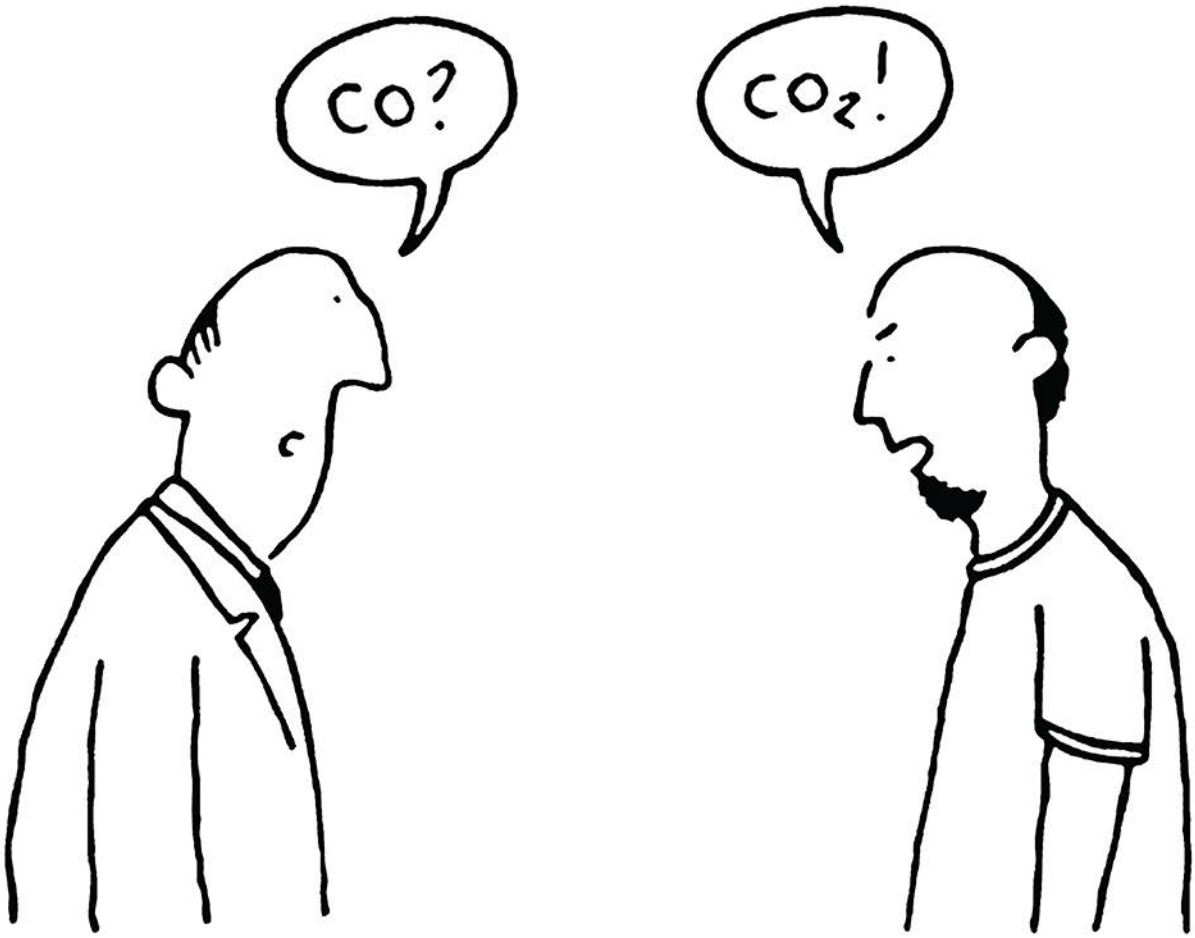


Nie podgrzewaj atmosfery

materiały dla nauczycieli

Źródła

Nie podgrzewaj atmosfery

materiały dla nauczycieli

Źródła

Artykuły opracowano na podstawie publikacji Aleksandry Arcipowskiej i Andrzeja Kassenberga pt. „Małe ABC...ochrony klimatu" (wydanie III),
Instytut na rzecz Ekorozwoju i Polska Zielona Sieć, Warszawa/Kraków 2009

opracowanie: **Agnieszka Wnuk**
konsulatcje merytoryczne: **Instytut na rzecz Ekorozwoju**
redakcja i korekta: **Emilia Kałuda**, **Gosia Świderek**

Scenariusze
autorka: **Gosia Świderek**
konsultacje merytoryczne: **Instytut na rzecz Ekorozwoju**

Gra opisana w scenrariuszu pt. „Międzynarodowe działania na rzecz ochrony klimatu" została opracowana w ramach programu DLA KLIMATU – kampanii Polskiej Zielonej Sieci, jako element scenariusza „Szkoły DLA KLIMATU"

Ilustracje: **Piotr Świderek**
Skład: **Szymon Surmacz**
Projekt okładki:

Wydawca:
Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła"
90-602 Łódź, ul. Zielona 27
tel. 042 632 03 11, fax 042 291 14 50
edukacja@zrodla.org,
www.zrodla.org

ISBN: 978-83-928246-4-0
Wydanie pierwsze
Łódź 2009

Wydrukowano na papierze z makulatury

Ten utwór jest dostępny na licencji Creative Commons „Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 2.5 Polska" (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/pl/). Treści zawarte w książce wolno kopiować i rozpowszechniać w celach niekomercyjnych pod warunkiem podania ich źródła i autorstwa.

Internetowa wersja publikacji: **www.klimat.edu.pl**

Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Spis treści

1. Czym są zmiany klimatu? 4
2. Jakie są obecne i przyszłe następstwa ocieplenia klimatu 5
3. Międzynarodowe wysiłki na rzecz ochrony klimatu 6
4. Polska wobec globalnego ocieplenia 8
5. Co każdy może zrobić dla ochrony klimatu? 9

Scenariusze

1. Ciepło, cieplej, gorąco – wprowadzenie do zagadnień zmian klimatu 11
2. Świat za 50 lat – Prognozowane skutki ocieplenia klimatu 13
3. Klimatyczni - co każdy z nas może zrobić dla ochrony klimatu 15
4. Gorączka naszych czasów – wprowadzenie do zagadnienia globalnego ocieplenia 16
5. Zmiany klimatu a prawa człowieka 18
6. Co będzie pojutrze? - konsekwencje przyrodnicze zmian klimatu 20
7. Międzynarodowe działania na rzecz ochrony klimatu 21
8. Klimatyczni w Akcji 24
9. Społeczeństwo obywatelskie a zmiany klimatu – jak działać skutecznie, jak działać wspólnie? 25

Karty pracy

kp 1. Ciepło, cieplej, gorąco – wprowadzenie do zagadnień zmian klimatu 27
kp 2. Świat za 50 lat – Prognozowane skutki ocieplenia klimatu 28
kp 4. Gorączka naszych czasów 30
kp 5a. Zmiany klimatu a prawa człowieka 31
kp 5b. Powszechna deklaracja praw człowieka 32
Międzynarodowy pakt praw gospodarczych, społecznych i kulturalnych 33
Karta narodów zjednoczonych 35
kp 6 Co będzie pojutrze? – konsekwencje przyrodnicze zmian klimatu 36
kp 7 Międzynarodowe działania na rzecz ochrony klimatu 38
kp 8 Klimatyczni w Akcji 45
kp 9 Społeczeństwo obywatelskie a zmiany klimatu – jak działać skutecznie, jak działać wspólnie? 46

Bibliografia: 47

1. Czym są zmiany klimatu?

Odkąd 4,5 miliarda lat temu powstała Ziemia, wszystkie jej struktury ulegają bezustannym zmianom. Jedną z owych struktur stanowi atmosfera - przezroczysta, gazowa powłoka otaczająca „błękitną planetę", warunkująca stabilną średnią roczną temperaturę na poziomie 15 °C, dzięki której na Ziemi rozwinęło się życie. W skład atmosfery wchodzą między innymi gazy cieplarniane pochodzenia naturalnego i antropogenicznego. Wśród nich dominuje para wodna, dwutlenek węgla, ozon, metan, podtlenek azotu oraz chlorowcopochodne węglowodorów: freony i halony. Właściwością gazów cieplarnianych jest zdolność całkowitego przepuszczania krótkofalowego promieniowania słonecznego, absorbowanego na powierzchni Ziemi i jednoczesne odbijanie promieniowania długofalowego Ziemi (część tego promieniowania ulega rozproszeniu w przestrzeń okołoplanetarną). Obecność gazów cieplarnianych powoduje przechwytywanie ciepła i na powrót kierowanie go ku powierzchni Ziemi, co przypomina efekt podobny do tego, jaki zaobserwować można w szklarni (stąd mówimy o efekcie szklarniowym). W wyniku tego procesu średnia temperatura Ziemi jest wyższa o 33°C. Przy niezakłóconym uchodzeniu w kosmos odbitego promieniowania słonecznego średnia temperatura wynosiłaby -18°C, co uniemożliwiłoby powstanie życia. Zatem naturalny efekt cieplarniany jest bardzo ważny dla istnienia życia na naszej planecie. Niestety w efekcie działalności ludzi nastąpił znaczący wzrost stężenia gazów cieplarnianych, czego konsekwencją jest, jak dowodzi Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (Intergovermental Panel on Climate Change - IPCC), nienaturalny wzrost temperatury globu.

Badania nad stężeniem dwutlenku węgla w atmosferze wskazują, iż od czasów rewolucji przemysłowej jego poziom wzrósł o 38%. W ciągu ostatnich 100 lat temperatura na Ziemi podniosła się o 0,7°C, na kontynencie europejskim o 0,95°C, zaś przełom XX i XXI wieku to najcieplejszy okres w ostatnim tysiącleciu. Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu stwierdził, iż z 90% prawdopodobieństwem to działalność człowieka stanowi przyczynę zmian klimatycznych (http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-syr.htm, IV Raport IPCC).

Należy zwrócić uwagę, że gazy szklarniowe powstają zarówno w naturalnych procesach przyrodniczych jak i w wyniku działalności ludzkiej:

- Dwutlenek węgla jest głównym gazem cieplarnianym odpowiedzialnym za wzmocnienie efektu cieplarnianego. Naturalne źródła CO_2 to aktywność wulkanów oraz aktywność życiowa flory i fauny, jednakże to źródła antropogeniczne są głównym winowajcą obserwowanego obecnie przyspieszenia zmian klimatu. Stężenie CO_2 wzrosło w ostatnich stu latach przede wszystkim w wyniku spalania paliw kopalnych, w tym w transporcie. Zanotowano, że w okresie od 1751 do 2005 roku w wyniku ich spalania wyemitowano 321 miliardów ton węgla, z czego połowa powstała po 1975 roku. W 2005 roku do atmosfery zostało uwolnione o 3,8% więcej węgla niż w roku wcześniejszym (około 8 miliardów ton). W roku 2005 76,7% całkowitej emisji pochodziło ze spalania paliw kopalnych i produkcji cementu, zaś 18,6 % ze spalania paliw gazowych. Dodatkowym problemem jest stopniowe zmniejszanie terenów zalesionych a także terenów rolniczych, czego efektem jest mniejsza kumulacja węgla w glebie i biomasie.
- Metan jest drugim po dwutlenku węgla gazem cieplarnianym powodującym wzmocnienie efektu cieplarnianego Jego ilość od czasów przedindustrialnych podwoiła się. Metan ma ponad dwudziestokrotnie większy potencjał cieplarniany (zdolność zatrzymywania ciepła) od dwutlenku węgla, jednakże jego żywotność jest o wiele niższa (CO_2 – 50-200 lat życia w atmosferze, metan ok. 12 lat). Metan produkowany jest przede wszystkim przez bakterie – powstaje wyniku beztlenowego rozkładu szczątek roślinnych (naturalne źródła metanu to m.in. bagna czy oceany). Źródła antropogeniczne to wydobywanie i spalanie paliw kopalnych (metan jest głównym składnikiem gazu ziemnego), hodowla bydła, uprawy ryżu (na poletkach ryżowych tak jak na bagnach materia organiczna rozkładana jest beztlenowo), pożary oraz składowanie odpadów (na składowiskach dochodzi do beztlenowego rozkładu materii).
- Para wodna jest głównym gazem cieplarnianym, odpowiada za powstawanie około 2/3 naturalnego efektu cieplarnianego. Para jest elementem systemu obiegu wody w przyrodzie, dostaje się do atmosfery w wyniku parowania z powierzchni akwenów i cieków wodnych, parowania lądów, a także w wyniku spalania paliw. Ludzie nie powodują zwiększenie ilości pary wodnej w atmosferze, należy jednak wziąć pod uwagę, że przy wyższej temperaturze w powietrzu może zmieścić się więcej wilgoci.
- Podtlenek azotu w sposób naturalny uwalniany jest z oceanów czy lasów tropikalnych. Źródła antropogeniczne to odchody zwierząt hodowlanych, spalanie paliw kopalnych (w tym w transporcie) i roślinności oraz produkcja nawozów i środków chemicznych wymagających użycia azotu, np. w oczyszczalniach ścieków. Istotne jest to, że charakteryzują się jedną z najwyższych wartości pod względem zdolności zatrzymywania ciepła - tak zwanym wysokim potencjałem cieplnym (300 razy większym niż w przypadku dwutlenku węgla).
- Węglowodory chlorowcopochodne (np. halony i freony) to jedyne gazy cieplarniane pochodzące wyłącznie ze źródeł antropogenicznych. Choć jest ich stosunkowo niewiele to mają bardzo wysoki potencjał cieplarniany (nawet 20 tys. większy niż CO_2) i są bardzo trwałe, mogą pozostawać w atmosferze przez tysiące lat. Są lub były używane w urządzeniach chłodniczych i klimatyzatorach, w przemyśle elektronicznym, w aerozolach, przy produkcji aluminium, czy też urządzeń gaśniczych. Na mocy Konwencji Wiedeńskiej oraz Protokołu Montrealskiego następuje stopniowe wycofywanie z produkcji i zużycia ww. substancji (gazów) jako niebezpiecznych dla warstwy ozonowej, aż do całkowitego ich wyeliminowania.

Okazuje się, że nie ma w zasadzie procesów, które w jakikolwiek sposób nie przyczyniałyby się do wzrostu stężenia gazów cieplarnianych. Każde społeczeństwo wnosi do atmosfery jakąś część tych związków chemicznych. Jak wynika z badań

Word Resources Institute, Stany Zjednoczone wprowadziły w okresie od 1900 do 2002 roku, 1050 ton dwutlenku węgla w przeliczeniu na jednego mieszkańca swojego kraju, Chiny 68 ton, zaś Indie 25 ton. Tak więc różnice w historycznej emisji są przeogromne. Tabela nr 1 prezentuje kraje o największej emisji dwutlenku węgla w 2006 roku, kiedy to Chiny po raz pierwszy w swej historii osiągnęły wyższą wartość rocznej emisji niż Stany Zjednoczone. Warto zwrócić uwagę na dane ukazujące emisję w przeliczeniu na jednego mieszkańca, okazuje się bowiem, że kraje takie jak Chiny czy Indie pomimo wysokiej emisji całego kraju w przeliczeniu na obywatela swojego państwa wypadają o wiele lepiej niż kraje zachodnie. Np. w Indiach emisja wynosi 1,2 tony na mieszkańca rocznie, podczas kiedy mieszkaniec Stanów Zjednoczonych czy Kanady emituje 20 ton, w przypadku Niemców wskaźnik ten osiąga poziom ok. 10 ton, zaś w Polsce 8 ton na osobę. Tymczasem jak obliczyli naukowcy, aby sytuacja zmian klimatu uległa stabilizacji, wielkość emisji na mieszkańca w ciągu roku nie powinna przekraczać 2 ton. Jak wydaje się zatem poszczególne kraje powinny ponosić proporcjonalną do swojej emisji (także historycznej) odpowiedzialność, ponieważ skutki efektu cieplarnianego są zjawiskiem globalnym i dotyczą wszystkich. Ze względu na fakt, iż globalne ocieplenie to problem, którego negatywne konsekwencje przebiegają znacznie wolniej i w dłuższej perspektywie czasu, niż w przypadku innych zanieczyszczeń bywa on bagatelizowany. Warto zdać sobie jednak sprawę, iż skutki ocieplenia klimatu są zjawiskiem globalnym i dotyczą wszystkich.

Tab. 1 Państwa o największej emisji CO_2, w 2006 roku

Pozycja w emisji CO_2 na świecie	Kraj	Emisja CO_2 w 2006 r. [mln ton]	Udział w emisji świata w 2006 r. [%]	Emisja CO_2 na mieszkańca w 2004 r. [ton/mieszkańca/rok]
1	Chiny	6018	20,7	3,8
2	USA	5903	20,2	20,4
3	Rosja	1704	5,8	10,5
4	Indie	1293	4,4	1,2
5	Japonia	1247	4,3	9,8
6	Niemcy	858	2,9	9,8
7	Kanada	614	2,1	20,0
8	Wielka Brytania	586	2,0	9,8
9	Korea Południowa	515	1,8	9,7
10	Iran	471	1,6	6,3
20	Polska	303	1,0	8,0
	Świat	**29195**	**100,0**	**4,4**

Źródła: www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh1co2.xls, http://mdgs.un.org/usd/mdg/Data.aspx

2. Jakie są obecne i przyszłe następstwa ocieplenia klimatu

Nie wszyscy zdajemy sobie sprawę, że odczuwamy konsekwencje ocieplenia się klimatu dopóty, dopóki jakaś katastrofa nie dotknie nas osobiście. Określanie zmian klimatu słowem „globalne" często wywołuje reakcję braku utożsamiania się z danym problemem. W ubiegłym wieku w Europie zaobserwowano, że część północna kontynentu stała się od 10 do 40% bardziej wilgotna, zaś południowa o 20% suchsza. Część obszarów została dotknięta kataklizmami naturalnymi takimi jak powodzie czy huragany. Tabela nr 2 prezentuje statystykę obserwowanych w ostatnich latach w Polsce tornad.

Niestety liczba obserwowanych na całym świecie kataklizmów ciągle rośnie zagrażając życiu i zdrowiu ludzi, a także zwiększając straty gospodarcze i ubezpieczeniowe. Na podstawie danych przedstawionych przez Loster T. („Supporting the Kyoto Process – Activity since COP9", December 2003) wyliczono, że w Stanach Zjednoczonych

Tab. 2 Liczba tornad zaobserwowanych w Polsce

Rok wystąpienia tornada	Liczba zanotowanych tornad
1991	1
1996	7
2001	8
2005	29
2006	52

Tabela według: European Severe Weather Database (Europejska Baza Danych o Gwałtownych Zjawiskach Atmosferycznych), http://www.essl.org/ESWD/

latach 50-tych XX wieku wystąpiło 13 katastrof o łącznej wartości rekompensaty 41,1 mln USD, zaś w 90-tych aż 74 kataklizmy, o wartości rekompensat 432,2 mln USD.

Zmiany klimatu już mają, a jak przewidują naukowcy, będą mieć jeszcze większy wpływ na warunki życia na Ziemi. Zmianie ulegnie ilość opadów docierających do różnych miejsc globu, część obszarów będzie cierpieć na deficyty wody, zaś inne na jej nadmiar. Z raportów IPCC wynika, że wzrośnie liczba powodzi, upałów, pożarów lasów oraz zmieni się termika wód. Potwierdzeniem następujących zjawisk są poniższe dane:

- w latach 90-tych XX wieku w Europie na skutek powodzi zginęło 2 tys. osób,
- konsekwencją upałów w 2003 roku w Europie Zachodniej była śmierć 35 tys. osób,
- w Europie średnia roczna liczba klęsk żywiołowych związanych z pogodą (m.in. burze, tornada i powodzie), podwoiła się na przestrzeni lat dziewięćdziesiątych XX wieku w porównaniu z latami 80-tymi XX wieku,
- ilość powłoki śnieżnej na półkuli północnej zmniejszyła się o 10% od połowy lat sześćdziesiątych,
- w sierpniu 2003 roku huragan Katrina w Stanach Zjednoczonych spowodował śmierć 1836 osób,
- w maju 2008 Cyklon Nargis uderzył w południową Birmę, czterometrowa fala wdarła się 35 kilometrów w głąb lądu, śmierć poniosło ok. 150 tyś. osób, a 2,5 mln ludzi straciło dach nad głową i podstawowe środki do życia,
- podwyższenie temperatury wody w Zatoce Alaski w 1993 roku zmusiło ryby do emigracji na większe głębokości, co wywołało śmierć głodową 120 tys. gatunków ptaków morskich.

Ocieplenie globu o 1°C może spowodować wzrost poziomu mórz od 31 do 110 cm (jak podaje IPCC), przez rozszerzenie się wód oceanicznych oraz topnienie lodowców i lądolodów. W konsekwencji część obszarów naszego globu może ulec zatopieniu (w tym całe kraje wyspiarskie), a przybrzeżne źródła słodkiej wody i gleby wypełnią się woda morską. Rosnący poziom dwutlenku węgla spowoduje zmniejszenie składu gatunkowego roślin uprawnych kosztem rozwoju „chwastów". W ciepłym klimacie lepiej rozwijają się patogeny i szkodniki, które zagrażać będą wyginięciem rodzimym gatunkom. W Polsce najbardziej narażona jest uprawa ziemniaka. Poza tym podwyższona temperatura umożliwi rozwój nowym gatunkom owadów, pasożytów występujących jak dotąd tylko w klimacie tropikalnym. Może to doprowadzić do pojawienia się w Europie malarii, gorączki krwotocznej lub zachorowań na inne choroby. Taka sytuacja będzie wymagała nowego przystosowania i przekwalifikowania służby zdrowia. Zmianie ulegnie również infrastruktura techniczna. Nowe obiekty budowlane ze względów bezpieczeństwa będą musiały być zmodernizowane i uwzględniać w swych parametrach siłę huraganów. Przebudowie ulegnie system kanalizacji wodno-deszczowej w wyniku zwiększonej intensywności i częstotliwości opadów. Wzrost siły powodzi wiosennych i zimowych wymusi ulepszenie systemu zabezpieczeń przeciwpowodziowych. Nie ulega wątpliwości, że przeciwdziałanie zmianom klimatycznym wpłynie na gospodarkę światową oraz ludzkość. Według raportu Sterna (www.hm-treasury.gov.uk/sternreview_index.htm) sporządzonego dla rządu Wielkiej Brytanii w 2006 roku oszacowano, że straty wywołane globalnym ociepleniem wyniosą od 5 do 20% światowego PKB, ale aby zapobiec tym zmianom wystarczyłoby wydatkować 1-2% światowego PKB. Oprócz strat finansowych należy zwrócić uwagę na zmiany społeczne, które przejawią się w postaci tak zwanego uchodźctwa klimatycznego. W wyżej wspomnianym raporcie szacuje się, że około 200 mln ludzi będzie zmuszona do opuszczenia swoich domostw przez susze oraz powodzie (brak wody pitnej dotknie co 6 osobę na Ziemi). Miejsca w których osiedlą się migranci (może być to również Polska), będą musiały sprostać oczekiwaniom poszkodowanych. Ocenia się, że drastycznie zmaleje różnorodność gatunkowa roślin i zwierząt przez utratę ich naturalnych siedlisk. Najgorszy scenariusz przewiduje, że 40% wszystkich gatunków zniknie bezpowrotnie z naszej planety.

