna industrializacja i urbanizacja Chin w ciągu ostatnich kilku dekad były w dużym stopniu uzależnione od węgla, najbardziej wysokoemisyjnego paliwa kopalnego. Węgiel stanowi znaczną część koszyka energetycznego Chin, napędzając ich gospodarkę, która stała się drugą co do wielkości na świecie. To uzależnienie od węgla doprowadziło do poważnej degradacji środowiska i problemów zdrowotnych spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza. Nacisk na zrównoważony rozwój środowiska: W odpowiedzi na krajową i międzynarodową presję, Chiny dokonały znacznych inwestycji w odnawialne źródła energii, takie jak energia wiatrowa, słoneczna i wodna. Chiny są światowym liderem w produkcji i inwestycjach w energię odnawialną, dążąc do ograniczenia emisji dwutlenku węgla do 2030 roku i osiągnięcia neutralności węglowej do 2060 roku. Jednak ciągły rozwój energetyki węglowej w niektórych regionach jest przykładem sprzeczności między celami gospodarczymi a zobowiązaniami środowiskowymi.

Innowacja a starsze systemy

Innowacje w zakresie zielonych technologii: Chiny są liderem w dziedzinie zielonych technologii, w tym pojazdów elektrycznych (EV), magazynowania baterii i technologii energii odnawialnej. Sektory te otrzymały znaczące wsparcie ze strony państwa, pokazując potencjał Chin do przewodzenia globalnej transformacji energetycznej. Zmagania ze starszymi systemami: Pomimo tych postępów, chiński sektor energetyczny jest nadal zdominowany przez przedsiębiorstwa państwowe (SOE), które są zainteresowane tradycyjnymi źródłami energii. Te starsze systemy i związana z nimi biurokracja często opierają się zmianom, spowalniając przejście na czystsze źródła energii.

Strategia geopolityczna

Import i bezpieczeństwo energii: Na chińską strategię energetyczną wpływa również potrzeba zapewnienia stabilnego importu energii, w szczególności ropy naftowej i gazu, z regionów niestabilnych politycznie. Zależność ta ukształtowała politykę zagraniczną i strategię inwestycyjne Chin, w tym Inicjatywę Pasa i Szlaku (BRI), która ma na celu zabezpieczenie zasobów i szlaków energetycznych na całym świecie. Eksport technologii energetycznej: W ramach swojej strategii geopolitycznej Chiny eksportują swoją technologię energii odnawialnej i możliwości rozwoju infrastruktury. To nie tylko otwiera nowe rynki dla chińskich firm, ale także zwiększa ich wpływ na globalny krajobraz energetyczny.

Nowa Edukacja Globalna



Młodzi ludzie podejmują dziś najważniejsze problemy - walczą o bardziej zieloną i zrównoważoną przyszłość, prawa kobiet, LGBTQ i mniejszości, koniec dyskryminacji oraz nierówności majątkowych. Niektórzy kwestionują lub nawet sprzeciwiają się tym ruchom. Niestety, mają większy dostęp do fałszywych informacji i zamkniętych środowisk promujących określone punkty widzenia, niż do edukacji, która porusza lokalne i globalne problemy istotne w obecnych czasach.

Edukacja formalna dostępna dla młodzieży, zwłaszcza w krajach UE o niższych dochodach lub krajach, gdzie populistyczne polityki mają silny wpływ na edukację, często nie obejmuje współczesnych lub „kontrowersyjnych” tematów. Edukacja nieformalna może wypełnić tę lukę i zapewnić ekscytujące możliwości globalnego uczenia się w obszarach, gdzie obecnie takich opcji brakuje. Jednak te zagadnienia są interdyscyplinarne, skomplikowane i trudne dla młodzieżowych pracowników do podjęcia i wsparcia młodych ludzi w ich nawigowaniu bez odpowiedniego wsparcia.

Ten projekt został stworzony jako bezpośrednia odpowiedź na potrzeby młodzieżowych pracowników. Wspieranie nauki i świadomej dyskusji na szeroką gamę tematów, takich jak sztuczna inteligencja, normy płciowe, różne podejścia do kryzysu klimatycznego czy napięcia między niektórymi praktykami kulturowymi a europejskimi wartościami, okazuje się trudne, zwłaszcza biorąc pod uwagę fakt, że same osoby pracujące z młodzieżą pochodzą z wysoce wyspecjalizowanych formalnych środowisk edukacyjnych, gdzie obejmowano wąski zakres tematów. To, czego potrzebują te osoby, to zestaw metod, studiów przypadków i ćwiczeń, które mogą wykorzystać do analizy tych tematów podczas pracy z młodzieżą.

Wszystkie te tematy mieszczą się w ramach globalnego uczenia się, czyli ustalonej koncepcji edukacyjnej oznaczającej procesy nauczania i uczenia się, które mają na celu zwiększenie globalnej świadomości, tolerancji i odpowiedzialności, zrównoważonego rozwoju i zielonej transformacji, wspieranie młodych ludzi w podejściu do wyzwań i możliwości świata z wielu perspektyw oraz zmaganie się z etycznymi implikacjami różnic władzy i przywilejów na całym świecie. Ma to potencjał, aby stworzyć solidną podstawę dla odpowiedzialnego i aktywnego społeczeństwa.

Chociaż ogólne wytyczne dla edukatorów dotyczące globalnego uczenia istnieją, ten projekt ma na celu zbudowanie na tych fundamentach modułów szkoleniowych dla osób pracujących z młodzieżą i trenerów. Zostało to osiągnięte poprzez innowacyjne i cyfrowe metody, a także poprzez dostarczenie organizacjom młodzieżowym wysokiej jakości materiałów edukacyjnych.

Ten projekt wspiera stworzenie:

- Modułów szkoleniowych dla osób pracujących z młodzieżą i trenerów;
- Narzędzia dla osób pracujących z młodzieżą do podejścia do współczesnych problemów;
- Cyfrowego środowiska nauki.