Skutki zmian klimatu mogą zagrażać także Polsce. Temperatura w roku 2080 może być nawet o 3-4 stopnie wyższa, zimy będą mniej zimowe, za to bardziej wilgotne, stąd też możliwe powodzie, zaś lata będą suche, przerywane tylko gwałtownymi powodującymi powodzie nawałnicami. Poziom wód gruntowych obniży się, za to poziom Morza Bałtyckiego może wzrosnąć nawet o 0,97 m. Spowoduje to zalanie 1789 km^2 wybrzeża w tym starówki w Gdańsku, a także Szczecina i Świnoujścia. Półwysep Helski stanie się wyspą, gdyż zostanie odcięty od lądu. O połowę wzrośnie ilość dni wietrznych na wybrzeżu. Między rokiem 1960 a latami 80-dziesiątymi liczba sztormów wzrosła z 11 do 38 rocznie. Zniszczeniu ulegnie wiele ekosystemów, gatunki występujące u nas będą wypierane przez gatunki ciepłolubne.

Nie da się dokładnie przewidzieć szkód wywołanych ociepleniem klimatu. Można jedynie się ich domyślać, na podstawie zaobserwowanych dotąd zjawisk atmosferycznych i wyciągać konstruktywne wnioski o konieczności redukcji emisji gazów cieplarnianych, z jaką skalą zmian przyjdzie się nam zmierzyć

3. Międzynarodowe wysiłki na rzecz ochrony klimatu

Działania na rzecz ochrony klimatu podjęto już w roku 1988. Wówczas utworzono Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (Intergovermental Panel on Climate Change - IPCC), w skład którego wchodzą naukowcy, a w szczególności klimatolodzy powołani przez Światową Organizację Meteorologiczną i Światowy Program ONZ. Podstawowe zadanie IPCC to tworzenie sprawozdawczych raportów na podstawie przeprowadzonych badań. Służą one wyznaczeniu kierunku działań i ram zapobiegających globalnemu ociepleniu. W roku 1990 Zespół wydał pierwszy raport, który stał się podstawą negocjacyjną Ramowej Konwencji ONZ w sprawie Zmian Klimatu. Ostatecznie w 1992 roku na pierwszym Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro Konwencja została podpisana przez 50 państw (obecnie Konwencja Klimatyczna ma 192 członków) i w dwa lata później ratyfikowana. Każdy sygnatariusz zobowiązał się do wcielenia w życie wszystkich postanowień. Na poszczególnych krajach spoczywają różne wymagania redukcyjne, dlatego wyznacza się pośród nich trzy grupy tzw. Załączniki:

1. Załącznik I – w jego skład wchodzi 15 państw Unii Europejskiej (wówczas UE miała tyle państw członkowskich) oraz 14 będących w czasie transformacji (w tym Polska). Kraje te określiły, że utrzymają ilość gazów cieplarnianych w 2000 roku na poziomie roku 1990. Kraje w okresie transformacji miały możność wybrania dowolnego roku wyjściowego (tzw. bazowego).
2. Załącznik II - Grupę tworzą najbogatsi członkowie Konwencji czyli Japonia, Australia, Islandia, Kanada, Stany Zjednoczone, Nowa Zelandia, Norwegia, Szwajcaria i 15 krajów Unii Europejskiej (tzw. starej Unii). Poza realizowaniem zobowiązań wynikających z członkowstwa w Załączniku I ich zadaniem jest udzielanie pomocy finansowej i przekazywanie nowych technologii do państw rozwijających się.
3. Kraje tzw. poza załącznikiem I to państwa słabo rozwinięte i prężnie rozwijające się, w tym Chiny i Indie.

Należy zwrócić uwagę, że Konwencja Klimatyczna obarcza największą odpowiedzialnością kraje z Załącznika II. Jako wysoko rozwinięte i rozwijające się od wielu dziesiątków lat, z jednej strony ponoszą historyczną odpowiedzialność za zmiany klimatu, z drugiej zaś posiadają wystarczający potencjał techniczny, gospodarczy i finansowy by owym zmianom przeciwdziałać.

Postępy w pracach oraz przyszłe działania są omawiane podczas corocznych Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej (ang. Conferences of the Parties, COP). Wszelkie prace konferencji wspierane są przez:

- Komitet Doradczy ds. Nauki i Techniki,
- Komitet ds. Wdrażania.

Istotą Konwencji Klimatycznej jest jej ramowy charakter, a wszelkie ogólne postanowienia dookreślają dodatkowe porozumienia. Jednym z takich porozumień był Protokół z Kioto przyjęty w 1997 roku podczas COP3. Niestety nie wszystkie państwa członkowskie ratyfikowały go (na przykład Stany Zjednoczone, ówczesny największy emitor dwutlenku węgla). Protokół zaczął obowiązywać dopiero od 16 lutego 2005 roku po akceptacji przez 141 państw, wytwarzających 61% światowej emisji gazów cieplarnianych (warunkiem koniecznym było zobowiązanie do redukcji gazów przez kraje, które łącznie emitują co najmniej 55% gazów). Efektywne działania redukujące emisję gazów cieplarnianych wymagały powstania odpowiednich mechanizmów rynkowych (tzw. mechanizmy elastyczne), ułatwiających ten proces między innymi:

- Handel Uprawnieniami do Emisji Zanieczyszczeń czyli instrument służący poszukiwaniu najbardziej ekonomicznie uzasadnionej drogi redukcji gazów cieplarnianych,
- Mechanizm Czystego Rozwoju - kraje uprzemysłowione redukują emisję w krajach rozwijających się, uzyskując Certyfikat Redukcji Emisji,
- Projekt Wspólnego Wdrażania - kraje uprzemysłowione ograniczają emisję w krajach również uprzemysłowionych, w których to koszty redukcji są niższe. Pozwala to na uzyskanie Jednostek Redukcji Emisji.

Protokół z Kioto wyznaczył zadania państw do 2012 roku. Natomiast określenie działań na okres „post 2012" rozpoczęto podczas Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej, na indonezyjskiej wyspie Bali w 2007 roku (COP13). Proces decyzyjny powinien zostać zakończony na Konferencji w Kopenhadze 2009 roku (COP15).

Konferencja Klimatyczna na Bali – COP13

„Balijską mapę drogową" czyli plan działania zmierzający do redukcji emisji gazów cieplarnianych podpisało 190 państw. Treść porozumienia okazała się mało konkretna i dwutygodniowe negocjacje nie rozstrzygnęły kluczowego problemu współpracy pomiędzy krajami rozwiniętymi a rozwijającymi się. Poza tym nie zawężono pola przyszłych negocjacji do wielkości 25-40% ograniczenia emisji gazów cieplarnianych dla krajów rozwiniętych, czego dopominały się organizacje pozarządowe.

Konferencja Klimatyczna w Poznaniu – COP14

W dniach 1-12 grudnia 2008 roku odbyła się XIV Konferencja Stron Konwencji Klimatycznej. Niestety tu również nie udało się ustalić konkretnych postanowień dotyczących postępów redukcji emisji gazów cieplarnianych. Jest to sytuacja bardzo niekorzystna dla państw rozwijających się, szczególnie dla krajów wyspiarskich (Alliance of Small Island States – AOSIS) i afrykańskich, które jako pierwsze w kolejności odczuwają negatywne konsekwencje zmian klimatu.

Dużą część dyskusji poświęcono Funduszowi na rzecz Globalnego Środowiska (Global Environment Facility – GEF), stanowiącego część Mechanizmu Czystego Rozwoju. Państwa rozwijające się wyraziły dezaprobatę, co do funkcjonowania GEF-u poprzez nadmierne utrudnienia biurokratyczne. Poza tym zwrócono uwagę na potrzebę większego wspierania krajów Afryki, AOSIS i najbiedniejszych przy realizowaniu inwestycji na rzecz klimatu. Na Konferencji ustalono, że Rada Funduszu Adaptacyjnego otrzyma osobowość prawną. Fundusz Adaptacyjny służy wspieraniu najbiedniejszych państw w działaniach adaptacyjnych do coraz szybciej postępujących skutków zmian klimatu. Kraje chcące uzyskać dofinansowanie są zobowiązane wyznaczyć odpowiednie do tego krajowe agencje implementacyjne, które muszą uzyskać certyfikat Banku Światowego. Następnie Rada Funduszu po rozpatrzeniu propozycji projektów wydaje odpowiednią decyzję. Podczas obrad uzyskano porozumienie co do konieczności zwiększenia wpływów finansowych do Funduszu Adaptacyjnego (obecnie jest to 2% z odpisów transakcji w ramach Czystego Rozwoju oraz dotacji), jednakże nie określono wysokości kwoty przeznaczonej na Fundusz.

Państwa członkowskie przyjęły Poznańską Strategię Transferu Technologii, mającą na celu usprawnienie wdrażania technologii przyjaznych klimatowi w krajach rozwijających się. Całość ma być wspierana przez GEF.

Każde państwo biorące udział w Konferencji określiło swoje stanowisko:

Stany Zjednoczone jak dotąd reprezentowały stanowisko antyklimatyczne, ponieważ jako kraj o jednej z największych emisji nie ratyfikowały protokołu Kioto. Wszelkie swoje postępy w redukcji emisji uzależniają od zobowiązań w stosunku do krajów prężnie rozwijających się jak Indie czy Chiny. Sytuacja ulega zmianie po objęciu prezydentury przez Baraca Obamę.

Japonia określiła, że jest w stanie zmniejszyć emisję do 2050 roku o 60-80%, ale z jednoczesną zmianą dla niej roku bazowego z 1990 na 2005. Nie wyraziła jednoznacznej

decyzji o przyjęciu krajowego systemu handlu emisjami oraz odmówiła udziału w transferze technologii.

Rosja zgodziła się na przyjęcie celu długoterminowego, jakim jest redukcja gazów cieplarnianych o 50% do 2050 roku (według roku bazowego), ale odrzuciła realizację celu krótkoterminowego (25-40% do 2020 roku).

Chińska Republika Ludowa i Brazylia szczególny nacisk kładą na odpowiedzialność historyczną państw wysoko rozwiniętych. Obecnie stosują odnawialne źródła energii oraz praktykują działania efektywności energetycznej. Państwa te wyrażają chęć współpracy redukując emisję przy finansowym i technologicznym wsparciu państw rozwijających się.

Indie są gotowe do współpracy i uważają, że największą redukcję globalnej emisji uzyska się poprzez odpowiednie ograniczenia uzyskane w krajach rozwiniętych.

Krajom OPEC zależy na pozyskaniu rekompensat finansowych w sytuacji ograniczeń emisji.

Kraje najsłabiej rozwinięte liczą na wsparcie z Funduszu Adaptacyjnego na działania adaptacyjne.

Kraje wyspiarskie, jako najbardziej zagrożone i już borykające się ze skutkami katastrof klimatycznych reprezentują zdecydowane stanowisko:

- Chcą redukcji gazów cieplarnianych do poziomu 350 ppm (parts per million – cząstka na milion). Aktualne propozycje ograniczenia utrzymują się na poziomie 450-550 ppm.
- Uznania za cel uzyskania nie większego niż 1,5°C wzrostu temperatury w stosunku do okresy przedprzemysłowego. Na chwilę obecną za cel przyjęto nie więcej niż 2°C.
- Żądają, szczególnie od państw rozwiniętych, ograniczenia emisji gazów cieplarnianych co najmniej o 40% w okresie 1990-2020 roku. Obecnie mówi się o ograniczeniach w granicach 25-40%.

Mówiąc o międzynarodowych wysiłkach na rzecz ochrony klimatu należy wspomnieć również o roli Unii Europejskiej, która jak dotąd miała pozycję lidera. Niestety jej sytuacja uległa osłabieniu i w swych postanowieniach była bardziej ostrożna. Jest to prawdopodobnie wywołane kryzysem finansowym i wewnętrznymi ustaleniami Pakietu energetyczno-klimatycznego („3 razy 20 na 2020"). Istotne jest to, że UE ma swój Europejski System Handlu Emisjami (EU-ETS).

Poznańska Konferencja Klimatyczna przyniosła pewne rozwiązania, które być może zaowocują na kolejnym spotkaniu.

Konferencja Klimatyczna w Kopenhadze – COP15

W dniach 7-18 grudnia 2009 roku odbędzie się kolejny Szczyt Klimatyczny. Na podstawie dotychczasowych doświadczeń przypuszcza się, że w Kopenhadze będzie bardzo trudno osiągnąć porozumienie w sprawie klimatu. Prezydent COP14, czyli polski Minister Środowiska prof. Maciej Nowicki, przy współpracy z Sekretariatem Konwencji są zobowiązani przygotować podstawy przyszłego porozumienia, które powinno zawierać:

- dopuszczalną wielkość emisji gazów cieplarnianych,
- podział odpowiedzialności pomiędzy poszczególne państwa,
- efektywne mechanizmy transferu technologii, adaptacji oraz finansowania.

Ciągłe zwlekanie z podjęciem decyzji i wdrożeniem efektywnych rozwiązań może doprowadzić do nieodwracalnych, negatywnych skutków na Ziemi. Dlatego kolejne negocjacje mają charakter nie tylko międzynarodowy, ale także międzypokoleniowy.

4. Polska wobec globalnego ocieplenia

Polska jako członek Konwencji Klimatycznej ratyfikowała Protokół z Kioto. W 2003 roku dookreśliła swój cel strategiczny zobowiązując się do redukcji emisji gazów cieplarnianych w 2020 roku o 40%, w stosunku do roku 1988. Dla większości państw rok 1990 jest bazowym. Polska jako kraj w okresie transformacji mogła odbiec od tej zasady i wybrać dowolny rok. W 1988 roku nasz kraj wyemitował około 100 mln ton dwutlenku węgla więcej niż w 1990 roku. Tym samym zwiększyliśmy sobie prawdopodobieństwo osiągnięcia określonego poziomu redukcji. Do 2006 roku zmniejszyliśmy emisję aż o 29%, chociaż cel zapisany w Protokole z Kioto dla nas to 6%. Sukces został osiągnięty przez zmiany systemowe i wprowadzenie gospodarki rynkowej, ale przyniósł wysokie koszta w postaci wzrostu bezrobocia (ok. 20%). Na chwilę obecną Polska zajmuje:

- 20 miejsce w wielkości emisji gazów cieplarnianych na świecie;
- 33 miejsce pod względem liczby ludności;
- 69 miejsce pod względem powierzchni kraju;
- 50 miejsce pod względem PKB *per capita*.

Rocznie wytwarzamy ponad 10 ton gazów cieplarnianych na mieszkańca, czyli 1,5 raza więcej niż średnio każdy mieszkaniec świata. Nasz kraj odpowiada za 1% światowej emisji i uznawany jest za kraj rozwinięty. Niestety aż 92% produkowanej u nas energii elektrycznej pochodzi z węgla kamiennego i brunatnego. Spalanie paliw kopalnych powoduje emisje znacznych ilości dwutlenku węgla do atmosfery.

W marcu 2007 roku podczas spotkania Rady Europy Polska przyjęła cele Pakietu energetyczno-klimatycznego, tak zwane „3 razy 20 na 2020", które przewidują:

- wzrost o 20% efektywności energetycznej do 2020 roku,
- wzrost o 20% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i 10% biopaliw w całości paliw transportowych,
- spadek o 20% emisji gazów cieplarnianych w 2020 roku, w stosunku do roku bazowego.

W przyszłości pojawią się inne wymagania, na przykład:

- Samochody nie powinny emitować więcej niż 120 g CO_2/km do 2012 roku. Jeżeli warunek nie będzie spełniony producenci aut zapłacą kary za przekroczenia. Obecnie auta wytwarzają średnio 160 g CO_2/km.
- Każda nowo wybudowana elektrownia, korzystająca z paliw kopalnych po 2015 roku powinna zawierać instalację do wychwytywania i składowania dwutlenku węgla.
- Obowiązują nas nowe zasady handlu emisjami.

Dość restrykcyjna polityka Unii wywołała, szczególnie wśród polityków i przedstawicieli świata biznesu polskiego, obawy przed znacznym wzrostem cen za elektryczność (nawet o 60%). W ich efekcie Rząd Polski zorganizował koalicję krajów w ramach UE i doprowadził do osłabienia postanowienia Pakietu energetyczno-klimatycznego. W dniu 11 grudnia 2008 roku podpisano ostateczną wersję Pakietu, bliską propozycji Polski. Należy pamiętać, że Pakiet energetyczny jest szansą zmian naszej nieefektywnej gospodarki. Przykładowo w Polsce: zużycie energii na jednostkę PKB jest dwa razy większe niż w UE; sprawność naszych elektrowni wynosi 36,5%, a UE15 46,5%. Przy zmianie struktury gospodarczej kraju z przemysłowo-rolniczej na usługowo-naukową możemy zaoszczędzić 25-27% finansów w przemyśle i 28-30% finansów w mieszkalnictwie. Obecnie udział odnawialnych źródeł energii w Polskiej energetyce stanowi niecałe 5%. W 2010 roku powinien wynosić 7,5%, zaś w 2020 roku 14%. Warto zauważyć, że możliwości techniczne rozwoju energetyki odnawialnej naszego kraju wg Instytutu Energetyki Odnawialnej szacuje się na poziomie 46% obecnego zużycia energii. W celu zachęcenia do inwestowania w „zieloną" energię, utworzono system zielonych certyfikatów. Producenci nie korzystający w odpowiednim procencie rosnącym co roku z odnawialnych źródeł energii są zmuszeni do wniesienia opłaty zastępczej do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W ten sposób zebrane pieniądze są wykorzystywane na wsparcie energetyki odnawialnej.

Położenie Polski jest dość trudne, ponieważ w 95% korzystamy z paliw kopalnych. Wśród obywateli kraju ukształtowała się opinia popierająca odnawialne źródła energii, choć nie zawsze jest ona podzielana przez polityków i decydentów. Podkreśleniem ważności udziału Polski w Konferencji ONZ ws. Zmian Klimatu była możliwość realizowania tego spotkania w Poznaniu. Gospodarzem został Rząd RP, a koordynatorem Minister Środowiska prof. Maciej Nowicki, którego wybrano Prezydentem Konferencji (COP14). O prestiżu i wadze spotkania świadczy obecność 10 tys. uczestników z 190 krajów. Podejmowana próba współpracy tak wielu państw w zakresie zmian klimatu potwierdza istotę prezentowanego problemu, który nabiera znaczenia nie tylko globalnego, ale międzypokoleniowego.

5. Co każdy może zrobić dla ochrony klimatu?

Ogromna ingerencja i ekspansja człowieka w środowisku naturalnym prowadzi do wielu negatywnych konsekwencji, w tym między innymi ocieplenia klimatu. W związku z tym, że jest to proces powolny i długotrwały, ludzie odczuwając drastyczne skutki globalnego ocieplenia nie utożsamiają ich z własną działalnością. Biorąc pod uwagę fakt, że prawie każda nasza czynność zwiększa pulę gazów cieplarnianych, powinniśmy podjąć działania zmniejszające wielkość emisji z jednoczesną oszczędnością własnego budżetu domowego.

Każdy z nas może chronić klimat. Nie podgrzewaj atmosfery!

Oszczędzaj energię elektryczną w domu i w pracy

- Wymień żarówki na energooszczędne świetlówki lub lampy LED. Stosowanie żarówek energooszczędnych zmniejsza pobór prądu nawet o 80%. Poza tym świetlówki kompaktowe są dziesięciokrotnie bardziej wytrzymałe.
- Wyłączaj lampy oraz urządzenia z których nie korzystasz. Dopasuj moc oświetlenia do potrzeb. Korzystaj z naturalnego światła, tak ustaw biurko czy fotel do czytania by w ciągu dnia korzystać ze światła słonecznego. Pomaluj ściany jasnymi farbami, które odbijają światło.
- Kupując urządzenia wybieraj te energooszczędne, wysokiej klasy energetycznej (oznaczone symbolem A, A+, A++), z wyłącznikami zegarowymi, z termostatami. Urządzenia AGD klasy A pochłaniają 15% więcej prądu niż A+ i nawet do 40% więcej niż A++. W skali roku pozwala to zaoszczędzić 1,5 mld zł w skali Polski.
- Pralkę i zmywarkę włączaj tylko gdy są pełne (oszczędzisz wodę i energię). Obniż nieco temperaturę prania. Równo i starannie rozwieszaj pranie, a będziesz miał mniej prasowania. Nie używaj suszarek bębnowych.
- Regularnie rozmrażaj lodówkę, przed włożeniem jedzenia do lodówki ostudź je. Ustaw lodówkę z daleka od źródeł ciepła. Nie ustawiaj lodówki na najwyższe chłodzenie.
- Nie przegrzewaj mieszkania, przykręć termostat. Średnia temperatura w pokoju powinna wynosić 20-21°C. Zmniejszenie jej o 1°C gwarantuje spadek kosztów ogrzewania o 7%. Odpowiednio ocieplony budynek pozwala zaoszczędzić na opale i redukuje znaczną utratę ciepła, ograniczając emisję dwutlenku węgla. Ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi jest najbardziej energochłonną i kosztowną formą utrzymywania temperatury w pomieszczeniach. Regularne odpowietrzanie ogrzewania centralnego oraz czyszczenie otworów wentylacyjnych zmniejsza koszty grzewcze o 10% rocznie.
- Gotuj potrawy pod przykrywką, oszczędzisz nawet do trzy razy więcej energii.
- Kiedy robisz sobie coś ciepłego do picia gotuj tylko tyle wody, ile potrzebujesz.
- Nie zostawiaj urządzeń włączonych na stand-by. Stwierdzono, że tryb gotowości w ciągu roku emituje 75 kg CO_2 i pozbawia jedno gospodarstwo domowe 22 zł.
- Nie zostawiaj w kontakcie ładowarki do telefonu (laptopa, golarki, akumulatorków itp.). Wbrew pozorom zużywa ona pewną ilość prądu.
- Gdy wychodzisz z domu lub biura upewnij się, czy wszystkie urządzenia są wyłączone. Wyłączaj monitor komputera gdy nie korzystasz z niego dłużej niż pół godziny, wprowadź komputer w stan hibernacji lub wyłącz go.
- Wymień stary monitor komputerowy na bardziej wydajny energetycznie monitor LCD.
- Kupowanie sprzętu oznaczonego EnergyStar lub TCO Development gwarantuje niższe zużycie energii.
- Zamiast z klimatyzacji korzystaj z wentylatora.
- Korzystaj z tzw. zielonej energii z przyjaznych dla klimatu odnawialnych źródeł.

Oszczędzaj papier

- Drukuj dwustronnie.
- Wykorzystuj papier zadrukowany jednostronnie do wydruków roboczych lub notatek.
- Wybieraj papier makulaturowy, jego produkcja pochłania ok. 70% mniej energii niż produkcja zwykłego papieru, a dodatkowo oszczędzasz lasy.
- Nie drukuj e-maili i innych niepotrzebnych dokumentów.
- Przechowuj dokumenty w wersji elektronicznej zamiast papierowej.
- Zapisuj zeszyty do końca.
- Korzystaj z papieru toaletowego i ręczników z makulatury.
- Zbieraj makulaturę.
- Zamawiając kserokopie poproś o wykonanie kopii dwustronnych.

Oszczędzaj wodę

- Pamiętaj, że oszczędność wody to także oszczędność energii.
- Zakręcaj kran kiedy myjesz zęby, bierz prysznic zamiast kąpieli – oszczędzisz wodę i energię potrzebną na jej podgrzanie.
- Napraw kapiące krany.
- Na kranie zamontuj perlator, by zmniejszyć zużycie wody.
- Zainstaluj wodomierz, on skutecznie motywuje do oszczędzania.
- Pralkę i zmywarkę włączaj tylko gdy są pełne (oszczędzisz wodę i energię). Przy niepełnej pralce wybieraj oszczędny program prania.
- Jeśli korzystasz z bojlera, ustaw go tak aby podgrzewał wodę tylko wtedy gdy z niej faktycznie korzystasz (np. rano i wieczorem)
- Jeśli masz ogród, podlewaj go późnym wieczorem lub wcześnie rano gdy jest chłodniej. Dzieki temu parowanie nie będzie tak intensywne, a rośliny wchłoną więcej wody. Rzadziej koś trawnik, wyższa trawa ma dłuższe korzenie i zacienia glebę a dzięki czemu chroni glebę przed utratą wilgoci.

Wybieraj transport przyjazny środowisku

- W mieście staraj się poruszać pieszo lub rowerem, a nie samochodem, jest to zdrowsze i bardziej ekonomiczne.
- Korzystaj z transportu publicznego.
- Wybieraj podróż pociągiem zamiast samolotem. Samoloty emitują duże ilości CO2 do atmosfery, komunikacja lotnicza stanowi najszybciej rosnące źródło emisji CO2.
- Jeżdżąc samochodem do pracy staraj się zabierać również inne osoby.
- Umiejętne korzystanie z samochodu pozwala na znaczne oszczędności zużycia paliwa – czyli mniejszą emisję CO2: niedopompowane opony to wzrost zużycia paliwa o 5%, jazda pozbawiona gwałtownych hamowań i przyspieszeń redukuje zużycie benzyny nawet o 45%, wyłączenie silnika podczas postoju dłuższego niż 30 sekund pochłania mniej paliwa niż kolejne jego uruchomienie.
- Koniecznie zdejmij z samochodu bagażnik, jeśli z niego nie korzystasz, dzięki temu zaoszczędzisz paliwo. Kupując nowy samochód zwróć uwagę na informacje dotyczące emisji CO2 i zużycia paliwa. Unikaj wielkich, niewydajnych, pochłaniających ogromne ilości paliwa pojazdów.

Świadomie rób zakupy

- Wybieraj produkty lokalne i sezonowe, dzięki temu ograniczysz energochłonny transport.
- Jedz mniej mięsa lub zostań wegetarianinem. Produkcja mięsa wiąże się z intensywną emisją CO2 i metanu.
- Wybieraj produkty jak najmniej opakowane lub bez opakowania. W miarę możliwości kupuj produkty w opakowaniach wielokrotnego użytku.
- Nie używaj jednorazowych toreb foliowych.
- Kupuj tylko to, co jest ci naprawdę potrzebne. Nie marnuj jedzenia. Kupuj tylko tyle, ile naprawdę potrzebujesz.
- O ile to możliwe kupuj produkty wykonane z surowców wtórnych, ich produkcja pochłania mniej energii.
- Unikaj produktów jednorazowych, wybieraj produkty trwałe i wysokiej jakości, tak aby służyły ci jak najdłużej.

Ograniczaj powstawanie odpadów i odpowiednio postępuj z odpadami

- Kupuj tak, aby pozostawić jak najmniej śmieci.
- Dziel się z innymi: wymieniaj się książkami, czasopismami, zabawkami, umów się z przyjaciółmi by na zmianę kupować czasopisma, sprzęt typu kosiarka, wiertarka itp. kupuj „na spółę" ze znajomymi.
- Niepotrzebne lecz dobre rzeczy oddaj innym (ubrania, książki, zabawki, meble itp.).
- Segreguj odpady.
- Jeśli masz możliwość, kompostuj odpady organiczne.
- Zabieraj drugie śniadanie w wielorazowym plastikowym pojemniku, zamiast w torebce czy folii aluminiowej.
- Jeśli dostajesz pocztą różnego typu katalogi czy reklamy naklej na skrzynkę informację, że nie chcesz ich otrzymywać, zrezygnuj z subskrypcji katalogów.

Chroń lasy, sadź drzewa

- Drzewa kumulują dwutlenek węgla, który jest główną przyczyną globalnego ocieplenia. Jedno drzewo w ciągu życia pochłania średnio 750 kg CO2.
- Oszczędzaj papier by uratować drzewa. Zbieraj makulaturę, jedna tona makulatury pozwoli oszczędzić nawet 17 drzew
- Kupując produkty drewniane wybieraj takie, które są oznaczone symbolami FSC i PEFC (www.fsc.org i www.pefc.org), to oznacza, że pochodzą z certyfikowanych dobrze zarządzanych lasów.

Do przygotowania zestawu zaleceń wykorzystano poradnika WWF pt. „Jak oszczędzać energię w domu" oraz broszury informacyjnej przedstawicielstwa Komisji Europejskiej w Polsce pt. „Ty też masz wpływ na zmiany klimatu"

Zawarte w książce scenariusze są tylko naszą propozycją tego, w jaki sposób można mówić młodzieży o zmianach klimatu, zachęcamy do ich modyfikacji i dostosowania do możliwości czasowych, poziomu wiedzy i zaangażowania uczniów.

Do większości scenariuszy powstały karty pracy, które znajdują się na końcu publikacji. Ich numeracja jest zgodna z numeracją samych scenariuszy.

Wszystkie scenariusze wraz z kartami pracy dostępne są w Internecie na naszych stronach:
www.zrodla.org oraz **www.klimat.edu.pl**

Ciepło, cieplej, gorąco – wprowadzenie do zagadnień zmian klimatu

1

Cel zajęć: Wprowadzenie do zagadnień związanych ze zmianami klimatu, wyjaśnienie podstawowych pojęć i procesów.

Cele operacyjne:
- uczeń potrafi opisać własnymi słowami zjawisko efektu cieplarnianego
- rozumie pojęcia: atmosfera, klimat, zmiany klimatu, efekt cieplarniany, gazy cieplarniane, globalne ocieplenie
- potrafi własnymi słowami wyjaśnić dlaczego klimat się ociepla
- wymienia sytuacje i działania, które niekorzystnie wpływają na klimat
- dostrzega i rozumie wpływ działalności człowieka na środowisko
- rozumie osobistą odpowiedzialność za zmiany klimatu
- kształci myślenie przyczynowo-skutkowe

Środki: karty pracy nr 1 dla wszystkich uczniów, brystol formatu A1, kolorowy papier lub pastele lub farby, małe białe karteczki (np. A6), markery (albo w wersji uproszonej 5-6 dużych arkuszy papieru w zależności od ilości grup, markery, kredki). Opcjonalnie do eksperymentu: dwa takie same termometry, butelka typu PET lub szklana z białego szkła.

Czas trwania: dwie godziny lekcyjne
Miejsce zajęć: sala lekcyjna
Grupa wiekowa: klasy IV-VI SP

Przebieg zajęć:

Wprowadzenie do tematu

Zajęcia rozpoczynamy od powitania i pytania uczniów o ich samopoczucie. Po wysłuchaniu odpowiedzi zadajemy pytanie od czego zależy samopoczucie, co uczniów nastraja pozytywnie albo negatywnie gdy się rano obudzą. Z pewnością jedną z odpowiedzi będzie pogoda. Prosimy uczniów, aby każdy z nich zastanowił się, jaką porę roku najbardziej lubi biorąc pod uwagę warunki pogodowe i stan przyrody np. kwitnące drzewa wiosną, puszysty śnieg, ciepło latem albo kolory jesiennych liści i grzyby w lesie. Ustalamy, w którym roku sali lekcyjnej znajduje się dana pora roku i prosimy uczniów aby stanęli w tym rogu sali, w który jest przyporządkowany ulubionej porze roku. Po zajęciu miejsc prosimy uczniów, aby w ciągu kilku minut przedyskutowali co najbardziej lubią w danej porze roku. Uczniowie mogą sporządzić notatki, tak aby łatwiej było później zreferować obrady grupy. Następnie prosimy o krótkie prezentacje grup. Po zakończeniu stawiamy pytanie czy faktycznie opisane pory roku tak właśnie wyglądają? Odwołujemy się do doświadczeń i wspomnień uczniów i w razie potrzeby zadajemy pytania pomocnicze (czy na Gwiazdkę był śnieg, czy w czasie ferii zimowych można było jeździć na sankach, kiedy zaczęła się wiosna, czy była „złota polska jesień" ubiegłej jesieni, czy latem była piękna pogoda czy też ciągłe ulewy, trąby powietrzne albo niemiłosierny upał, czy pamiętają opady gradu w sierpniu?). Okazuje się, że wcale nie możemy być pewni tego, że zimą ulepimy bałwana a latem wypoczniemy przy sprzyjającej pogodzie, pogoda nie jest już tak przewi-

dywalna jak kiedyś. Dla większego zaciekawienia uczniów prowadzący może powiedzieć i jednocześnie pokazać, że on na wszelki wypadek nosi ze sobą rękawiczki i szalik (jeśli zajęcia obywają się w sezonie letnim) albo emulsję do opalania (gdy zajęcia odbywają się w sezonie jesienno-zimowym). Uczniowie zaintrygowani zachowaniem prowadzącego bardziej zaangażują się w aktywny udział w zajęciach. Zadajmy pytanie dlaczego właściwie z pogodą ostatnio dzieje się coś dziwnego. Z pewnością pojawi się odpowiedź, że to wina globalnego ocieplenia, zmian klimatu. Mówimy, że to właśnie jest tematem naszych zajęć.

Wykreślanka i omówienie pojęć

Prowadzący rozdaje uczniom powieloną kartę pracy, na której ukryte są pojęcia związane z tematem dzisiejszej lekcji. Zadaniem uczniów jest odnalezienie tych słów, a następnie wpisanie ich w odpowiednie miejsca w tekście oraz odczytanie hasła*. Po zakończeniu zadania prowadzący prosi o omówienie własnymi słowami tych pojęć, tak aby sprawdzić ich rozumienie, a następnie uzupełnia wypowiedzi o dodatkowe informacje i omawia na przykładach zjawisko efektu cieplarnianego oraz zmiany klimatu.

Prowadzący informuje uczniów, że w ostatnim stuleciu średnia temperatura na Ziemi wzrosła o 0,7 °C i wzrasta coraz szybciej. Naukowcy prognozują, temperatura nadal będzie rosła do 1.5-7 °C w zależności od podejmowanych działań. Dla scenariuszy najbardziej optymistycznych wzrost temperatury do 2050 będzie wynosił 2°C, jeśli emisja utrzyma się na obecnym poziomie. Podniesienie temperatury o ponad 2 °C w stosunku do okresu przedindustrialnego może spowodować m.in. topnienie lodowców i lądolodów, podniesienie poziomu oceanów, co spowoduje zatopienie wielu terenów a nawet całych wyspiarskich krajów, znacznie częściej będą występować klęski żywiołowe takie jak powodzie, susze, huragany, pojawią się nowe choroby ludzi i zwierząt, a dzisiejsze choroby tropikalne staną się groźniejsze, pojawią się szkodniki, zmiana temperatur i ilości opadów wpłynie m.in. na rolnictwo. Zjawisko wzrostu średniej temperatury na Ziemi nazywamy globalnym ociepleniem (globalnym, bo dotyczy całej Ziemi czyli globu).

Aby lepiej zobrazować zjawisko efektu cieplarnianego (szklarniowego) możemy odwołać się do doświadczeń uczniów. Pytamy skąd wzięła się nazwa efektu szklarniowego, pytamy czy ktoś z uczniów był w szklarni. Jeśli nie, prosimy uczniów by przypomnieli sobie jaka temperatura panuje w samochodzie pozostawionym na upale, poddanym bezpośredniemu działaniu promieni słonecznych. O ile istnieje taka możliwość warto zabrać uczniów na wycieczkę do szklarni, albo przeprowadzić mały eksperyment. Wystarczy wziąć dwa takie same termometry, butelkę typu PET lub duży szklany słoik. Do pojemnika (butelki, słoika) należy włożyć termometr, a następnie zamknąć go. Pojemnik wystawiamy na działanie światła słonecznego a obok kładziemy drugi termometr. Należy zwrócić uwagę, aby obydwa termometry znajdowały się obok siebie w takich samych warunkach, by były tak samo nasłonecznione. W razie niepogody doświadczenie można przeprowadzić z wykorzystaniem lampy, która zastąpi słońce. Po kilkunastu do kilkudziesięciu minutach zaobserwować można wyraźną różnicę we wskazaniach termometrów. Termometr znajdujący się w zakręconej butelce lub słoiku będzie wskazywać znacznie wyższą temperaturę.

Nauczyciel informuje uczniów, że efekt cieplarniany jest bardzo istotnym dla życia na Ziemi czynnikiem. Bez efektu cieplarnianego temperatura na Ziemi wynosiłaby około -18 °C i życie nie mogłoby się rozwinąć. Problemem więc nie jest samo istnienie efektu cieplarnianego lecz jego wzrost poprzez nadmierne skumulowanie gazów cieplarnianych. Pytamy uczniów czy znają jakieś gazy cieplarniane, ewentualnie prowadzący sam wymienia najważniejsze z nich (dwutlenek węgla, metan, para wodna).

Źródła gazów cieplarnianych oraz ilustracja efektu cieplarnianego

Czas na najważniejsze pytanie tej lekcji – skąd się biorą gazy cieplarniane? Tę część zajęć można przeprowadzić na dwa sposoby.

Pierwszy z nich: dzielimy uczniów na 4-5 osobowe grupy, dajemy każdej grupie jeden duży arkusz papieru, kredki lub markery. Prosimy uczniów aby zilustrowali w formie plakatu efekt cieplarniany, w ten sposób, aby warstwa gazów cieplarnianych składała się z chmurek na których wypisane będą źródła tych gazów (np. spaliny samochodowe, dym z pożaru lasu, CO_2 z elektrowni, która produkuję prąd do naszego telewizora, lamp, pralki, spaliny z samolotu, metan z hodowli bydła lub z rozkładających się śmieci oraz naturalne źródła gazów cieplarnianych np. wulkany, bagna). Rolą nauczyciela jest inspirowanie uczniów, zadawanie pytań pomocniczych, tak aby odpowiedzi były jak najbardziej różnorodne i wyczerpujące.

Do drugiej wersji potrzebne będą: brystol formatu A1, kolorowy papier lub pastele lub farby, małe białe karteczki (np. A6), markery. Uczniowie (pojedynczo lub w grupach) na małych karteczkach wypisują źródła gazów cieplarnianych, na każdej kartce powinna być napisana tylko jedna informacja. Mogą to być bardzo szczegółowe informacje np. CO_2, który powstał przy produkcji prądu do mojego komputera, do podgrzania wody na herbatę albo do mycia, spaliny z autobusu itp. Następnie napisy na kartkach wycinamy lub wydzieramy na kształt chmurek, które posłużą do wykonania wspólnego posteru przedstawiającego efekt cieplarniany. Wykonanie posteru może być również pracą domową zespołów uczniów. Poster należy zachować do kolejnych zajęć.

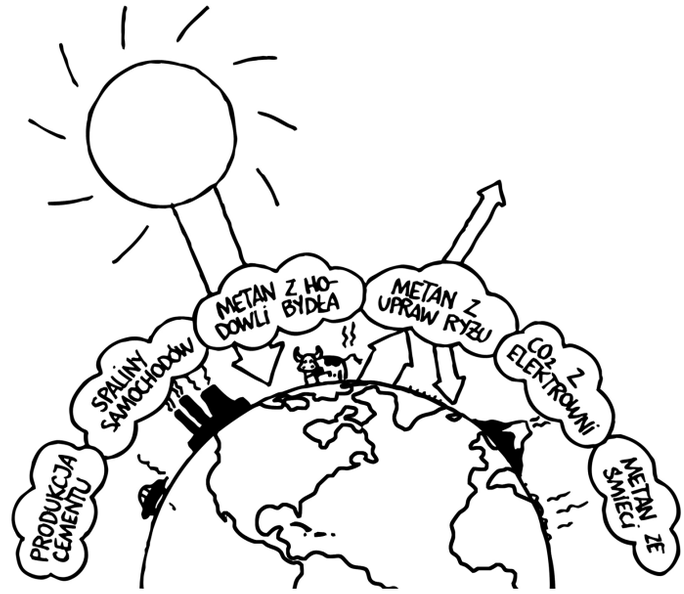
Podsumowanie – kto odpowiada za zmiany klimatu?

Siadamy w kole i omawiamy przygotowane prace (lub same chmurki jeśli plakat uczniowie będą przygotowywać w domu). Uczniowie odczytują na głos wypisane wcześniej źródła gazów cieplarnianych. Po każdej odczytanej chmurce, nauczyciel pyta wszystkich uczniów: a czy ty to robisz? czy ty z tego korzystasz? (np. odczytujemy z chmurki: „spaliny z autobusu", nauczyciel pyta: „a czy ty jeździsz autobusem?" albo „CO_2, który powstał przy produkcji prądu do podgrzania wody na herbatę" – „a czy ty pijesz herbatę?"). Jeśli odpowiedź dla danego ucznia jest twierdząca powinien on na chwilę wstać. Ćwiczenie to ma na celu wskazanie, że każdy z nas jest odpowiedzialny za globalne ocieplenie. Z jednej strony uświadamiamy sobie, że jesteśmy po części winni zmianom klimatu, ale z drugiej jest to bardzo pozytywna wiadomość, gdyż oznacza ona, że każdy z nas ma szansę i możliwość ratować świat przed zmianami klimatu. Tą optymistyczną myślą kończymy zajęcia.

*

Codziennie rano, zanim się ubierzemy, wyglądamy przez okno, żeby zobaczyć jaka dziś jest **pogoda**. Kiedy ktoś wyjeżdża na wycieczkę do odległego kraju mówi, że tam panuje inny **klimat**. Te dwa pojęcia znaczą zupełnie coś innego. Pogoda to zmieniające się z godziny na godzinę zjawiska takie jak wiatr czy opady, zaś klimat to ogół zjawisk pogodowych na danym obszarze w okresie wieloletnim. Ziemię otacza **atmosfera** czyli gazowa powłoka i to ona umożliwia rozwój życia na Ziemi. W skład atmosfery wchodzą **gazy cieplarniane**, które zatrzymują promieniowanie słoneczne odbite od Ziemi. W ten sposób powstaje efekt cieplarniany, na Ziemi robi się coraz cieplej, podnosi się średnia **temperatura**. Z tego powodu zmienia się życie na ziemi, niedźwiedzie polarne tracą miejsce do życia w wyniku **topnienia lodowca**, podnosi się poziom mórz i wielu terenom grozi zatopienie. Gwałtowne opady deszczu powodują **powodzie** na terenach nadrzecznych oraz niżej położonych.

Często opadom towarzyszy bardzo intensywny wiatr czyli **huragan** albo trąba powietrzna zwana inaczej **tornadem**. Z drugiej strony coraz częściej będzie bardzo gorąco, dokuczać nam będzie długotrwały **upał**. Brak opadów i gorąco spowoduje **suszę** na polach, łąkach i w lasach. Często będą wybuchały **pożary** w lasach, a zmniejszenie plonów rolnych w wielu regionach świata spowoduje **głód** i niedożywienie.



Świat za 50 lat – Prognozowane skutki ocieplenia klimatu

Cel zajęć: Uświadomienie uczniom prognozowanych skutków społeczno-polityczno-przyrodniczych zmian klimatu.

Cele operacyjne:

- uczeń rozumie, że działalność ludzi zamieszkujących bogate kraje północy ma wpływ na życie ludzi na całym świecie a w szczególności na mieszkańców krajów ubogiego południa
- wymienia przykładowe skutki zmian klimatu (ocieplenie klimatu, topnienie lodowców, wzrost poziomu wód, wyginięcie zwierząt i roślin, anomalie pogodowe, zmiany w ekosystemach, zmiana stref klimatycznych, rozprzestrzenianie chorób zakaźnych, obumieranie raf koralowych, konflikty społeczne wynikające z klęski głodu, barku dostępu do wody pitnej)
- uświadamia sobie wpływ zmian klimatu na życie organizmów w różnych rejonach świata
- wskazuje ekosystemy najbardziej narażone na skutki zmian klimatu.

Środki: duży arkusz papieru (lub dwa połączone razem) na mapę myśli, markery co najmniej w 3 kolorach, ok. 12 małych karteczek (np. 10x10 cm), plansza z mapą konturową Polski lub stara mapa samochodowa Polski, karta pracy nr 2.

Czas trwania: dwie godziny lekcyjne
Miejsce zajęć: sala lekcyjna
Grupa wiekowa: klasy IV-VI SP

Przebieg zajęć:

Wprowadzenie do tematu

Uczniowie wraz z prowadzącym siadają w dużym kole. Zajęcia rozpoczynamy od przypomnienia dlaczego klimat się ociepla. Przypominamy lub uświadamiamy uczniom, że od czasów przedindustrialnych (rok wyjściowy do analiz wzrostu emisji gazów cieplarnianych przyjmuje się rok 1750) średnia temperatura na Ziemi podniosła się 0,7 °C i wzrasta coraz szybciej. Naukowcy prognozują, że jeśli emisja gazów cieplarnianych utrzyma się na obecnym poziomie to najpóźniej w 2050 roku temperatura wzrośnie o 2 °C, ale biorąc pod uwagę bardzo szybki rozwój przemysłowy krajów takich jak Chiny, Indie, Indonezja czy Meksyk może to nastąpić nawet w 2035 roku. Te 2 °C uznano za wielkość graniczną, jeśli wzrost temperatury nie zostanie powstrzymany przed osiągnięciem tego pułapu skutki przyrodnicze a w konsekwencji społeczne będą nagłe i nieodwracalne i dotkną całego globu.

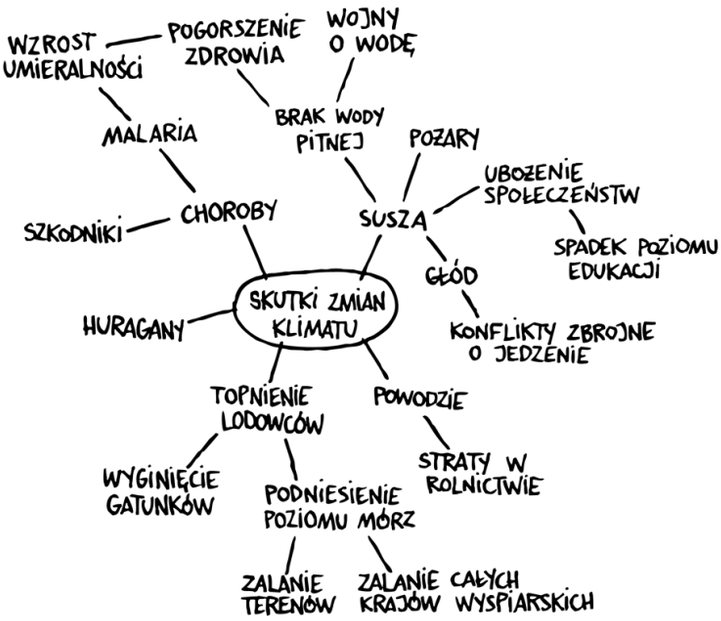
Mapa myśli

Na podłodze albo na złączonych stołach rozkładamy papier (dwa sklejone ze sobą arkusza A1), na środku w kole zapisujemy **hasło „skutki zmian klimatu"**, na stole kładziemy różnokolorowe pisaki. Wyjaśniamy, że opracujemy wspólną mapę myśli. Omawiamy tę metodę i przedstawiamy zasady pracy.

Mapa myśli to taki sposób notowania, który pozwala odwzorować chaotyczny (nielinearny) sposób ludzkiego myślenia. Do narysowania mapy potrzebujemy dużej po-

wierzchni i kolorowych pisaków, oprócz zapisanych słów powinniśmy używać rysunków, symboli, kolorów. Zawsze w centralnej części mapy w formie rysunku lub dużego wyraźnego napisu umieszczamy problem, tytuł, coś nad czym pracujemy. Od niego odchodzą najważniejsze skojarzenia, które dalej rozgałęziają się na coraz bardziej drobne i szczegółowe. Mapa powinna mieć promienistą strukturę z licznymi rozgałęzieniami.

Nasza mapa myśli ma pokazać wszelkie skutki zmian klimatu, nie tylko te bezpośrednie, ale także pośrednie np.



przykład mapy myśli

W pierwszym etapie pracy uczniowie wpisują główne skutki zmian klimatu (topnienie lodowców i lądolodów, podniesienie poziomu oceanów, co spowoduje zatopienie wielu terenów a nawet całych wyspiarskich krajów, klęski żywiołowe: powodzie, susze, pożary, huragany, choroby ludzi i zwierząt, rozwój chorób tropikalnych, szkodniki, zmiana temperatur i ilości opadów co wpłynie m.in. na rolnictwo).

Następnie prosimy o uzupełnienie mapy o wydarzenia i skutki pośrednie, które wynikają ze skutków głównych. Rolą nauczyciela jest zadawanie pytań naprowadzających, które ułatwią uczniom uzupełnianie mapy. Nauczyciel także może się włączyć w rysownie mapy, uzupełniając ją o treści, które są uczniom nieznane.

Po wyczerpaniu wszystkich pomysłów przestępujemy do omówienia mapy, tak aby wszyscy uczniowie zapoznali się z wynikami pracy. Praca pomimo, że powstawała grupowo, składa się z wpisów i rysunków poszczególnych uczniów, należy więc pracę omówić. Warto zapytać także jakie tereny są najbardziej zagrożone skutkami zmian klimatu, jakie społeczeństwa odczują najbardziej te zmiany.

Prosimy uczniów o przestawienie wniosków, które płyną z mapy oraz o wyrażenie swoich wrażeń i refleksji nt. tego co może się stać w nie tak przecież odległym czasie jeśli nie powstrzymamy zmian klimatu.

Wpływ zmian klimatu na Polskę

Uczniowie podzieleni na 3-4 osobowe grupy otrzymują karty pracy, małą kartkę oraz pisaki. Zadaniem uczniów jest zapoznać się z otrzymanym tekstem, podkreślić w nim miejscowości, tereny objęte opisem. W czasie kiedy uczniowie zapoznają się z tekstem, prowadzący przygotowuje dużą konturową mapę Polski (może to być po prostu schematyczny rysunek na dużym arkuszu papieru z zaznaczonymi miastami wojewódzkimi i głównymi rzekami) albo mapę samochodową Polski (należy wziąć jednak pod uwagę, że uczniowie będą po niej rysować, dlatego warto wykorzystać starą nieaktualną już mapę, albo kupioną w księgarni z „tanią książką").

Kiedy uczniowie wykonają pierwsze zadanie, przypominamy jak wyglądają typowe znaki topograficzne (kartograficzne) stosowane na mapach. Przypominamy, że znaki mogą być punktowe (np. drzewo, miasto), liniowe (rzeka, granica) i powierzchniowe (np. las), omawiamy je na przykładach korzystając z map. Następnie prosimy uczniów aby zaprojektowali prosty symbol dla opisanego zjawiska, który będzie używany na mapie. Symbol należy narysować na małej kartce i opisać, tak aby po naklejeniu karteczek na mapę powstała legenda.

Po zakończeniu pracy grupy na podstawie tekstu kolejno omawiają skutki zmian klimatu w Polsce i nanoszą na mapę wszystkie opisane w tekście wydarzenia za pomocą wymyślonego symbolu w miejscu (na terenie), w którym wydarzenie miało miejsce (kolorem czerwonym), a także prognozowane przyszłe klęski żywiołowe (kolorem czarnym).

Podsumowanie zajęć – dlaczego trzeba chronić klimat?

Ostatnim zadaniem będzie wykonanie indywidualne rysunków do hasła-pytania „dlaczego trzeba chronić klimat?" rysunki mają ilustrować odpowiedź na to pytanie (np. żeby uratować gdańską starówkę, żeby uratować niedźwiedzie polarne, żeby dzieci w Bangladeszu mogły chodzić do szkoły, żeby w Afryce nie było wojen o wodę itp.).

Cel zajęć: Uświadomienie uczniom ich wpływu na zmiany klimatu oraz wskazanie działań na rzecz ochrony klimatu i zmotywowanie do nich.

Cele operacyjne:

- uczeń zauważa związek pomiędzy swoimi zachowaniami życia codziennego a zmianami klimatu
- dostrzega i rozumie wpływ działalności człowieka na środowisko
- potrafi wyjaśnić i wymienić dziania mające na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
- zauważa daleko idące powiązania łączące różne elementy środowiska z codziennymi zachowaniami ludzi
- wyjaśnia co każdy z nas może zrobić, by chronić klimat
- pogłębia swoje postawy prośrodowiskowe
- w codziennym życiu stara się podejmować decyzje z uwzględnieniem wiedzy i postaw dot. zmian klimatu
- kształci myślenie przyczynowo-skutkowe.

Środki: ok. 8 dużych arkuszy papieru (A1) lub schemat efektu cieplarnianego z pierwszych zajęć, markery, ok. 50 małych karteczek (np. 10x10 cm), taśma klejąca lub klej

Czas trwania: jedna lub dwie godziny lekcyjne – w zależności od wieku i aktywności grupy

Miejsce zajęć: sala lekcyjna

Grupa wiekowa: klasy IV-VI SP

Przebieg zajęć:

Wprowadzenie do tematu – skala problemu

Zajęcia rozpoczynamy od wspólnego przypomnienia przyczyn i skutków zmian klimatu. Następnie prosimy uczniów, aby każdy indywidualnie odpowiedział sobie na pytanie: „Jak sądzisz, czy zmiany klimatu są ważnym problem dla współczesnego świata?" Wyznaczamy w klasie skalę problemu. W jednym końcu klasy (punkt A) wyznaczamy miejsce w którym staną osoby które uważają zmiany klimatu za jeden z najważniejszych problemów współczesnego świata, w drugim końcu sali (punkt B) mogą stanąć osoby, które uważają ze zmiany klimatu nie są problemem dla ludzkości. Każdy uczeń staje w wybranym przez siebie miejscu pomiędzy punktami A i B, zgodnie ze swoimi przekonaniami i przemyśleniami. Kiedy wszyscy zajęli już miejsce, prosimy chętnych uczniów, aby powiedzieli dlaczego stanęli w danym miejscu skali. Prawdopodobnie większość uczniów uzna globalne ocieplenie za problem ważny bądź bardzo ważny (81% ankietowanych przez ODE Źródła uczniów szkół podstawowych uważa że globalne ocieplenie to poważny problem dla całej Ziemi).

Mini-wykład nt. międzynarodowych działań na rzecz ochrony klimatu

Po takiej konkluzji prowadzący zadaje pytanie (uczniowie już siadają na miejsca), kto powinien wziąć odpowiedzialność za ochronę klimatu. Pojawić się mogą takie odpowiedzi jak rządy, firmy (fabryki, korporacje), Amerykanie (lub inne narody), dorośli, wszyscy, my. W tym miejscu prowadzący omawia w formie króciutkiego kilkuminutowego wykładu inicjatywy międzynarodowe związane z ochroną klimatu (należy zwrócić uwagę na wspólną ale zróżnicowaną odpowiedzialność poszczególnych krajów w tym historyczną, wpływ międzynarodowych ustaleń na prawo krajowe i ograniczenia emisji).

Przyczyny zmian klimatu

Przechodzimy do najważniejszej części zajęć poświeconej osobistej odpowiedzialności uczniów za zmiany klimatu i poznaniu działań życia codziennego mających na celu ochronę klimatu.

Prosimy uczniów aby raz jeszcze przypomnieli jaka jest przyczyna zmian klimatu (nadmierna emisja gazów cieplarnianych i ograniczanie powierzchni zielonych w tym lasów), jakie są najważniejsze gazy cieplarniane (dwutlenek węgla i metan) i skąd się biorą (spalanie paliw kopalnych węgla i ropy na cele energetyczne i w transporcie, spalanie odpadów, hodowle bydła, uprawa ryżu, wysypiska śmieci).

Jeśli realizowaliśmy wcześniej zajęcia pt. „Ciepło, cieplej, gorąco" wieszamy stworzoną wówczas planszę przedstawiającą schemat efektu cieplarnianego, gdzie warstwa gazów cieplarnianych składa się z chmurek odnoszących się do różnych codziennych zachowań uczniów (podróż samochodem, gotowanie wody na herbatę itp.). Omawiamy raz jeszcze rysunek kładąc nacisk na te działania każdego z nas, które mają wpływ na zmiany klimatu. Przywołujemy kilka lub kilkanaście przykładów z życia i omawiamy je szczegółowo (np. jaki wpływ na efekt cieplarniany ma pranie odzieży, gra na komputerze czy wypicie soku z pomarańczy). Każdą czynność dokładnie analizujemy do momentu aż uczniowie uświadomią sobie, że całym swoim życiem wpływają na zmiany klimatu.

Jak każdy z nas wpływa na zmiany klimatu

Jeśli nie realizowaliśmy wcześniej zajęcia pt. „Ciepło, cieplej, gorąco" rysujemy na dużym arkuszu papieru Ziemię, a na niej wymienione wcześniej źródła gazów cieplarnianych: fabryki, elektrownie węglowe, samochody, samoloty, wysypiska, hodowle (patrz wzór). Planszę można również przygotować wcześniej, przed zajęciami. Prosimy uczniów, żeby przypomnieli sobie wczorajszy dzień i powiedzieli co po kolei się działo, co robili, jakich sprzętów używali, co jedli itp. Rolą prowadzącego jest tak pokierować rozmową, aby w opowiadaniach uczniów pojawiły się działania i rzeczy, które mają bezpośredni lub pośredni wpływ na emisję gazów cieplarnianych i wynotowuje je na małych karteczkach (np. wielkości wizytówki albo karteczki z bloczku do notatek). Po zakończeniu prowadzący odczytuje treść kolejnych karteczek, a uczniowie odpowiadają czy i jaki wpływ na zmiany klimatu miało np. włączenie radia, wzięcie prysznica (energia zużyta do pompowania i podgrzania wody), wypicie herbaty (energia zużyta do zagotowania wody, transport herbaty z Azji, energia zużyta do produkcji

buraków oraz wytworzenia z nich cukru), zjedzenie banana (transport z Ameryki Południowej, skórka na składowisko odpadów), zmywanie naczyń (podgrzanie wody, energia do zmywarki), podróż samochodem/autobusem (produkcja pojazdu, spaliny) itd. Każdą kolejną karteczkę przyklejamy na przygotowanej wcześniej planszy i łączymy z odpowiednim źródłem gazów cieplarnianych linią (np. herbata z pojazdami symbolizującymi transport, elektrownią produkującą prąd, fabryką – pakowanie herbaty itp.) Każdą czynność dokładnie analizujemy do momentu aż uczniowie uświadomią sobie, że całym swoim życiem pływają na zmiany klimatu.

Jak każdy z nas może chronić klimat?

Następnie prosimy aby młodzież w 4-5 osobowych grupach wypisała (czytelnie) na dużych arkuszach papieru konkretne rady i wskazówki jak chronić klimat dla siebie, swoich rodzin i kolegów. Uczniowie mają 15 minut na wykonanie zadania. Aby zmotywować uczniów do twórczego podejścia do tego tematu możemy poprosić ich aby zastanowili się jakie czynności można zastąpić innymi np. by zaoszczędzić energię (np. nie suszyć włosów suszarką, tylko pozwolić im wyschnąć, rozwiesić równo pranie, tak aby ograniczyć prasowanie, zamiast pomarańczy zjeść jabłko, pozamiatać zamiast odkurzać, zagrać w grę planszową albo w badmintona zamiast w grę na komputerze lub konsoli).

Po zakończeniu prac prosimy aby przedstawiciele grup odczytali swoje pomysły i wskazówki. Wszystkie prace wywieszamy w widocznym miejscu.

Indywidualne zobowiązania klimatyczne

Ostatnim elementem zajęć będzie podjecie przez uczniów indywidualnych zobowiązań. Prosimy aby każdy zastanowił się, jakie mógłby zrobić postanowienie, by chronić klimat. Zwracamy uwagę na to by były to postanowienia realne do dotrzymania i zależne od uczniów. Ważne aby zobowiązania były bardzo konkretne (nie ogólne – będę oszczędzał prąd, lecz np. po obejrzeniu filmu od razu wyłączę telewizor, tak aby nie zostawał włączony gdy nikt nie ogląda konkretnego programu, albo: zanim położę się spać sprawdzę czy wszystkie urządzenia w moim pokoju są wyłączone). Uprzedzamy uczniów, że to ma być ich własne zobowiązanie i że będziemy o nim przypominać i że jego realizacja będzie miarą ich silnej woli (nie będzie oceniane przez nauczyciela ani nikogo z zewnątrz), ale miło mieć świadomość, że potrafiło się dotrzymać słowa i coś zmienić w swoim życiu na lepsze. Prosimy chętne osoby by podzieliły się swoimi postanowieniami.

Gorączka naszych czasów – wprowadzenie do zagadnienia globalnego ocieplenia

4

Cel zajęć: Wprowadzenie do zagadnień związanych ze zmianami klimatu, wyjaśnienie podstawowych pojęć i procesów.

Cele operacyjne:

- uczeń rozumie pojęcia: atmosfera, klimat, zmiany klimatu, efekt cieplarniany, gazy cieplarniane, globalne ocieplenie
- wskazuje związek między klimatem a pogodą
- wymienia gazy cieplarniane i ich źródła
- opisuje własnymi słowami zjawisko efektu cieplarnianego
- wyjaśnia dlaczego klimat się ociepla
- wymienia sytuacje i działania, które niekorzystnie wpływają na klimat
- dostrzega i rozumie wpływ działalności człowieka na środowisko,
- rozumie osobistą odpowiedzialność za zmiany klimatu
- kształci myślenie przyczynowo-skutkowe

Środki: papier do notatek, pisaki, powielona karta pracy nr 4 w ilości odpowiadającej ilości grup

Czas trwania: jedna lub dwie godziny lekcyjne – w zależności od wieku i aktywności grupy

Miejsce zajęć: sala lekcyjna
Grupa wiekowa: gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne

Przebieg zajęć:

Wprowadzenie do tematu

Zajęcia rozpoczynamy od powitania i pytania uczniów o ich samopoczucie. Następnie kierujemy rozmowę na temat pogody w ostatnich dniach czy tygodniach, przywołujemy lub prosimy o przywołanie wspomnień czy informacji nt. ekstremalnych zjawisk pogodowych w ostatnim czasie (nauczyciel może zrobić tygodniowy przegląd prasy pod tym kątem). Zadajmy pytanie dlaczego właściwie z pogodą ostatnio dzieje się coś dziwnego. Z pewnością pojawi się odpowiedź, że to wina globalnego ocieplenia, zmian klimatu. Mówimy, że to właśnie jest tematem naszych zajęć.

Pogoda a klimat

Prosimy uczniów aby w parach przedyskutowali a następnie zapisali czym pogoda różni się od klimatu. Na zadanie przeznaczamy ok. 5 minut, po zakończeniu prosimy chętne osoby do zaprezentowania swoich przemyśleń. Pozostali uczniowie mogą korygować bądź uzupełniać definicje.

Kula śniegowa: definicja zmian klimatu

Informujemy uczniów, ze teraz będą pracować metodą „kuli śniegowej", wyjaśniamy na czym polega ta metoda. Na początku prowadzący przedstawia problem do zdefiniowania. Hasło „zmiany klimatu" zapisujemy na tablicy. Praca uczniów rozpocznie się od indywidualnego opracowania zagadnienia (wypisanie skojarzeń, proponowanej definicji), a w kolejnych etapach uczniowie będą łączyć się w pary, następnie czwórki, ósemki. W coraz większych zespołach uczniowie odczytują czy referują swoje pomysły i tworzą wspólną definicję. Za każdym razem kolejne definicje zapisują na kartkach, aż do powstania wspólnej definicji dla całej klasy. Ta ostatnią definicję zapisujemy na dużym arkuszu papieru lub na tablicy.

Omówienie pojęć i zagadnień związanych ze zmianami klimatu

W zależności od wiedzy uczniów definicja będzie bardziej lub mniej dokładna. W razie potrzeby prowadzący może ją uzupełnić, w grupach młodszych warto omówić poszczególne pojęcia zawarte w definicji takie jak atmosfera czy gazy cieplarniane.

Prowadzący informuje uczniów, że w ostatnim stuleciu średnia temperatura na Ziemi wzrosła o 0,7 ˚C i wzrasta coraz szybciej. Naukowcy prognozują, temperatura nadal będzie rosła do 1.5-7 ˚C w zależności od podejmowanych działań. Dla scenariuszy najbardziej optymistycznych wzrost temperatury do 2050 będzie wynosił 2˚C, jeśli emisja utrzyma się na obecnym poziomie. Podniesienie temperatury o ponad 2 ˚C w stosunku do okresu przedindustrialnego może spowodować m.in. topnienie lodowców i lądolodów, podniesienie poziomu oceanów, co spowoduje zatopienie wielu terenów a nawet całych wyspiarskich krajów, znacznie częściej będą występować klęski żywiołowe takie jak powodzie, susze, huragany, pojawią się nowe choroby ludzi i zwierząt, a dzisiejsze choroby tropikalne staną się groźniejsze, pojawią się szkodniki, zmiana temperatur i ilości opadów wpłynie m.in. na rolnictwo.

Aby lepiej zobrazować zjawisko efektu cieplarnianego (szklarniowego) możemy odwołać się do doświadczeń uczniów. Pytamy skąd wzięła się nazwa efektu szklarniowego, pytamy czy ktoś z uczniów był w szklarni. Jeśli nie, prosimy uczniów by przypomnieli sobie jaka temperatura panuje w samochodzie pozostawionym na upale, poddanym bezpośredniemu działaniu promieni słonecznych. O ile istnieje taka możliwość warto zabrać uczniów na wycieczkę do szklarni jeśli nie – możemy przeprowadzić mały eksperyment. Wystarczy wziąć dwa takie same termometry, butelka typu PET lub duży szklany słoik. Do pojemnika (butelki, słoika) należy włożyć termometr, a następnie zamknąć go. Pojemnik wystawiamy na działanie światła słonecznego a obok kładziemy drugi termometr. Należy zwrócić uwagę, aby obydwa termometry znajdowały się obok siebie w takich samych warunkach, by były tak samo nasłonecznione. W razie niepogody doświadczenie można przeprowadzić z wykorzystaniem lampy, która zastąpi słońce. Po kilkunastu do kilkudziesięciu minutach zaobserwować można wyraźną różnicę we wskazaniach termometrów. Termometr znajdujący się w zakręconej butelce lub słoiku będzie wskazywać znacznie wyższą temperaturę.

Nauczyciel informuje uczniów, że efekt cieplarniany jest bardzo istotnym dla życia na Ziemi czynnikiem. Bez efektu cieplarnianego temperatura na Ziemi wynosiłaby około -18 ˚C i życie nie mogłoby się rozwinąć. Problemem więc nie jest samo istnienie efektu cieplarnianego lecz jego wzrost poprzez nadmierne skumulowanie gazów cieplarnianych. Prosimy uczniów o wymienienie znanych im gazów cieplarnianych, zapisujemy je na tablicy: dwutlenek węgla, metan, ozon, freony, podtlenek azotu, halony oraz para wodna.

Prosimy uczniów o wymienienie źródeł emisji gazów cieplarnianych (źródła naturalne: aktywność wulkaniczna oraz aktywność biologiczną flory i fauny, źródła antropogeniczne: spalanie paliw kopalnych, wycinanie lasów, chów bydła, nawożenie gleby, używanie gazów cieplarnianych w przemyśle).

Artykuł nt. zmian klimatu z wykorzystaniem danych statystycznych

Dzielimy uczniów na grupy i rozdajemy powieloną kartę pracy nr 4. Prosimy uczniów o napisanie artykułu do gazetki szkolnej nt. zmian klimatu z wykorzystaniem otrzymanych danych. Zadanie można zrealizować w szkole albo potraktować jako pracę domową.

Cel zajęć: Wyjaśnienie związku zmian klimatu z naruszaniem praw człowieka.

Cele operacyjne:

- uczeń rozumie, że działalność ludzi zamieszkujących bogate kraje północy ma wpływ na życie ludzi na całym świecie a w szczególności na mieszkańców krajów ubogiego południa
- uczeń potrafi własnymi słowami wyjaśnić czym są prawa człowieka i jaki jest ich rodowód
- potrafi powiedzieć co oznacza, że prawa człowieka są powszechne, niezbywalne i nienaruszalne
- wymienia podstawowe prawa człowieka
- wie, kto powinien zapewnić warunki do korzystania z praw
- wymienia obecne i prognozowane oddziaływanie zmian klimatu na prawa człowieka.

Środki: duże arkusze papieru (A1), kolorowe markery, taśma klejąca, klej, 1 egz. pociętej karty pracy nr 5a (tabelka), powielona karta pracy nr 5b (2x3 rodzaje), 1 egz. karty pracy nr 5c, kartki makulaturowe (jednostronnie zapisane) formatu ok. A6 lub dla każdego ucznia

Czas trwania: dwie godziny lekcyjne
Miejsce zajęć: sala lekcyjna
Grupa wiekowa: gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne

Przebieg zajęć:

Skutki zmian klimatu – mapa myśli

Zajęcia rozpoczynamy ćwiczeniem wprowadzającym w tematykę zajęć czyli mapą myśli. Na podłodze albo na złączonych stołach rozkładamy papier (dwa sklejone ze sobą arkusza A1), na środku w kole zapisujemy **hasło „skutki zmian klimatu"**, na stole kładziemy różnokolorowe pisaki. Wyjaśniamy, że opracujemy wspólną mapę myśli. Omawiamy tę metodę i przestawiamy zasady pracy.

Mapa myśli to taki sposób notowania który pozwala odwzorować chaotyczny (nielinearny) sposób ludzkiego myślenia. Do narysowania mapy potrzebujemy dużej powierzchni i kolorowych pisaków, oprócz zapisanych słów powinniśmy używać rysunków, symboli, kolorów. Zawsze w centralnej części mapy w formie rysunku lub dużego wyraźnego napisu umieszczamy problem, tytuł, coś nad czym pracujemy. Od niego odchodzą najważniejsze skojarzenia, które dalej rozgałęziają się na coraz bardziej drobne i szczegółowe. Mapa powinna mieć promienista strukturę z licznymi rozgałęzieniami.

Przykład mapy myśli podany jest na stronie 5

W pierwszym etapie pracy uczniowie wpisują główne skutki zmian klimatu (topnienie lodowców i lądolodów, podniesienie poziomu oceanów, co spowoduje zatopienie wielu terenów a nawet całych wyspiarskich krajów, klęski żywiołowe: powodzie, susze, pożary, huragany, choroby ludzi i zwierząt, rozwój chorób tropikalnych, szkodniki, zmiana temperatur i ilości opadów co wpłynie m.in. na rolnictwo). A następnie prosimy o uzupełnienie mapy o wydarzania i skutki pośrednie, które wynikają ze skutków głównych. Rolą nauczyciela jest zadawanie pytań naprowadzających, które ułatwią uczniom uzupełniania mapy. Nauczyciel także może się włączyć w rysownie mapy, uzupełniając ją o treści, które są uczniom nie znane. Po wyczerpaniu wszelkich pomysłów mapę uzupełniamy danymi z karty pracy nr 5a (należy pociąć przed zajęciami), wybrani uczniowie odczytują na głos kolejne informacje i przyklejają je w odpowiednim miejscu mapy. Po zakończeniu pracy wieszamy mapę na tablicy i informujemy uczniów, że będziemy z niej korzystać w dalszej części zajęć

Wprowadzenie do tematu praw człowieka – burza mózgów

Następnie przechodzimy do ćwiczenia poświeconego idei praw człowieka. Na tablicy bądź dużym arkuszu papieru zapisujemy pojęcie „prawa człowieka". Prosimy uczniów o wypisanie (lub podyktowanie wybranemu sekretarzowi) wszystkich skojarzeń jakie nasuwają im się na te słowa. Dalej prosimy uczniów by wymielili znane im prawa człowieka, propozycje zapisujemy na tablicy. Prosimy wybranego ucznia o głośne odczytanie fragmentów Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka. Razem staramy się odpowiedzieć na pytanie co oznacza, że prawa człowieka są powszechne, niezbywalne i nienaruszalne.

Mini –wykład nt. praw człowieka

Prowadzący w formie krótkiego wykładu przedstawia genezę praw człowieka oraz wymienia najważniejsze dokumenty międzynarodowe (ich pełne nazwy zapisujemy na tablicy).

Za podwaliny praw człowieka uważa się angielską Wielką Kartę Swobód z 1215 roku, która gwarantowała, że nikt nie może być wygnany, pozbawiony praw, pozbawiony mienia bez wyroku sądowego. Upowszechnienie praw człowieka nastąpiło w XVIII w. pod wpływem dzieł filozoficznych Johna Locka, Monteskiusza, J.J. Rousseau, T. Paine'a – powstały wtedy następujące dokumenty: Konstytucja Amerykańska, Deklaracja Praw Człowieka i Obywatela (wprowadziła zasadę, że państwo ma za zadanie chronić prawa jednostki), Konstytucja Francuska i polska Konstytucja 3 maja. W Kodeksie cywilnym Napoleona Bonaparte z 1804 roku podkreślano równość i własność jednostki. Ogłoszona w 1807 roku konstytucja Księstwa Warszawskiego znosiła poddaństwo i nadała chłopom wolność osobistą w myśl zasady „człowiek rodzi się wolny".

Obecnie prawa człowieka regulują **Karta Narodów Zjednoczonych** uchwalona w 1945 i **Powszechna Deklaracja Praw Człowieka** uchwalona w 1948 przez Zgromadzenie Ogólne ONZ oraz późniejsze **Międzynarodowy Pakt Praw Gospodarczych, Społecznych i Kulturalnych** oraz **Międzynarodowy Pakt Praw Obywatelskich i Politycznych** (weszły w życie w 1976 r.). Do praw człowieka odwołują się liczne konwencje międzynarodowe a także konstytucje poszczególnych państw.

Współcześnie uważa się, że prawa człowieka przysługują każdemu człowiekowi i wynikają z jego wrodzonej godności. Prawa człowieka określa się jako:

- powszechne – przysługują wszystkim ludziom, niezależnie od czasu i miejsca gdzie przebywają
- niezbywalne – nie można się ich zrzec, nawet dobrowolnie
- nienaruszalne – istnieją niezależnie od władzy, ani państwo ani żadna osoba nie może pozbawić człowieka praw.
- Obowiązujące międzynarodowe pakty dzielą prawa i wolności na:
- osobiste – bezpośrednio dotyczące egzystencji człowieka (prawo do życia, zakaz tortur, prawo do wolności, prawo do prywatności, wolność myśli, sumienia i wyznania, prawo do rzetelnego procesu sądowego)
- polityczne i publiczne – gwarantujące jednostce możliwość aktywnego udziału w rządzeniu państwem (wolność stowarzyszania się, wolność zgromadzeń, prawo do wybierania swoich przedstawicieli i bycia wybieranym, prawo do informacji o działaniach władz)
- ekonomiczne, socjalne i kulturalne – prawo do własności, swobodnego prowadzenia działalności gospodarczej, do pracy; prawo do urlopu, do zabezpieczenia socjalnego, prawo do edukacji, prawo do opieki zdrowotnej; prawa do korzystania z dóbr kultury

Więcej informacji można znaleźć na stronie Ośrodka Informacji ONZ w Warszawie: http://www.unic.un.org.pl/prawa_czlowieka/index.php

Prawa człowieka w ujęciu potocznym

Spoglądamy teraz na tablicę lub arkusz papieru, na którym na początku lekcji zapisane zostały skojarzenia z prawami człowieka, a później przykłady praw człowieka. Zastanawiamy się wspólnie, korzystając z wcześniejszych opracowań, które grupy praw są łamane najczęściej, o jakich możemy przeczytać w gazetach lub usłyszeć w telewizji? Z pewnością pojawią się takie odpowiedzi jak tortury, więźniowie polityczni, praca niewolnicza.

Artykuł 25 Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka

Zajrzyjmy jeszcze raz do Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka. Artykuł 25 mówi „Każdy człowiek ma prawo do stopy życiowej zapewniającej zdrowie i dobrobyt jego i jego rodziny, włączając w to wyżywienie, odzież, mieszkanie, opiekę lekarską i konieczne świadczenia socjalne(…)". Treść artykułu można zapisać na tablicy. Zastanówmy się czy te prawa na świecie są respektowane? Ludzie w jakich krajach są najczęściej pozbawiani tych praw? Dlaczego prawa te nie są respektowane, jakie są tego przyczyny? Prosimy uczniów o wypowiedzenie swoich przemyśleń i refleksji. Kierujemy uwagę uczniów na różnice w dostępie do tych praw w krajach bogatych i w krajach biednych.

Prawa człowieka a zmiany klimatu

Dzielimy uczniów na 6 grup i rozdajemy powielone fragmenty kluczowych dokumentów z zakresu praw człowieka (karta pracy 5b). Zadaniem uczniów będzie zaznaczyć te artykuły w dokumentach, które dotyczyć mogą naruszania praw człowieka w związku ze zmianami klimatu i w jaki sposób to się stanie. W trakcie pracy grupy korzystają z opracowanej wcześniej mapy umysłu.

Po zakończeniu przedstawiciele grup prezentują swoją pracę. Ponownie zwracamy uwagę na różnice w dostępie do praw pomiędzy krajami bogatymi i biednymi. Prowadzący przypomina że prawa człowieka dotyczą stosunków między państwem a obywatelem. Czy jednak takie państwa jak Etiopia, Niger czy Bangladesz są w stanie zagwarantować wszystkim obywatelom „stopę życiową zapewniającą zdrowie i dobrobyt jego i jego rodziny, włączając w to wyżywienie, odzież, mieszkanie, opiekę lekarską i konieczne świadczenia socjalne"? Pytamy uczniów czy w dokumentach, z którymi się przed chwilą zapoznawali są uwzględnione rozwiązania tego problemu. Prosimy o ponowne zajrzenie do dokumentów i podkreślenie tych artykułów, które mówią o współpracy międzynarodowej mającej na celu doprowadzenie do realizowania zawartych w nich praw.

Powinności międzynarodowe a naruszanie praw człowieka w krajach ubogich

Prosimy o odczytanie art. 28 Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka („Każdy człowiek ma prawo do takiego porządku społecznego i międzynarodowego, w którym prawa i wolności zawarte w niniejszej Deklaracji byłyby w pełni realizowane"). Prosimy uczniów o wyjaśnienie co oznacza ten artykuł i jak go należy odczytywać w praktyce? Odczytujemy fragment Kart Narodów Zjednoczonych (karta pracy 5c).

Na zakończenie prosimy uczniów o indywidualne zakończenie zdań:

Zaskoczyło mnie, że …
Prawa człowieka to dla mnie …
Moim zdaniem bogate kraje …

Co będzie pojutrze? - konsekwencje przyrodnicze zmian klimatu

Cel zajęć: Uświadomienie uczniom prognozowanych przyrodniczych skutków zmian klimatu. Co się stanie ze zwierzętami i roślinami, jeśli klimat się ociepli? Jakie będą kataklizmy naturalne: powodzie, huragany, susze i w jakich rejonach świata? Jak zmieni się klimat w Polsce?

Cele operacyjne:

- uczeń wymienia przykładowe skutki zmian klimatu (ocieplenie klimatu, topnienie lodowców, wzrost poziomu wód, wyginiecie zwierząt i roślin, anomalie pogodowe, zmiany w ekosystemach, zmiana stref klimatycznych, rozprzestrzenianie chorób zakaźnych, obumieranie raf koralowych)
- uwiadamia sobie wpływ zmian klimatu na życie organizmów w różnych rejonach świata
- wskazuje ekosystemy najbardziej narażone na skutki zmian klimatu

Środki: wielkie arkusze papieru (A1), markery, kredki, pastele, długopisy lub cienkopisy, wydrukowane karty pracy (załącznik nr 1 oraz załącznik nr 2), kilka gazet – dzienników (np. Gazeta Wyborcza, Rzeczpospolita, Dziennik)

Czas trwania: dwie godziny lekcyjne
Miejsce zajęć: sala lekcyjna
Grupa wiekowa: gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne

Przebieg zajęć:

Wprowadzenie do tematu

Uczniowie wraz z prowadzącym siadają w dużym kole. Zajęcia rozpoczynamy od przypomnienia dlaczego klimat się ociepla. Przypominamy lub uświadamiamy uczniom, że od czasów przedindustrialnych średnia temperatura na Ziemi podniosła się 0,7 °C i wzrasta coraz szybciej. Naukowcy prognozują, że jeśli emisja gazów cieplarnianych utrzyma się na obecnym poziomie to najpóźniej w 2050 roku temperatura wzrośnie o 2 °C, ale biorąc pod uwagę bardzo szybki rozwój przemysłowy krajów takich jak Chiny, Indie, Indonezja czy Meksyk może to nastąpić nawet w 2035 roku. Te 2 °C uznano za wielkość graniczną, jeśli wzrost temperatury nie zostanie powstrzymany przed osiągnięciem tego pułapu skutki przyrodnicze a w konsekwencji społeczne będą nagłe i nieodwracalne i dotkną całego globu.

Burza mózgów – skutki zmian klimatu

Na tablicy lub dużym arkuszu papieru zapisujemy hasło „skutki zmian klimatu". Prosimy uczniów o podanie wszystkich znanych im skutków zmian klimatu zapisujemy je pod hasłem. Rozmawiamy na temat coraz częściej występujących anomalii pogodowych. Prosimy uczniów o przypomnienie z jakimi wydarzeniami mogącymi mieć związek z ociepleniem klimatu w ostatnim czasie się spotkali. Jakie były skutki tych wydarzeń?

Gazeta z przyszłości

Kolejnym zadaniem uczniów będzie przygotowanie makiety dziennika z roku 2080 z wiadomościami nt. klęsk żywiołowych, które miały miejsce w ostatnich dniach.

Prowadzący będzie redaktorem naczelnym, ponadto potrzebny będzie także redaktor prowadzący i grafik, który zaprojektuje układ strony gazety, logo, rozmieści artykuły oraz dziennikarze i fotoreporterzy. Dziennikarze i dodatkowi graficy mogą pracować indywidualnie lub w dwu-trzy osobowych zespołach. Można także wybrać kilku dyżurnych grafików którzy będą swoim kolegom dziennikarzom dostarczać grafiki „na zamówienie" do ich artykułu. Należy poinformować uczniów, że w gazecie wykorzystywane są różne formy dziennikarskie: reportaż, felieton, wywiad, artykuł informacyjny, fotoreportaż.

Redaktor naczelny przydziela tematy i formy dziennikarskie, zgodnie z zainteresowaniami i umiejętnościami uczniów, np. opracowania graficzne osobom które mają takie umiejętności i lubią rysować (karty z krótkim opisem wydarzenia do opracowania znajdują się w załączniku numer 2, opisy form dziennikarskich znajdują się w załączniku nr 1, każda grupa czy osoba otrzymuje zarówno opis wydarzenia jak i opis formy dziennikarskiej).

Przed rozpoczęciem zadania należy zwrócić uwagę na staranność wykonania (czytelne pismo, bez skreśleń i błędów ortograficznych), trzymanie się wyznaczonego miejsca i formatu (na początku ustalcie szerokość łamów tak aby łatwo była artykuły i zdjęcia ułożyć w gazecie, tak aby nie powstawały „dziury"). Dodatkowo należy przypomnieć najważniejsze zasady tworzenia teksów informacyjnych (zrozumiałość, jednoznaczność, obrazowość). Ważnym elementem artykułu czy ilustracji jest jej odpowiednie zatytułowanie (tytuł powinien zaciekawiać, dobry tytuł gwarantuje uwagę czytelnika). Dodatkowo mogą pojawić się: nadtytuł (wprowadzenie do artykułu, mówi o czym on jest, może być istotny gdy główny tytuł jest metaforyczny), lid (część wstępna artykułu prasowego, składa się z 1-2 zdań zazwyczaj wytłuszczonych lub napisanych kursywą). Ważną rolę w gazecie odgrywają elementy graficzne: zdjęcia, rysunki, schematy, mapy, tabele. Nie tylko przyciągają one wzrok, mogą ułatwiać zrozumienie artykułu, dopełniać go ale także występować samodzielnie i być przekazem samym w sobie. Warto pokazać uczniom przykładowe gazety, tak aby pokazać jak wygląda układ artykułu, elementy strony tytułowej, podpisy pod zdjęciami itp. Przypomnij uczniom, że efekt końcowy pracy zależy od ich wyobraźni i że otrzymane krótkie opisy wydarzeń są tylko podstawą do dalszego rozwijania tekstu.

Na pracę uczniów przeznaczamy ok. 30-40 minut (ewentualnie zadanie to można potraktować jako pracę domową). Po tym czasie prosimy o przekazanie materiałów do redaktora prowadzącego i grafika, którzy ułożą odpowiednio artykuły na przygotowanej wcześniej makiecie gazety. W czasie kiedy redaktor i grafik pracują, pozostali uczniowie dzielą się wrażeniami z pracy nad gazetą, odpowiadają na pytania co im się podobało, co sprawiało trudność, czy dobrze się czuli w wybranej formie dziennikarskiej. Po zakończeniu prac przez redaktora i grafika

makietę gazety należy powiesić lub położyć w widocznym miejscu, tak aby wszyscy mogli się z nią zapoznać.

Prosimy uczniów o refleksję – jak im się podoba taka wizja świata za kilkadziesiąt lat? Na dyskusję i wymianę wrażeń przeznaczamy kilka minut.

Zakończenie – kalambury nt. skutków zmian klimatu na obszarze Polski

Jeśli pozostało jeszcze trochę czasu do zakończenia lekcji możemy zaproponować uczniom grę w kalambury – odgrywanie scenek pantomimicznych lub rysowanie rysunków lub rebusów na temat prognozowanych skutków zmian klimatu jakie dotkną (lub już dotykają) obszar Polski. Zestaw tekstów znajduje się w załączniku do scenariusza „Świat za 50 lat". Dzielimy uczniów na grupy i losujemy wśród nich zagadnienia do opracowania, kolejno grupy prezentują w wybranej przez siebie formie (scenki lub rysunku) wylosowany temat, po odgadnięciu przez resztę klasy mogą powiedzie kilka słów na temat prezentowanego zagadnienia.

Międzynarodowe działania na rzecz ochrony klimatu

Cel zajęć: zapoznanie z międzynarodowymi inicjatywami na rzecz ochrony klimatu

Cele operacyjne:

- uczeń wymienia wybrane inicjatywy międzynarodowe na rzecz klimatu
- uczestniczy w symulacji obrad Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC), argumentuje swoje stanowisko, wnioskuje, prognozuje rozwój wypadków, negocjuje
- uczeń rozumie, że działalność ludzi zamieszkujących bogate kraje północy ma wpływ na życie ludzi na całym świecie a w szczególności na mieszkańców krajów ubogiego południa

Środki: Karta pracy nr 7 zawierająca: planszę ilustrującą światową emisję CO_2, tabelę „Wskaźniki redukcji emisji", tabela „Informacje o krajach", kartę Sekretarza Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej, kartę Prezesa Funduszu Adaptacyjnego, karty dla poszczególnych krajów, wizytówki dla krajów, karty katastrof oraz 200 monet (np. jednogroszowych albo guzików, żetonów), 2 pojemniki na monety (jeden mały, drugi większy np. pudełeczka, słoiki, talerzyki), zegarek lub minutnik (np. do gotowania jajek).

Czas trwania: dwie godziny lekcyjne

Miejsce zajęć: sala lekcyjna

Grupa wiekowa: gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne

Przebieg zajęć:

Prowadzący pyta uczniów czy słyszeli o krajowych lub międzynarodowych inicjatywach mających na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Wypowiedzi uczniów nauczyciel uzupełnia w formie krótkiego wykładu na ten temat. Omawiamy pokrótce historię międzynarodowych wysiłków od Rio do Kopenhagi (patrz:„Małe ABC… ochrony klimatu"). Uzmysławiamy jak ważny jest zbliżający się szczyt w Kopenhadze (w 2012 roku wygasa Protokół z Kioto, potrzebne są nowe międzynarodowe wiążące ustalenia).

Cel gry

Przechodzimy do II części zajęć – **gry czyli uproszczonej symulacji obrad Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej (COP).** Celem tej gry jest ukazanie mechanizmów negocjacyjnych, stanowisk stron oraz pomysłów składających się na nowe porozumienie ws. ochrony klimatu, które obejmuje: redukcję emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych krajach, adaptowanie do zmian klimatycznych oraz transfer przyjaznych klimatowi technologii do krajów uboższych, a także mechanizmy finansowe.

Celem wszystkich uczestników gry jest uratowanie świata przed nadmiernym ociepleniem klimatu i jego skutkami. Jest to możliwe tylko poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (zarówno poprzez zamykanie fabryk-trucicieli lub modernizowanie ich oraz poprzez edukację społeczeństwa), a także poprzez bezpośrednie zapobieganie skutkom zmian klimatu (przeznaczanie środków na fundusz adaptacyjny). Ważne jest także to, że kraje oprócz redukowania emisji gazów cieplarnianych, muszą dbać o sytuację ekonomiczną swojego kraju. W świecie rzeczywistym występują ogromne różnice dotyczące zarówno wielkości emisji gazów, jak i stopnia rozwoju gospodarczego oraz stopy życiowej mieszkańców poszczególnych krajów, co zostało również odzwierciedlone w grze. Moralnym obowiązkiem krajów bogatych jest przejęcie roli lidera w ograniczaniu emisji i finansowaniu adaptowania się do zmian klimatu oraz wsparcie biedniejszych regionów świata w ograniczaniu emisji (poprzez transfer nowych – przyjaznych klimatowi technologii).

Uczestnicy gry:

Uczniowie i prowadzący zajęcia wcielają się w rolę uczestników Konferencji:

1. Prezydent COP – prowadzący, nauczyciel
2. Sekretarz Konwencji Klimatycznej– uczeń
3. Prezes Funduszu Adaptacyjnego – uczeń
4. Przedstawiciele poszczególnych krajów lub grup krajów – młodzież podzielona na grupy

Dzielimy uczniów na **7 grup** adekwatnie do ilości mieszkańców danego kraju (grupy krajów). Przykładowo w grupie 28 osobowej:

- USA – 2 os. (306 mln),
- Chiny – 8 os. (1300 mln),
- Rosja – 1 os. (142 mln),
- UE – 3 os. (500 mln),
- Indie – 6 os. (1148 mln),
- Brazylia – 1 os. (191 mln),
- Afryka – 5 os. (900 mln).

Wyznaczamy także Sekretarza Konwencji Klimatycznej oraz Prezesa Funduszu Adaptacyjnego. Prowadzący przyjmuje rolę Prezydenta COP, udziela głosu, moderuje dyskusję, ogłasza informacje o klęskach spowodowanych globalnym ociepleniem. W tej części zajęć uczniowie powinni siedzieć w dużym kole, najlepiej za stolikami – tak jak na konferencji.

Reguły gry:

- Celem gry i wszystkich jej uczestników jest ograniczenie światowej emisji gazów cieplarnianych o połowę - mniejsza redukcja nie uchroni świata przed skutkami zmian klimatu.
- Gracze są przedstawicielami krajów (lub grupy krajów jak np. UE), którzy przyjechali reprezentować interesy swoich państw na Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej.
- W Konferencji bierze udział także Prezes Funduszu Adaptacyjnego, Sekretarz Konwencji Klimatycznej oraz Prezydent Konferencji.
- Plansza ilustruje światową emisję CO_2. Jeden kwadracik symbolizuje jedną jednostkę emitowanego obecnie CO_2. Plansza ilustruje także liczbę mieszkańców oraz dochód krajów (dane te prezentowane są w tabeli).
- Emisję CO_2 można redukować poprzez eko-modernizację przemysłu, transportu, rolnictwa lub edukację społeczeństwa. Redukcja jednej jednostki CO_2 kosztuje 1 monetę (zarówno modernizacja jak i edukacja).
- Kraje same deklarują, o ile zredukują swoją emisję i płacą do banku określoną kwotę - wówczas z planszy wykreślana jest odpowiednia ilość kwadracików. Za wykreślanie kwadracików i zliczanie poziomu redukcji emisji odpowiedzialny jest Sekretarz Konwencji Klimatycznej. Środki wydawane na modernizację przemysłu i działania edukacyjne trafiają do woreczka.
- Kraje bogatsze mogą finansować także redukcję gazów w krajach biedniejszych poprzez inwestycje w ich rozwój.
- Nie ma znaczenia, ile emisji zredukuje dany kraj, istotne jest zredukowanie światowej emisji o połowę (czyli o 136 jednostek CO_2).
- Gra toczy się w określonym czasie. Aby uratować świat przed całkowitą zagładą należy ograniczyć światową emisję CO_2 o połowę w ciągu 32 minut od rozpoczęcia gry.
- Aby uratować świat od pojedynczych katastrof, należy ograniczyć emisję o wyznaczony w tabeli wskaźnik dla danej minuty gry. O ile redukcja nie będzie na określonym poziomie, wydarza się katastrofa będąca skutkiem globalnego ocieplenia, katastrofy wpływają na poszczególne kraje lub na cały świat. Poszczególne kraje ponoszą straty finansowe określone na kartach katastrof.
- Przed skutkami katastrof ratują środki zebrane w Funduszu Adaptacyjnym. Aby zneutralizować (powstrzymać) jedną katastrofę, potrzebnych jest 6 monet.
- Kraje mogą przekazywać dobrowolne składki do Funduszu Adaptacyjnego, który ratuje przed skutkami globalnego ocieplenia. Pieniądze od krajów na działalność Funduszu Adaptacyjnego przyjmuje jego Prezes. On też wydaje zebrane w Funduszu środki, na ewentualne przeciwdziałanie kataklizmom (tj. neutralizuje karty katastrof). Jego rolą jest także – w przypadku zbyt powolnej redukcji światowej emisji – ogłaszanie uczestnikom COP informacji o kataklizmach.
- Kraje nie mogą wydać wszystkich swoich pieniędzy, muszą brać pod uwagę potrzeby swoich mieszkańców i stabilizację finansową kraju.

Dodatkowe uwagi dla prowadzącego:

- do odmierzania czasu najlepiej używać minutnika kuchennego albo stopera z sygnałem dźwiękowym, a jeśli korzystamy ze zwykłego zegarka warto mieć gwizdek lub dzwoneczek, którym będziemy wyznaczać koniec kolejnych etapów gry
- istotne jest, aby środki na Fundusz Adaptacyjny zbierać do oddzielnego pojemnika (pudełka, słoiczka) odpowiednio oznaczonego, a nie odkładać na „kupkę", ponieważ mogą pomylić się z pieniędzmi „wydawanymi" na redukcję emisji, które najlepiej zbierać do woreczka
- ponieważ, aby skreślić jedno pole, należy zapłacić 1 monetę, w czasie gry wygodniej będzie Sekretarzowi liczyć monety, niż skreślone pola na planszy. Ważne jest jednak, aby te monety liczyć dyskretnie, nie tworzyć na stole wielkiej kupki pieniędzy będącej „w posiadaniu" jakiegoś światowego banku, który wzbogacił się na modernizacji przemysłu

Przed rozpoczęciem gry

Grę rozpoczynamy od omówienia pokrótce historii międzynarodowych wysiłków od Rio do Kopenhagi których celem jest powstrzymanie zmian klimatu (patrz: „Małe ABC ochrony klimatu", wydanie III, Polska Zielona Sieć, Instytut na rzecz Ekorozwoju). Uzmysławiamy uczniom, jak ważna jest zbliżająca się Konferencja Stron Konwencji Klimatycznej w Kopenhadze, której celem jest wypracowanie nowego dokumentu, mającego regulować obowiązki państw w zakresie działań na rzecz ograniczenia zmian klimatu obowiązującego po roku 2012, czyli po wygaśnięciu Protokołu z Kioto.

Prowadzący informuje uczniów, że właśnie przyjechali na szczyt w Kopenhadze. Każda grupa otrzymuje wizytówkę swojego kraju do postawienia na stole oraz kartę informacyjną kraju (grupy krajów), z którą ma się bardzo dokładnie zapoznać, tak aby móc kompetentnie przemawiać podczas obrad. Każda grupa musi wybrać także swojego negocjatora, który będzie przemawiał w imieniu grupy. Także Sekretarz Konwencji Klimatycznej oraz Prezes Funduszu Adaptacyjnego otrzymują instrukcje do swoich ról.

W tym czasie, kiedy uczniowie przygotowują się do rozpoczęcia Konferencji, prowadzący wiesza na tablicy lub rozkłada w dobrze widocznym miejscu planszę do gry. Plan-

sza ukazuje całą światową emisję CO_2, na której uwidoczniony jest udział poszczególnych państw w globalnej emisji. Na planszy zaznaczona jest również ludność poszczególnych krajów (lub grup krajów) oraz dochód narodowy (podany w fikcyjnych jednostkach, ale proporcjonalny do rzeczywistego dochodu). Prowadzący przygotowuje także monety symbolizujące budżet danego kraju. Istotny jest efekt, który powstaje w momencie, gdy poszczególni gracze otrzymają pieniądze – użycie monet czy żetonów poustawianych w stosiki obrazowo ukazuje dysproporcje pomiędzy zasobami krajów bogatych (USA, UE) i biednych.

Na tablicy należy także powiesić (albo przepisać) tabelkę z danymi krajów oraz tabelkę „wskaźniki redukcji emisji". Należy również przygotować pudełeczko (lub inny pojemnik np. słoiczek, talerzyk) opisane „Fundusz Adaptacyjny", do którego społeczność międzynarodowa zbierać będzie środki na przystosowanie się do zmian klimatu. Potrzebny będzie także woreczek do którego trafią pieniądze wydawane przez kraje na redukcję emisji CO_2.

Po zakończeniu przygotowań prowadzący przedstawia reguły gry oraz przypomina o kulturze dyskutowania.

Rozpoczęcie konferencji

Prezydent COP prosi przedstawicieli państw o zgłaszanie rozwiązań lub podejmowanie działań (tj. modernizowanie przemysłu, edukacja, przekazywanie środków do Funduszu Adaptacyjnego). Redukcję emisji zaznaczamy na planszy poprzez skreślanie kolejnych pól. Aby zredukować emisję o 1 kwadracik na planszy, gracz musi zapłacić 1 monetę.

Po 5 minutach od rozpoczęcia Konferencji, Prezydent COP prosi Sekretarza, który na bieżąco zlicza redukcję emisji, o podanie, o ile jednostek (kwadracików na planszy do gry) globalna emisja została zredukowana. Jeśli globalna emisja została zredukowana o 30 jednostek (por. tabela „Wskaźniki redukcji emisji"), Prezydent COP informuje uczestników, że cel w danym etapie został osiągnięty i dzięki temu udało się uniknąć katastrof związanych ze zmianami klimatu. Jeśli globalna emisja nie została zredukowana o co najmniej 30 jednostek, Prezes Funduszu Adaptacyjnego losuje kartę z kataklizmem. Jeśli Fundusz Adaptacyjny pozwolił zapobiec katastrofie, wylosowana karta jest odkładana bez czytania i pokrywana pieniędzmi (6 monet) z Funduszu, wydanymi na zapobieganie skutkom zmian klimatu. Jeśli w Funduszu Adaptacyjnym nie ma wystarczającej kwoty pozwalającej na zapobieżenie skutkom globalnego ocieplenia, tj. co najmniej 6 monet, Prezes Funduszu Adaptacyjnego odczytuje jaką katastrofę spowodowała zmiana klimatu. Zgodnie z informacjami z karty dany kraj (lub kraje) traci podaną ilość swoich pieniędzy.

Prezydent wznawia negocjacje, po kolejnych 3 minutach ponownie prosi Sekretarza o podanie stanu redukcji emisji i porównuje z tabelą wskaźników minimalnej redukcji. W zależności od wyniku podejmuje odpowiednie kroki opisane powyżej. Jeśli poziom redukcji nie tylko nie został spełniony dla danego momentu gry, ale także dla wcześniejszego, to odkrywane są dwie karty katastrofy (np. w 17 minucie gry emisję zredukowano dopiero o 62 jednostek, podczas gdy wymagane w poprzedniej rundzie było 75, a w obecnej 85).

Cały cykl składający się z 3 minut negocjacji, kontroli wyniku redukcji i odpowiednich do wyniku działań powtarza się do osiągnięcia redukcji na poziomie 50% początkowej emisji gazów lub do wyczerpania środków finansowych.

Ważne jest, aby wszyscy uczestnicy COP na bieżąco byli informowani przez Prezydenta COP, co oznacza spełnienie lub niespełnienie wyznaczonych wskaźników redukcji emisji gazów cieplarnianych, że dzięki spełnieniu wyznaczonego na dany moment wskaźnika redukcji żadne katastrofy nie występują albo, że brak wymaganej redukcji spowodował katastrofę, która przyniosła określone szkody lub została powstrzymana dzięki określonym kosztom wydanym na Fundusz Adaptacyjny.

Prowadzący grę – Prezydent COP odpowiada za redukcję emisji w „pozostałych krajach" (krajach nieobecnych na tym posiedzeniu plenarnym). Co jakiś czas skreśla ilość jednostek redukcji emisji przez „pozostałe kraje", według swojego uznania w zależności od swojej oceny postępu negocjacji (jeśli kraje biorące udział w grze chętnie redukują swoje emisje, to również „pozostałe kraje" zachowują się w podobny sposób). Aby uzasadnić swoje działania prowadzący może informować uczestników, że otrzymał pozytywne wieści np. z Japonii, Meksyku, Indonezji, Korei Pd., Kanady, Republiki Południowej Afryki, że kraje te postanowiły w danym momencie zredukować swoją emisję o daną liczbę jednostek. Informując o tym, prowadzący w imieniu „pozostałych krajów" wydaje „ich" pieniądze na modernizację i edukację (wkłada monety do woreczka). Prowadzący może także w imieniu „pozostałych krajów" wspomagać Fundusz Adaptacyjny. Można to zrobić tylko w wyjątkowych sytuacjach, kiedy redukcja nie została osiągnięta, gra zbliża się do końca, a krajom brakuje już środków i kolejne katastrofy doprowadziłyby do całkowitego bankructwa. Prowadzący może także, jeśli uzna to za stosowne, wprowadzić utrudnienie w grze. Ogłasza wówczas, że nastąpił ogromy wybuch wulkanu i do atmosfery przedostało się 20 jednostek CO2, w związku z tym kraje muszą zredukować emisję o dodatkowe 20 jednostek, aby spełnić wyznaczone wskaźniki.

Pozytywne **zakończenie gry** następuje wtedy, kiedy przed upływem 32 minut światowa emisja zmniejszy się co najmniej o połowę w stosunku do początku gry, tj. skreślonych zostanie 136 kwadracików na planszy. Gra może również skończyć się tragicznie, jeśli kraje nie zdążą z ograniczeniem emisji w wyniku braku zgody w negocjacjach, co do udziału poszczególnych krajów w redukcji emisji CO_2 albo gdy zabraknie im pieniędzy (np. przez kolejne kataklizmy, którym zawczasu nie zapobiegli).

Grę należy podsumować, omówić wrażenia uczestników. Prawdopodobnie uczniowie będą mieli potrzebę dyskutowania, wyjaśniania wątpliwości. Warto przeznaczyć na dyskusję co najmniej kilka minut, a jeśli mamy taką możliwość – więcej czasu.

Cel zajęć: Uświadomienie uczniom ich wpływu na zmiany klimatu oraz wskazanie działań na rzecz ochrony klimatu i zmotywowanie do nich.

Cele operacyjne:

- uczeń zauważa związek pomiędzy swoimi zachowaniami życia codziennego a zmianami klimatu
- dostrzega i rozumie wpływ działalności człowieka na środowisko
- potrafi wyjaśnić wymienić działania mające na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
- zauważa daleko idące powiązania łączące różne elementy środowiska z codziennymi zachowaniami ludzi,
- wyjaśnia co każdy z nas może zrobić, by chronić klimat,
- wie co to jest kompensacja (offset) negatywnego wpływu na środowisko
- pogłębia swoje postawy prośrodowiskowe
- w codziennym życiu stara się podejmować decyzje z uwzględnieniem wiedzy i postaw dot. zmian klimatu
- projektuje reklamę promującą działania na rzecz ochrony klimatu

Środki: powielona zagadka logiczna (załącznik), duże arkusze papieru, markery, cienkopisy, ołówki, ok. 6-8 różnych czasopism (mogą być numery archiwalne, każde czasopismo powinno mieć wyraźną grupę odbiorców np. czasopismo dla młodzieży, czasopismo, którego głównymi odbiorcami są mężczyźni np. komputerowe czy motoryzacyjne, czasopismo budowlano-wnętrzarskie, publicystyczne np. tygodnik opinii, czasopisma tzw. kobiece, czasopisma poradnikowe, np. kulinarne, czasopismo muzyczne, podróżnicze, „plotkarskie")

Czas trwania: dwie godziny lekcyjne
Miejsce zajęć: sala lekcyjna, ze stolikami umożliwiającymi pracę w grupach
Grupa wiekowa: gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne

Przebieg zajęć:

Wprowadzenie do tematu – zagadka logiczna

Zajęcia rozpoczynamy od zapoznania z tematem lekcji. Następnie dzielimy uczniów na 4-5 osobowe grupy, każda grupa otrzymuje do rozwiązania zagadkę logiczną (należy wcześniej powielić kartę pracy w odpowiedniej ilości). Zadaniem uczniów jest podanie prawidłowego rozwiązania zagadki. Można włączyć tu element rywalizacji, zwycięża grupa która pierwsza prawidłowo rozwiąże zagadkę. Zagadka nawiązuje do dalszej części zajęć, bohaterowie zagadki prowadzą kampanie edukacyjne skierowane do zwykłych ludzi i dotyczące ich codziennego życia. (Rozwiązanie zagadki: Piotrek - gradobicie - rower; Adam - tornado - garnek; Marek - lodowiec świetlówka; Maciek - powódź - stand by).

Prosimy uczniów o to aby odpowiedzieli na pytanie gdzie i kiedy możemy chronić klimat (codziennie, przez cały czas, w domu, w szkole, w pracy, w podróży, na zakupach).

Mój codzienny wpływ na zmiany klimatu

Niezwykle istotnym elementem tych zajęć jest uświadomienie sobie przez uczniów ich bezpośredniego stałego wpływu na zmiany klimatu. Prosimy uczniów, żeby przypomnieli sobie wczorajszy dzień i powiedzieli co po kolei się działo, co robili, jakich sprzętów używali, co jedli itp. Zapisujemy odpowiedzi na tablicy lub arkuszu papieru (wystarczy zapisać 10-15 odpowiedzi), następnie prosimy uczniów by odpowiedzieli czy i jaki wpływ na zmiany klimatu miało np. włączenie radia, wzięcie prysznica (energia zużyta do pompowania i podgrzania wody), wypicie herbaty (energia zużyta do zagotowania wody, transport herbaty z Azji, energia zużyta do produkcji buraków oraz wytworzenia z nich cukru, energia zużyta do produkcji opakowania, utylizacji śmieci), zjedzenie banana (transport z Ameryki Południowej, skórka na składowisko odpadów), zmywanie naczyń (podgrzanie wody, energia do zmywarki), podróż samochodem/autobusem (spaliny, produkcja pojazdu) itd. Każdą czynność dokładnie analizujemy do momentu aż uczniowie uświadomią sobie, że całym swoim życiem pływają na zmiany klimatu.

Ochrona klimatu na co dzień

Ponownie dzielimy uczniów na 5 grup, zespoły losują sobie zagadnienie do opracowania: jak chronić klimat w domu, w pracy, w szkole, na zakupach, w podróży. Grupy otrzymują duże arkusze papieru, na których w punktach czytelnie wypisują swoje pomysły. Na zadanie przeznaczamy maksymalnie 15 minut. Zadaniem prowadzącego jest monitorowanie przebiegu prac, ewentualne weryfikowanie pomysłów i zadawanie pytań nakierowujących. Po zakończeniu zadania prosimy liderów grup o zaprezentowanie wyników, prace zawieszamy w widocznym miejscu.

Społeczna reklama prasowa

Kolejnym zadaniem będzie przegotowanie przez uczniów społecznej reklamy prasowej zachęcającej do ochrony klimatu. Znów należy podzielić uczniów na grupy 3-4 osobowe (koniecznie trzeba dokonać innego podziału, tak aby młodzież nie sugerowała się wcześniej opracowywanym zagadnieniem). Grupy otrzymują jedno z czasopism z wklejoną czystą stroną, zestaw materiałów plastycznych (ołówki, mazaki, cienkopisy, linijkę). Czasopisma powinny różnić się grupą odbiorców, powinniśmy więc mieć czasopismo dla młodzieży (np. Bravo, Popcorn, Victor, Filipinka), czasopismo, którego głównymi odbiorcami są mężczyźni (np. komputerowe czy motoryzacyjne), czasopismo budowlano-wnętrzarskie (np. Murator, Cztery kąty, M jak mieszkanie, Ładny Dom), czasopismo publicystyczne (np. Polityka, Przekrój, Wprost, Newsweek), czasopisma tzw. kobiece (np. Elle, Twój Styl, Zwierciadło, Wysokie Obcasy, Claudia), czasopisma poradnikowe (np. kulinarne), czasopismo muzyczne, czasopismo podróżnicze, czasopismo„plotkarskie". Ilość czasopism zależy od liczby grup.

Uczniowie na ten czas zamieniają się w pracowników kreatywnych i grafików agencji reklamowych. Mają opracować projekt reklamy prasowej dopasowanej zarówno pod względem treści przekazu, jak i jego formy do odbiorców danego czasopisma. Należy zwrócić uwagę na to, że każde czasopismo charakteryzuje się innym kręgiem odbiorców, tematyką,

stylem graficznym. Na te elementy należy zwrócić uwagę przy projektowaniu reklamy. Powinny powstać kompletne reklamy zawierające m.in. hasło i logo. Na opracowanie projektów należy przeznaczyć ok. 20-25 minut. Następnie grupy prezentują swoje prace, uczniowie z pozostałych grup mogą zgłaszać konstruktywne uwagi do projektów. Wyjaśniamy uczniom, że ćwiczenie to miało na celu przygotowanie do planowania działań na rzecz ochrony klimatu, które będzie miało miejsce na następnych zajęciach.

Offset – co to takiego

Ostatnim elementem zajęć jest omówienie działania zwanego offsetem lub kompensacją przyrodniczą. Zadajemy pytanie: czy możemy całkowicie ograniczyć swój negatywny wpływ na środowisko? Czy jest w takim razie jakiś sposób aby zrekompensować przyrodzie nasze na nią oddziaływanie? Jak można zneutralizować CO_2 gazy wyemitowane przez nas w codziennym życiu, których nie udało się ograniczyć? Odpowiedzią może być np. sadzenie drzew lub inwestycje w energię odnawialną. Prowadzący wyjaśnia, że takie działanie nazywane jest offsetem lub kompensacją przyrodniczą. Średnio w ciągu swojego życia jedno drzewo pochłania 750 kg CO_2. Aby sprawdzić ile emitujemy CO_2 wystarczy skorzystać z jednego z licznych, dostępnych w Internecie kalkulatorów CO_2 (np. http://ziemianarozdrozu.pl/kalkulator)

Społeczeństwo obywatelskie a zmiany klimatu – jak działać skutecznie, jak działać wspólnie?

Cel zajęć: Zmotywowanie uczniów do podjęcia aktywnych działań na rzecz promocji ochrony klimatu.

Cele operacyjne:

- uczeń potrafi powiedzieć własnymi słowami czym jest: społeczeństwo obywatelskie, stowarzyszenie, wolontariat
- wymienia różne formy aktywności obywatelskiej
- wie, jak obywatel może wpływać na decyzje władz oraz opinię publiczną
- podaje przykłady aktywności obywatelskiej młodzieży
- rozumie znaczenie aktywności obywateli w życiu publicznym
- planuje własne działania społeczne
- wie, gdzie może uzyskać pomoc w działaniach

Środki: wielkie arkusze papieru

Czas trwania: dwie godziny lekcyjne
Miejsce zajęć: sala lekcyjna
Grupa wiekowa: gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne

Przebieg zajęć:

Zajęcia te powinny być realizowane jako ostatnie z cyklu.

Pierwsza część poświęcona jest idei społeczeństwa obywatelskiego, zaangażowania obywatelskiego organizacjom pozarządowym i ich działaniom, a druga poświecona jest praktycznym wskazówkom jak działać: formułowanie notatki prasowej, opracowywanie planu pracy i podziału zadań, planowanie odbiorców, zasięgu itp.

Społeczeństwo obywatelskie – wprowadzenie do tematu

Na początku zapisujemy na tablicy hasło „społeczeństwo obywatelskie", prosimy uczniów by podawali skojarzenia z pojęciem, pytamy jakie są najważniejsze cechy społeczeństwa obywatelskiego. Odpowiedzi uczniów zapisujemy na tablicy. Następnie prosimy o zdefiniowanie społeczeństwa obywatelskiego. W razie potrzeby prowadzący uzupełnia wypowiedzi uczniów.

Samoorganizowanie się oraz aktywność obywateli są fundamentem społeczeństwa obywatelskiego, społeczeństwo takie charakteryzuje się zdolnością do określania i osiągania wyznaczonych celów, działa niezależnie od instytucji państwowych. O społeczeństwie obywatelskim możemy mówić, gdy obywatele wykraczają w działaniach poza zaspokajanie potrzeb swoich i swojej rodziny i realizują cele ważne dla dobra wspólnego jakiejś grupy, biorą odpowiedzialność za dobro ogółu. Inicjatywy obywatelskie mogą być indywidualne, w małych grupach lub w wielkich strukturach, mogą być nieformalne lub sformalizowane, mogą dotyczyć rozwiązania konkretnego problemu lub być nastawione na działalność długofalową.

Należy zwrócić uwagę na to, że w ustroju demokratycznym aktywność obywatelska jest niezbędna. Aby demokracja była pełna obywatele nie mogą ograniczać się tylko do oddania głosu w wyborach raz na kilka lat, ale powinni aktywnie uczestniczyć w życiu publicznym.

Formy uczestnictwa w życiu publicznym

Dzielimy uczniów na grupy, rozdajemy papier makulaturowy (A3, B2, np. stare plakaty) i markery. Zadaniem grup będzie wypisanie form uczestnictwa w życiu publicznym, sposobów wpływania na władzę i społeczeństwo. Na realizacje zadania przeznacz maksymalnie 10 minut, a następnie poproś przedstawicieli grup o zaprezentowanie swoich prac. Zbieramy prace i informujemy uczniów, że wykorzystamy je w dalszej części zajęć.

Czy warto być aktywnym?

Następnie pytamy uczniów czy brali udział w jakichś działaniach społecznych, inicjatywach obywatelskich, jakie to były działania. Jeśli uczniowie twierdzą, że nie mają takich doświadczeń nauczyciel może przypomnieć szkolne działania, które odbywały się z inicjatywy uczniów (np. sadzenie drzew). Można także zaproponować krótką rozmowę na temat różnych inicjatyw społecznych podejmowanych w naszej miejscowości.

Pytamy uczniów czy ich zdaniem warto angażować w działania społeczne, czy warto być aktywnym i dlaczego. Co daje takie działanie? Odpowiedzi zapisujemy na tablicy lub

dużym arkuszu papieru (można rozwiązać określony problem, wpłynąć na władzę, zmieniać świadomość i działania innych ludzi, działacz odnosi także osobiste korzyści – zdobywa doświadczenie, wiedzę, nawiązuje znajomości, otrzymuje wsparcie grupy, odczuwa zadowolenie i satysfakcje, ma poczucie, że jest do czegoś potrzeby, że zrobił coś dobrego).

Razem lepiej - stowarzyszenia

Pytamy uczniów czy działania społeczne lepiej jest wykonywać w pojedynkę czy w zespole, dlaczego? Po wypowiedziach uczniów prowadzący przedstawia mini-wykład na temat tworzenia i funkcjonowania stowarzyszeń.

Konstytucja gwarantuje samoorganizację społeczeństwa, artykuł 6 mówi „Rzeczpospolita Polska zapewnia wolność tworzenia i działania związków zawodowych, organizacji społeczno-zawodowych rolników, stowarzyszeń, ruchów obywatelskich, innych dobrowolnych zrzeszeń oraz fundacji". Stowarzyszenie to nic innego jak grupa osób, która chce działać wspólnie dla realizacji określonego celu (np. reprezentowanie jego członków, zaspokajanie potrzeb członków, rozwiązanie jakiegoś problemu itp.)

Każdy, a wiec także dzieci i młodzież (osoby poniżej 16 roku życia za zgodą rodziców), może zostać członkiem lub współtwórcą stowarzyszenia. Stowarzyszenia są dobrowolne, można należeć do kilku stowarzyszeń jednocześnie. Aby założyć stowarzyszenie zwykłe potrzeba 3 osób, takie stowarzyszenie działa w oparciu o regulamin, wybiera swojego reprezentanta i zgłasza fakt swojego istnienie staroście. Do utworzenia stowarzyszenie rejestrowego potrzeba 15 osób, stowarzyszenie działa w oparciu o statut i musi być zarejestrowane przez Krajowy Rejestr Sądowy, po zarejestrowaniu organizacja otrzymuje osobowość prawną. W Polsce zarejestrowanych jest ponad 50 tysięcy stowarzyszeń, począwszy od ogromnych ogólnopolskich organizacji zrzeszających kilkadziesiąt tysięcy członków, do małych lokalnych organizacji zrzeszających kilkanaście osób. Oprócz tego istnieje niezliczona ilość stowarzyszeń zwykłych, grup niesformalizowanych i pojedynczych działaczy którzy np. dokarmiają koty na osiedlu, są wolontariuszami w domach starców, szpitalach, domach dziecka, sadzą drzewa, piszą listy do władz i mediów itp. Każdy z nas może zostać społecznikiem/wolontariuszem/działaczem a być może już jest.

Zainicjowanie planowania działań na rzecz ochrony klimatu – informacja o COP 15

Prowadzący przypomina o problemie zmian klimatu (uczniowie wcześniej powinni zdobyć podstawową wiedzę na temat przyczyn, skutków i możliwych rozwiązań tego problemu). Informujemy, że w dniach 7-18 grudnia 2009 odbędzie się w Kopenhadze Konferencja Stron Konwencji Klimatycznej, której celem jest ostateczne przyjęcie dokumentu, który zastąpi wygasający w 2012 roku Protokół z Kioto. Jest to bardzo ważne na skalę światową wydarzenie, warto więc przy tej okazji podjąć działania promujące ideę ochrony klimatu w społeczeństwie polskim, a jednocześnie wywrzeć działaniami wpływ na rząd, który będzie reprezentować Polskę podczas Konferencji. W związku z tym na przełomie listopada i grudnia planowane są ogólnopolskie działania w kilkunastu miastach Polski. Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła" chciałby zaprosić uczniów wszystkich typów szkół do włączenia się w organizację tego „Święta klimatu". Każda szkoła może zaproponować i zrealizować wydarzenia według własnego pomysłu, najlepiej jednak gdyby odbiorcami działań była społeczność waszych miejscowości, a nie tylko uczniowie waszej szkoły.

Burza mózgów – święto klimatu

Proponujemy uczniom przeprowadzenie burzy mózgów na temat tego jakie działania czy wydarzenia nasza klasa (koło ekologiczne lub cała szkoła) mogłaby zorganizować na „Święto klimatu". Przypominamy, że podczas burzy mózgów wymieniamy jak najwięcej pomysłów. Wszystkie pomysły są zapisywane przez wyłonionego wcześniej sekretarza. Podczas ćwiczenia obowiązuje zakaz wyśmiewania i krytykowania pomysłów. Wszystkie propozycje uczniów powinny być zapisane czytelnie w niewielkich odstępach od siebie, tak, aby na tablicy nie powstał zbyt duży chaos. Po wyczerpaniu wszystkich pomysłów wieszamy lub rozkładamy w widocznych miejscach prace poświęcone formom uczestnictwa w życiu publicznym i sposobom wpływania na władzę i społeczeństwo, mogą one dodatkowo zainspirować uczniów. Zapisujemy dodatkowe pomysły.

Po zakończeniu odczytujemy wszystkie propozycje, teraz jest również czas na zadawanie pytań, wyjaśnienie i precyzowanie niejasnych pomysłów przez ich autorów.

Drugi etap burzy mózgów to uporządkowanie, analiza i ocena wygenerowanych pomysłów. Na początku należy pogrupować pomysły podobne do siebie lub dotyczące takich samych kwestii. Można od razu odrzucić pomysły „dziwaczne" i nierealne.

Wybór pomysłów na działania

Następnie dzielimy uczniów na 5-6 osobowe grupy i prosimy o przedyskutowanie propozycji i wyłonienie 3 najciekawszych, takich, które wydają się uczniom możliwe do zrealizowania, atrakcyjne zarówno dla odbiorców jak i dla nich samych (pomysły, które chcieliby realizować). Prosimy grupy o zapisanie swoich pomysłów-faworytów na kartce wraz z argumentacją, dlaczego te właśnie propozycje zostały wybrane. Po zakończeniu dyskusji wewnątrz grupowych, liderzy przedstawiają wyniki rozmów. Uczniowie mogą zadawać dodatkowe pytania dot. wybranych pomysłów grupie, które je prezentuje. Propozycje poszczególnych grup należy zapisać na tablicy. Ostatnim etapem będzie wyłonienie tych pomysłów, które zyskają akceptacje większości uczniów. Proces ten może odbyć się podczas dyskusji lub za pomocą głosowania (np. każdy uczeń ma 3 głosy, które może przeznaczyć na dowolny pomysł, wygrywają te pomysły, które otrzymają najwięcej głosów). Klasa może realizować jeden wspólny pomysł lub kilka mniejszych, które stworzą jedną całość (np. happening, dystrybucja ulotek, przemarsz z bannerem, zorganizowanie spotkania otwartego z pokazem filmu czy zajęcia warsztatowe dla dzieci z okolicznej podstawówki lub dla osób dorosłych, wymalowanie ogromnego rysunku kredą na placu czy boisku, uszycie bawełnianych toreb z odpowiednim hasłem, zorganizowanie koncertu, napisanie i ogłoszenie odezwy, nakręcenie filmiku, założenie bloga).

Prosimy uczniów aby zastanowili się, w jakim działaniu najlepiej by się czuli i które dałoby im najwięcej satysfakcji i zabawy przy realizacji. To będzie zadanie domowe. Dalszy ciąg pracy to opracowanie szczegółowego planu pracy, wyszukanie sojuszników, podzielenie się zadaniami i ustalenie harmonogramu.

Znajdź 14 ukrytych wyrazów związanych z globalnym ociepleniem. Wyrazy napisane są w poziome i pionie, mogą się przecinać. Odnalezione słowa otocz linią. Z pozostałych liter powstanie hasło. Zapisz odnalezione hasło oraz odnalezione wyrazy w odpowiednich miejscach poniższego tekstu.

T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	A	T	Z	K	U	M	I
A	P	O	Ż	A	R	N	Y	*	K	L	O	I	L	P	M	A
G	A	Z	Y	-	C	I	E	P	L	A	R	N	I	A	N	E
Ł	T	P	O	G	O	D	A	U	*	Z	N	A	M	Ł	L	E
Ó	Ż	Ą	H	U	R	A	G	A	N	*	A	*	A	O	D	*
D	S	U	S	Z	A	C	P	O	W	Ó	D	Ź	T	I	E	B
T	O	P	N	I	E	N	I	E	-	L	O	D	O	W	C	A
D	E	S	Z	C	Z	I	E	A	T	M	O	S	F	E	R	A

Hasło: ----------

Codziennie rano, zanim się ubierzemy, wyglądamy przez okno, żeby zobaczyć jaka dziś jest ……. Kiedy ktoś wyjeżdża na wycieczkę do odległego kraju mówi, że tam panuje inny …….Te dwa pojęcia znaczą zupełnie coś innego. Pogoda to zmieniające się z godziny na godzinę zjawiska takie jak wiatr czy opady, zaś klimat to ogół zjawisk pogodowych na danym obszarze w okresie wieloletnim. Ziemię otacza …… czyli gazowa powłoka Ziemi i to ona umożliwia rozwój życia na Ziemi. W skład atmosfery wchodzą …… ……, które zatrzymują promieniowanie cieplne odbite od Ziemi. W ten sposób powstaje efekt cieplarniany, na Ziemi robi się coraz cieplej, podnosi się średnia ……. Z tego powodu zmienia się życie na ziemi, niedźwiedzie polarne tracą miejsce do życia w wyniku …… ……, podnosi się poziom mórz i wielu terenom grozi zatopienie. Gwałtowne opady deszczu powodują …… na terenach nadrzecznych oraz niżej położonych.

Często opadom towarzyszy bardzo intensywny wiatr czyli …… albo trąba powietrzna zwana inaczej ……. Z drugiej strony coraz częściej będzie bardzo gorąco, dokuczać nam będzie długotrwały ……. Brak opadów i gorąco spowoduje suszę na polach, łąkach i w lasach. Często będą wybuchały …… w lasach, a zmniejszenie plonów rolnych w wielu regionach świata spowoduje …… i niedożywienie.

Świat za 50 lat – Prognozowane skutki ocieplenia klimatu

KARTA PRACY 2

Grupa 1 – zmiany pór roku

Klimat Polski wraz z ociepleniem klimatu będzie zmieniał się w kierunku dwóch wyraźnych pór roku: gorącego i suchego lata (temp. 35 do 40 °C) z długimi suszami, przerywanymi gwałtownymi i bardzo intensywnymi opadami powodującymi powodzie. Pora „zimowa" nie będzie już przypominała dawniejszych zim, będzie to pora chłodna i deszczowa ze sporadycznymi opadami śniegu, ale za to z wichurami.

Grupa 2 – zmniejszenie zasobów wodnych

W ostatnich latach w wielu regionach Polski brakowało wody.

W 2006 roku w Górach Świętokrzyskich wyschły potoki i rzeczka Czarna Woda. Z tego powodu wyginęła rybka – strzebla potokowa, zagrożona też była populacja bobrów wskutek zmniejszenia się powierzchni rozlewiska tej rzeczki, zaczęły też obumierać jodły w Świętokrzyskim Parku Narodowym.

Ocieplenie klimatu w przyszłości może zagrozić zasobom wodnym naszego kraju, może brakować wody pitnej i wody potrzebnej w rolnictwie. Ze względu na podwyższenie średniej temperatury dodatkowo jakość wody będzie gorsza.

Grupa 3 – zmniejszenie różnorodności biologicznej

W przyszłości nastąpią zmiany w wielu ekosystemach. Niektóre ulegną zniszczeniu, na przykład wyspa Wolin i Zalew Szczeciński – bardzo cenne przyrodniczo tereny objęte ochroną. Zanikną również tatrzańskie hale (obszar porośnięty niską trawiastą roślinnością), gdyż wyższa temperatura spowoduje że granica lasu przeniesie się wyżej. Ze względu na wysoką temperaturę i mniej opadów zagrożone będą lasy i tereny podmokłe.

W całym kraju zmieni się skład gatunkowy roślin i zwierząt gdyż gatunki naszej strefy klimatycznej będą wypierane przez gatunki ciepłolubne. Przykładem takiej zmiany jest pojawienie się w 1998 roku we Wrocławiu szrotówka kasztanowcowiaczka, niszczyciela kasztanowców, który trafił do Polski z ciepłego południa Europy. Po dwóch latach zaatakował już kasztanowce w całej Polsce.

Grupa 4 – starty w rolnictwie

Do końca tego stulecia średnie roczne temperatury w Polsce mogą wzrosnąć nawet o 3,5°C. Zima może być cieplejsza nawet o 5°C. Z tego powodu okres wegetacyjny (czyli okres w którym rosną rośliny) wydłuży się i jest to zmiana pozytywna. Rolnicy będą mogli zacząć siać o 3 tygodnie wcześniej. Dodatkowo rośliny ciepłolubne takie jak kukurydza, soja czy słonecznik będą lepiej rosnąć. Jednak nawet o 1/3 mogą zmniejszyć się plony roślin zimnolubnych np. ziemniaków. Dodatkowym problemem będą susze i ogólne obniżenie się poziomu wody gruntowej. Ponadto ocieplenie klimatu spowoduje pojawienie się nowych gatunków szkodników i chorób.

Grupa 5 – powodzie opadowe

Choć w związku z ociepleniem klimatu liczba powodzi roztopowych (czyli wiosennych, kiedy pod wpływem wysokiej temperatury topi się śnieg) spadnie, to pojawiać się będą w wielu miejscach powodzie opadowe, związane z bardzo intensywnymi opadami deszczu i wylewami rzek. W ostatnich latach wylewała zarówno Odra jak i Wisła, powodzie zabijały ludzi i powodowały ogromne straty. Największa powódź związana z intensywnymi opadami deszczu miała miejsce w lipcu 1997 roku. Wylały wtedy rzeki: Odra, Wisła, Bóbr, Nysa Łużycka, Nysa Kłodzka, Skora, Widawa. Zalane były całe miasta, zginęło 55 osób, straty materialne to około 12 miliardów złotych, domy straciło 7000 ludzi, zniszczonych lub uszkodzonych zostało 680 000 mieszkań, 4000 mostów, 14 400 km dróg.

Co roku ma miejsce kilkaset mniejszych powodzi opadowych, niewielkie potoki i małe rzeczki zalewają całe wsie, podtapiając w ciągu kilku godzin wiele gospodarstw. W tym roku (2009) już mieliśmy powodzie na Podkarpaciu i Lubelszczyźnie.

Takie sytuacje będą miały miejsce coraz częściej, w czasie upalnego suchego lata wystarczy kilka godzin intensywnych opadów by podtopić domy, a kilkudniowa nawałnica może spowodować już wielką powódź.

Grupa 6 – zatopienia

Ze względu na rosnący poziom morza (do 2080 roku może się podnieść o ok.- 1 metr) w przyszłości zagrożone będą miejscowości nadmorskie a nawet całe krainy. Podniesienie się poziomu morza spowodowane topnieniem lodowców spowoduje, że w Polsce zalane zostaną między innymi Stare Miasto w Gdańsku, Świnoujście, Szczecin, Żuławy Wiślane, a Półwysep Helski stanie się wyspą, gdyż zostanie odcięty od lądu. Zalane zostaną porty i domy setek tysięcy ludzi oraz zniszczone zostaną ujęcia wody pitnej. Dodatkowym kłopotem są coraz częściej występujące i coraz bardziej intensywne sztormy.

Zagrożonych jest także kilkanaście ośrodków wypoczynkowych, a także domy położone na klifach ulegających erozji.

Grupa 7 – susze

W lipcu 2008 roku susza zaatakowała 70% powierzchni Polski, właściwie tylko Małopolski ten problem nie dotyczył. Pozostałe województwa zmagały się z suszą, która spowodowała, że znacznie zmniejszyły się plony zbóż, ziemniaków, chmielu, tytoniu, warzyw, truskawek, roślin strączkowych, rzepaku, buraków cukrowych.

Dotychczas klimat w Polsce sprzyjał rolnictwu i nie było konieczności nawadniania upraw. Niestety

średnia temperatura w Polsce w przeciągu najbliższych 100 lat może wzrosnąć nawet o 3,5°C, zimy będą bardziej suche, a lata upalne więc susze będą dotykać nasz kraj o wiele częściej niż dotychczas.

Grupa 8 – pożary lasów

Obecnie w Polsce corocznie odnotowuje się ponad tysiąc pożarów lasów. Na przykład w roku 2006 było ponad 12 tys. pożarów lasów i łącznie objęły powierzchnię ponad 7,8 tys. hektarów, powodując straty na ponad 90 mln złotych. Na szczęście większość z pożarów jest niewielkich i ogień nie obejmuje wierzchołków drzew tylko runo i podszyt. Niestety zdarzają się i większe pożary takie jak pożary z lipca 2008 w zachodniej Polsce (w woj. wielkopolskim i zachodniopomorskim). Paliło się wówczas ponad 100 ha lasu, ogień pojawił się w kilku miejscach i objął wierzchołki drzewa, a taki pożar jest znacznie trudniej ugasić. Las gasiło 28 jednostek straży pożarnej i 6 samolotów.

Przyczyną obu pożarów była bardzo wysoka temperatura. W przyszłości w wyniku niedoborów wody i długich okresów suszy i upałów takich pożarów może być znacznie więcej.

Grupa 9 – fale upałów

Fale upałów nawiedzają nasz kontynent coraz częściej, w lipcu 2007 r. zanotowano najwyższe w historii temperatury w Europie Środkowej. W 2003 roku straszliwa fala upałów zabiła 35 tysięcy osób w Europie Zachodniej. W 2007 już w maju mieliśmy tropikalne upały z temperaturą do 36°C, a lipcowe i sierpniowe męczące długotrwałe upały to już norma. W polskich gazetach co roku czytamy o kolejnych rekordach ciepła. Temperatura przekraczająca 30°C utrzymująca się przez wiele dni jest zagrożeniem dla zdrowia ludzi, a także zwierząt. Ponadto zwiększa się zagrożenie pożarami, susza powoduje zmniejszenie plonów rolnych, obniżenie jakości wody.

Grupa 10 – orkany

Orkany czyli wiatry, których siła przekracza 33 m/s, w Polsce występowały bardzo rzadko lub wcale. W ostatnim czasie, w związku ze zmianami klimatu występują w Polsce coraz częściej, głównie zimą. Orkany powodują bardzo duże zniszczenia (pozrywane dachy domów, powalone drzewa, zerwane linie energetyczne).

W 2004 roku nad Polską szalał orkan o nazwie Pia, który najbardziej zniszczył teren Górnego Śląska, gdzie wiatr wiał nawet z prędkością 140 km/h. Kilka osób zginęło, wiele domów było bez prądu.

W listopadzie 2006 roku zaatakował Orkan Britta, podtopił Świnoujście i inne miasta na wybrzeżu z powodu tzw. cofki czyli cofania się wody morskiej z powrotem do koryt rzek.

W styczniu 2007 do polski dotarł huragan Kirył, prędkość wiatru przekraczała 150 km/h, a w Karkonoszach na Śnieżce nawet 250km/h. Huraganowi towarzyszyły burze i gradobicia. Orkan zabił 6 osób, a 36 osób zostało rannych.

W styczniu 2008 nad Polską przeszedł orkan Paula, a w lutym 2008 Orkan Zizi. Orkany zrywały dachy, powalały drzewa, zrywały linie energetyczne. W marcu 2008 nad Europą, w tym także nad Polską przeszedł Orkan Emma. Choć wiatr nie był tak silny jak w zachodniej części Europy to i tak w Polsce zginęło 5 osób, wiele gospodarstw zostało zniszczonych, wiatr zerwał ponad 200 dachów. Wiatr wywracał samochody na autostradzie.

Grupa 11 – trąby powietrzne

Choć i dawniej w Polsce pojawiały się trąby powietrzne (tornada) to w ostatnich latach w związku z ociepleniem klimatu pojawiają się one znacznie częściej niż kiedyś. Do niedawna średnio w Polsce pojawiało się od 1 do 4 trąb powietrznych, a w 2007 czy 2008 było ich znacznie więcej.

W lipcu 2007 nad Polską przeszła fala potężnych trąb powietrznych. Najpierw pustoszyły okolice Częstochowy. W kilku wioskach domy uległy całkowitemu zawaleniu. Później tornada pojawiły się na Lubelszczyźnie, głównie w okolicach Włodawy.

W sierpniu 2007 trąba powietrzna przeszła w okolicy Krakowa i pozostawiła za sobą kilkukilometrowy pas zniszczeń. Wiatr zrywał dachy, niszczył stodoły, łamał drzewa. Obok zniszczonych zabudowań znajdowały się budynki prawie nietknięte przez wiatr, co jest charakterystyczne dla trąby powietrznej.

W kwietniu 2008 silna trąba powietrzna przeszła koło Grudziądza (woj. kujawsko-pomorskie) uszkadzając 7 domów. W maju trąba powietrzna przeszła koło Trzebini (woj. małopolskie), powaliła ok 70 drzew, zerwała lub uszkodziła 7 dachów oraz przewody elektryczne. Wiatr wiał z prędkością od 115 do 180 km/h. Również w maju trąba przeszła w okolicach Nysy (woj. opolskie), ale nie wyrządziła większych zniszczeń. W czerwcu tornado przeszło w woj. podlaskim, niedaleko Suwałk, zerwało dachy, zniszczyło samochody i wyrwało kilka drzew.

Sierpień 2008 był prawdziwym miesiącem trąb powietrznych w Polsce. Zaczęło się już na początku miesiąca w woj. warmińsko-mazurskim. W połowie miesiąca nad woj. opolskim, w rejonie Strzelec Opolskich, powstała najsilniejsza od kilkudziesięciu lat trąba powietrzna na terenie Polski. Kataklizm łamał drzewa jak zapałki, przewracał kilkutonowe ciężarówki, zrywał dachy, a nawet burzył ceglane ściany budynków, zranił także kilkanaście osób. Niszczycielska burza, z której zeszło tornado, kilkadziesiąt minut później przesunęła się w rejon Częstochowy, przynosząc po drodze kolejne trąby powietrzne powodujące liczne i poważne szkody. W woj. śląskim żywioł pochłonął 2 ofiary śmiertelne. Później żywioł przeniósł się na południe województwa łódzkiego, gdzie dalej siał spustoszenie, m.in. okolice Radomska. W sumie kataklizm na swojej drodze uszkodził lub zniszczył 770 budynków. Wiatr w wirze mógł osiągać prędkość około 300 km/h. Następnego dnia trąby pojawiły się na Podlasiu i Mazowszu.

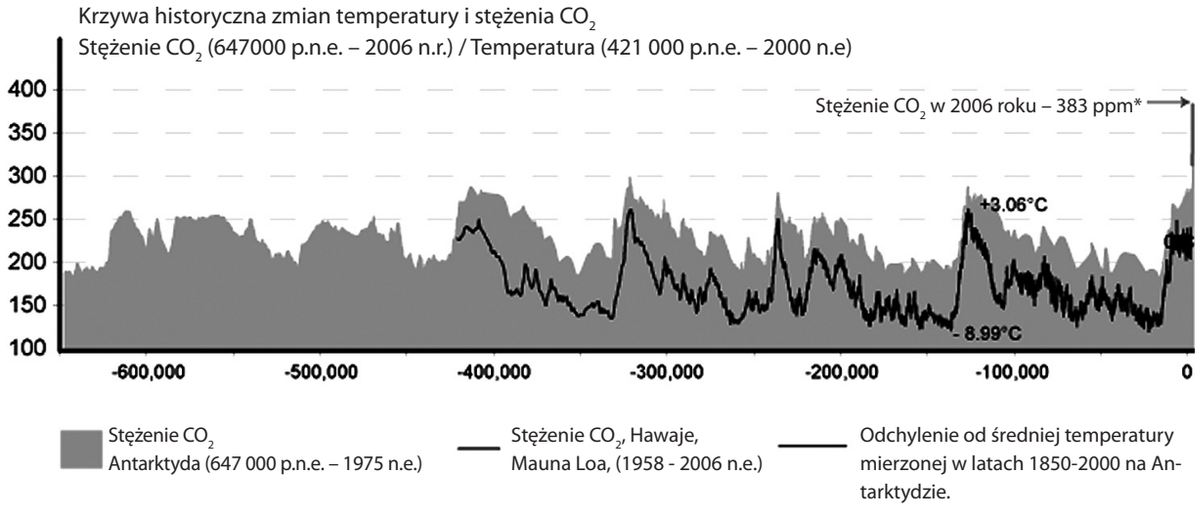
Grupa 12 – gradobicia

W środku wakacji, w sierpniu 2008 roku na Śląsku z nieba spadały kule gradowe wielkości kurzych jajek. Choć gradobicie trwało tylko 10 minut, spowodowało ogromne straty, zniszczonych zostało wiele samochodów, uszkodzone zostały dachy domów.

W maju 2008 roku burza z gradobiciem na Podkarpaciu uszkodziła drogi, zniszczyła uprawy rzepaku, ziemniaków i buraków.

Gorączka naszych czasów

Wzrost emisji CO_2 a wzrost temperatury



Źródło: Na podstawie danych Amerykańskiej Agencji Środowiska5. http://www.epa.gov/climatechange/science/pastcc_fig1.html
* ppm (ang. parts per million) - cząstka na 1 milion wyraża jednostkę koncentracji gazu w atmosferze

Udział emisji CO_2 przez poszczególne kraje

miejsce na świecie w emisji	Kraj	emisja CO_2 w 2006 r.	procentowy udział w emisji CO_2 na świecie w 2006 r.
1	Chiny	6018	20,7
2	USA	5903	20,2
3	Rosja	1704	5,8
4	Indie	1293	4,4
5	Japonia	1247	4,3
6	Niemcy	858	2,9
7	Kanada	614	2,1
8	Wielka Brytania	586	2,0
9	Korea Południowa	515	1,8
10	Iran	471	1,6
20	Polska	303	1,0
	kraje Afryki bez Egiptu i RPA	461	1,6
	świat	29195	100

Źródło:

http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh1co2.xls ↑

United Nations Millennium Development Goals Indicators, http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Data.aspx →

W Unii Europejskiej w 2005 z ogólnej emisji 4543 Mt na sektor energetyczny przypadło 1569,4; transport 1246,6; przemysł 942,9; gospodarstwa domowe 482,0; usługi 276,5; inne 26,0 Mt
[*Leszek Szczygieł, Powstrzymanie zmian klimatycznych – konieczność czy kosztowne fanaberie?, www.elektroenergetyka.pl, na podstawie danych European Environment Agency (EEA), June 2008*].

Emisja CO_2 na mieszkańca w 2004 r. w mln ton

miejsce na świecie w emisji na mieszkańca	Kraj	ton/os./rok
1	Katar	69,22
2	Kuwejt	37,96
3	Zjednoczone Emiraty Arabskie	37,79
10	USA	20,37
11	Kanada	20,00
12	Norwegia	19,00
13	Australia	16,27
21	Finlandia	12,57
30	Rosja	10,53
32	Irlandia	10,41
34	Japonia	9,84
37	Wielka Brytania	9,79
38	Niemcy	9,78
39	Korea Południowa	9,76
49	Polska	8,03
51	Hiszpania	7,72
61	Iran	6,31
89	Chile	3,87
91	Chiny	3,83
113	Egipt	2,21
133	India	1,20
198	Uganda	0,06
202	Kambodża	0,03
203	Demokratyczna Republika Kongo	0,03
206	Czad	0,01

Podnoszący się poziom mórz zwiększy ryzyko śmierci i obrażeń spowodowanych podtopieniami. Nawet do 20 % światowej populacji mieszka w dorzeczach, gdzie do lat 80-tych XXI w. może znacznie wzrosnąć zagrożenie powodziowe.	W niektórych częściach Azji bezpieczeństwo żywnościowe będzie zagrożone z powodu deficytu wody i coraz wyższych temperatur. W Azji Środkowej i Południowej plony mogą do 2050 r. ulec obniżeniu nawet o 30 %.	W Afryce zmniejszająca się powierzchnia gruntów ornych, krótsze okresy wegetacyjne oraz niższe plony doprowadzą do zwiększenia problemu niedożywienia. W niektórych krajach plony z upraw nawadnianych przez opady atmosferyczne mogą już w 2020 r. ulec obniżeniu o 50 %.
Do 2020 r. od 75 milionów do 250 milionów ludzi w Afryce może stanąć w obliczu jeszcze poważniejszych niedostatków wody spowodowanych zmianami klimatycznymi. Zmniejszony spływ wody z lodowców górskich może dotknąć nawet miliard mieszkańców Azji do lat 50. XXI w.	Przewiduje się, że także na niewielkich wyspach podniesienie poziomu mórz spowoduje wzmożone podtapianie terenów, wzrost liczby sztormów oraz erozję, co stanowi zagrożenie dla niezbędnej infrastruktury, osad oraz instalacji wspierających egzystencję społeczności wyspiarskich.	Fale upałów mogą doprowadzić do większej ilości zgonów wśród osób starszych i przewlekle chorych, dzieci oraz osób odizolowanych społecznie. Wywołana zmianami klimatycznymi fala upałów, która nawiedziła Europę w 2003 r., spowodowała 35 000 dodatkowych zgonów.
Istnieje możliwość, że do 2020 r. na skutek przyszłych zmian klimatycznych blisko 50 milionów ludzi stanie w obliczu groźby głodu, a do 2050 r. czeka to kolejne 132 milionów ludzi.	Nasilające się powodzie i susze doprowadzą do zwiększenia liczby przypadków biegunki i cholery. Szacuje się, że ponad 150 000 ludzi umiera obecnie co roku z powodu biegunki, malarii i niedożywienia spowodowanych zmianami klimatycznymi.	Do lat 80. XXI w. kolejne miliony ludzi staną w obliczu zagrożenia corocznymi powodziami, spowodowanymi podniesieniem poziomu mórz, przede wszystkim w deltach wielkich rzek w Azji i Afryce.
Wskutek zmian temperatury niektóre choroby zakaźne będą w stanie rozprzestrzeniać się na nowych obszarach. Zgodnie z szacunkami od 220 do 400 milionów więcej ludzi stanie w obliczu zagrożenia malarią. Ocenia się, że do 2085 r. z powodu zmian klimatycznych 3,5 miliarda ludzi będzie zagrożonych dengą (śmiertelna wirusowa choroba odzwierzęca występująca u ludzi i niektórych małp).	Około 20-30 % dotychczas opisanych gatunków roślin i zwierząt może być w większym stopniu zagrożone wyginięciem, jeśli średnia temperatura na świecie wzrośnie o więcej niż 1,5 – 2,5°C. Blaknięcie koralowców i erozja wybrzeża wywrze wpływ na zasoby rybne, które obecnie są podstawowym źródłem białka zwierzęcego dla miliarda ludzi.	W następnym dziesięcioleciu nawet 175 milionów dzieci rocznie może paść ofiarą różnych chorób spowodowanych zmianami klimatycznymi. Skutki tych chorób mogą utrzymywać się przez całe życie: w Nigrze, wśród dzieci w wieku do trzech lat, które urodziły się w roku powodzi i zostały w jej wyniku poszkodowane, prawdopodobieństwo skarłowacenia z powodu drastycznych niedoborów żywieniowych wynosi 72%.
Z powodu zmian środowiskowych na całym świecie już w 2010 r. może pojawić się nawet 50 milionów uchodźców i wysiedleńców, z czego większość stanowić będą kobiety i dzieci.	Nasili się problem niedożywienia wśród dzieci, co będzie miało katastrofalne skutki dla perspektyw wzrostu i rozwoju milionów młodych ludzi.	Zwiększy się liczba zgonów, chorób i obrażeń z powodu rosnącej częstotliwości i intensywności fal upałów, powodzi, burz, pożarów i susz.

Źródła: Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) 2007, Grupa Robocza II; Światowa Organizacja Zdrowia.

Artykuł 1

Wszyscy ludzie rodzą się wolni i równi w swej godności i w swych prawach. Są oni obdarzeni rozumem i sumieniem i powinni postępować wobec innych w duchu braterstwa.

Artykuł 2

Każdy człowiek jest uprawniony do korzystania z wszystkich praw i wolności wyłożonych w niniejszej Deklaracji, bez względu na różnice rasy, koloru skóry, płci, języka, religii, poglądów politycznych lub innych przekonań, narodowości, pochodzenia społecznego, majątku, urodzenia lub jakiekolwiek inne różnice.

Artykuł 23

1. Każdy człowiek ma prawo do pracy, do swobodnego wyboru zatrudnienia, do sprawiedliwych i zadowalających warunków pracy i do ochrony przed bezrobociem.
2. Każdy człowiek, bez żadnej dyskryminacji, ma prawo do równej płacy za równa pracę.
3. Każdy pracujący ma prawo do odpowiedniego zadowalającego wynagrodzenia, zapewniającego jemu i jego rodzinie egzystencję odpowiadającą godności ludzkiej i uzupełnianego w razie potrzeby innymi środkami pomocy społecznej.

Artykuł 25

1. Każdy człowiek ma prawo do poziomu życia zapewniającego zdrowie i dobrobyt jemu i jego rodzinie włączając w to wyżywienie, odzież, mieszkanie, opiekę lekarską i niezbędne świadczenia socjalne oraz prawo do zabezpieczenia na wypadek bezrobocia, choroby, niezdolności do pracy, wdowieństwa, starości lub utraty środków do życia w sposób od niego niezależny.

Artykuł 3

Każdy człowiek ma prawo do życia, wolności i bezpieczeństwa swojej osoby.

Artykuł 22

Każdy człowiek jako członek społeczeństwa ma prawo do zabezpieczenia społecznego i jest upoważniony, dzięki wysiłkowi narodowemu i współpracy międzynarodowej oraz stosowanie do organizacji i zasobów danego państwa, do korzystania z praw ekonomicznych, socjalnych i kulturalnych, nieodzownych dla jego godności i swobodnego rozwoju swojej osobowości.

Artykuł 26

1. Każdy człowiek ma prawo do oświaty. Oświata będzie bezpłatna, przynajmniej na poziomie podstawowym. Oświata w zakresie podstawowym będzie obowiązkowa. Oświatę w zakresie technicznym i zawodowym należy uczynić powszechnie dostępną, a oświata na poziomie wyższym powinna być równie dostępna dla wszystkich zależnie od zalet osobistych.

Artykuł 27

1. Każdy człowiek ma prawo do swobodnego uczestniczenia w życiu kulturalnym społeczeństwa, do korzystania ze sztuki, do uczestniczenia w postępie nauki i korzystania z jego dobrodziejstw.

Artykuł 28

Każdy człowiek jest uprawniony do takiego porządku społecznego i międzynarodowego, w którym prawa i wolności wyłożone w niniejszej Deklaracji mogą być w pełni realizowane.

Artykuł 1

1. Wszystkie narody mają prawo do samostanowienia. Z mocy tego prawa swobodnie określają one swój status polityczny i swobodnie zapewniają swój rozwój gospodarczy, społeczny i kulturalny.
2. Wszystkie narody mogą swobodnie rozporządzać dla swoich celów swymi bogactwami i zasobami naturalnymi. W żadnym przypadku nie można pozbawiać narodu jego własnych środków egzystencji.

Artykuł 2

1. Każde z Państw Stron niniejszego Paktu zobowiązuje się podjąć odpowiednie kroki indywidualnie **i w ramach pomocy i współpracy międzynarodowej**, w szczególności w dziedzinie gospodarki i techniki, wykorzystując maksymalnie dostępne mu środki, w celu stopniowego osiągnięcia pełnej realizacji praw uznanych w niniejszym Pakcie wszelkimi odpowiednimi sposobami
2. Państwa Strony niniejszego Paktu zobowiązują się zagwarantować wykonywanie praw wymienionych w niniejszym Pakcie bez żadnej dyskryminacji ze względu na rasę, kolor skóry, płeć, język, religię, poglądy polityczne lub inne, pochodzenie narodowe lub społeczne, sytuację majątkową, urodzenie lub jakiekolwiek inne okoliczności.

Artykuł 6

1. Państwa Strony niniejszego Paktu uznają prawo do pracy, które obejmuje prawo każdego człowieka do uzyskania możliwości utrzymania się poprzez pracę swobodnie wybraną lub przyjętą, oraz podejmą odpowiednie kroki w celu zapewnienia tego prawa.
2. Kroki, jakie Państwa Strony niniejszego Paktu powinny podjąć w celu osiągnięcia pełnej realizacji tego prawa, będą obejmowały programy technicznego i zawodowego poradnictwa i szkolenia, politykę i metody zmierzające do stałego rozwoju gospodarczego, społecznego i kulturalnego oraz do pełnego, produktywnego zatrudnienia na warunkach zapewniających jednostce korzystanie z podstawowych wolności politycznych i gospodarczych.

Artykuł 7

Państwa Strony niniejszego Paktu uznają prawo każdego do korzystania ze sprawiedliwych i korzystnych warunków pracy, obejmujących w szczególności:

a. wynagrodzenie zapewniające wszystkim pracującym jako minimum:
   I. godziwy zarobek i równe wynagrodzenie za pracę o równej wartości bez jakiejkolwiek różnicy; w szczególności należy zagwarantować kobietom warunki pracy nie gorsze od tych, z jakich korzystają mężczyźni, oraz równą płacę za równą pracę;
   II. zadowalające warunki życia dla nich samych i ich rodzin zgodnie z postanowieniami niniejszego Paktu;
b. warunki pracy odpowiadające wymaganiom bezpieczeństwa i higieny;

Artykuł 11

1. Państwa Strony niniejszego Paktu uznają prawo każdego do odpowiedniego poziomu życia dla niego samego i jego rodziny, włączając w to wyżywienie, odzież i mieszkanie, oraz do stałego polepszania warunków bytowych. Państwa Strony podejmą odpowiednie kroki w celu zapewnienia realizacji tego prawa, uznając w tym celu zasadnicze znaczenie współpracy międzynarodowej, opartej na zasadzie dobrowolności.
2. Państwa Strony niniejszego Paktu, uznając podstawowe prawo każdego do wolności od głodu, podejmą, indywidualnie i w drodze współpracy międzynarodowej, niezbędne kroki, włączając w to konkretne programy potrzebne w celu:
   a. ulepszenia metod produkcji, konserwacji i dystrybucji żywności przez pełne wykorzystanie wiedzy technicznej i naukowej, przez rozpowszechnianie wiedzy o zasadach żywienia oraz przez rozwijanie lub reformowanie systemów rolnych w taki sposób, aby osiągnąć najbardziej sprawny rozwój i wykorzystanie zasobów naturalnych;
   b. zapewnienia sprawiedliwego podziału światowych zasobów żywności stosownie do potrzeb, uwzględniając problemy krajów importujących i krajów eksportujących żywność.

Artykuł 12

1. Państwa Strony niniejszego Paktu uznają prawo każdego do korzystania z najwyższego osiągalnego poziomu ochrony zdrowia fizycznego i psychicznego.
2. Kroki, jakie Państwa Strony niniejszego Paktu powinny podjąć dla osiągnięcia pełnego wykonania tego prawa, będą obejmowały środki konieczne do:
   a. zapewnienia zmniejszenia wskaźnika martwych urodzeń i śmiertelności niemowląt oraz do zapewnienia zdrowego rozwoju dziecka;
   b. poprawy higieny środowiska i higieny przemysłowej we wszystkich aspektach;
   c. zapobiegania chorobom epidemicznym, endemicznym, zawodowym i innym oraz ich leczenia i zwalczania;
   d. stworzenia warunków, które zapewniłyby wszystkim pomoc i opiekę lekarską na wypadek choroby.

Artykuł 13

1. Państwa Strony niniejszego Paktu uznają prawo każdego do nauki. Są one zgodne, że nauczanie powinno zmierzać do pełnego rozwoju osobowości i poczucia godności ludzkiej i umacniać poszanowanie praw człowieka i podstawowych wolności. Są one również zgodne, że nauka powinna umożliwiać wszystkim efektywny udział w wolnym społeczeństwie, rozwijać zrozumienie, tolerancję i przyjaźń między wszystkimi narodami i wszystkimi grupami rasowymi, etnicznymi lub religijnymi, jak również popierać działalność Organizacji Narodów Zjednoczonych na rzecz utrzymania pokoju.

Artykuł 15

1. Państwa Strony niniejszego Paktu uznają prawo każdego do:
   a. udziału w życiu kulturalnym;
   b. korzystania z osiągnięć postępu naukowego i jego zastosowań;
   c. korzystania z ochrony interesów moralnych i materialnych, wynikających z wszelkiej twórczości naukowej, literackiej lub artystycznej, której jest autorem.
2. Kroki, które Państwa Strony niniejszego Paktu podejmą w celu osiągnięcia pełnej realizacji tego prawa, powinny obejmować środki niezbędne do ochrony, rozwoju i upowszechniania nauki i kultury.
3. Państwa Strony niniejszego Paktu zobowiązują się do poszanowania swobody koniecznej do prowadzenia badań naukowych i działalności twórczej.
4. Państwa Strony niniejszego Paktu uznają korzyści, jakie wynikają z popierania i rozwijania kontaktów międzynarodowych i współpracy w dziedzinie nauki i kultury.

Artykuł 1

Cele Organizacji Narodów Zjednoczonych są następujące:

Doprowadzić do współdziałania międzynarodowego w rozwiązywaniu zagadnień o charakterze gospodarczym, społecznym, kulturalnym lub humanitarnym, jak również popierać i zachęcać do poszanowania praw człowieka i podstawowych wolności dla wszystkich, bez względu na rasę, płeć, język lub wyznanie.

Artykuł 55

Mając na widoku stworzenie warunków stałości i dobrobytu, które są niezbędne do pokojowych i przyjaznych stosunków między narodami, opartych na poszanowaniu zasady równouprawnienia i samostanowienia ludów, Narody Zjednoczone będą popierały:

a. podniesienie stopy życiowej, pełne zatrudnienie oraz warunki postępu i rozwoju gospodarczego i społecznego;
b. rozwiązywanie międzynarodowych zagadnień gospodarczych, społecznych, zdrowotnych i innych z nimi związanych, jak również międzynarodowej współpracy kulturalnej i oświatowej;
c. powszechne poszanowanie i zachowywanie ludzkich praw i wolności podstawowych dla wszystkich bez różnicy rasy, płci, języka lub religii.

Artykuł 56

Wszyscy członkowie zobowiązują się podejmować wspólną i samodzielną akcję łącznie z Organizacją dla dopięcia celów, wymienionych w artykule 55.

Załącznik nr 1 – opisy form dziennikarskich

Twoim zadaniem jest napisanie wywiadu z ratownikiem biorącym udział a akcji ratunkowej

Wywiad – rozmowa przeprowadzona przez dziennikarza z osobą która się czymś wyróżnia, jest autorytetem w jakiejś dziedzinie, była czegoś świadkiem lub pełni ważną funkcję.

Do wywiadu dołącz biogram – czyli główne informacje o osobie i jej zdjęcie.

Najlepiej gdy poprosisz o pomoc kolegę/koleżankę, tak by jedno z was było dziennikarzem a drugie ratownikiem.

Twoim zadaniem jest napisanie wywiadu z prezydentem (innym ważnym urzędnikiem)

Wywiad – rozmowa przeprowadzona przez dziennikarza z osobą która się czymś wyróżnia, jest autorytetem w akiejś dziedzinie, była czegoś świadkiem lub pełni ważną funkcję.

Prezydent m.in. powinien odnieść się do przyczyn oraz sposobów rozwiązania zaistniałych problemów.

Najlepiej gdy poprosisz o pomoc kolegę/koleżankę, tak by jedno z was było dziennikarzem a drugie prezydentem.

Twoim zadaniem jest napisanie reportażu

Reportaż to taki gatunek, w którym narrator (często autor) przedstawia rzeczywiste zdarzenie i towarzyszące mu okoliczności. Autor reportażu opowiada o zdarzeniach, których był świadkiem (reportaż uczestniczący) lub których przebieg zna z relacji świadków, dokumentów lub innych źródeł.

Reportaż zawiera dokładny opis środowiska i charakterystykę postaci. Reportaż może zawierać cytaty, wypowiedzi świadków zdarzenia, tematem reportażu może być wszystko, co przykuwa uwagę, ważny jest problem i bohater.

Twoim zadaniem jest napisanie artykuł informacyjny

To najczęściej spotykany gatunek w prasie codziennej. W artykule informacyjnym przedstawione są fakty (kto? co? gdzie? kiedy? jak? dlaczego? z jakim skutkiem?) wraz z wytłumaczeniem kontekstu, wyjaśnieniem mechanizmów itp. tak aby czytelnik miał pełen obraz sytuacji.

Twoim zadaniem jest napisanie komentarza do wydarzenia

Komentarz to krótki tekst o charakterze opiniotwórczym, wypowiedź aktualna z widocznym, silnym stanowiskiem autora. Autor przekazuje odbiorcom pewną interpretację faktów. Komentarz zazwyczaj zaczyna się od przytoczenia faktów, które będziemy komentować, a następnie zamieszczamy własne opinie na dany temat. Ta forma dopuszcza używanie słów nacechowanych emocjonalnie, tak aby wpływ na czytelnika był efektywniejszy. Komentarz powinien kończyć się dobitnym podsumowaniem – wnioskiem, puentą lub pytaniem retorycznym skierowanym do odbiorcy.

Twoim zadaniem jest napisanie felietonu

Felieton - to krótki utwór krótki utwór dziennikarski, często żartobliwy, utrzymany w osobistym tonie. Napisany w sposób lekki i efektowny. Tekst felietonowy nie może być poważny musi być pisany z dystansem, ma on być wyczuwalny. Charakteryzuje się skrajnym subiektywizmem, może pojawiać się w nim demagogia i perswazje. Ważna jest zażyłość z odbiorcą (np. w postaci bezpośredniego zwracania się do czytelnika).

Twoim zadaniem jest napisanie artykułu w oparciu o sondę uliczną

Sondaż to badanie opinii publicznej, rodzaj badań statystycznych w celu określenia preferencji, stanu świadomości, reakcji ludności na wydarzenia polityczne i społeczne. W artykule powinna znaleźć się informacja o celu, przebiegu i wynikach badania wraz z komentarzem.

Najlepiej gdy przegotujesz ok. 5 pytań na temat wylosowanego wydarzenia i zadasz je kilku kolegom i koleżanko i na tej podstawie napiszesz artykuł. Pamiętaj aby pytania dotyczyły tego jak ankietowani widzą to wydarzenie, ich postawy wobec wydarzenia a nie wiedzę na temat wydarzenia.

Twoim zadaniem jest stworzenie fotoreportażu

Fotoreportaż – dokumentacja życia najczęściej przedstawiająca historie zwykłych ludzi. Fotoreportaż składa się z co najmniej 3 fotografii, ukazujących niewyreżyserowane zdarzenia i bohaterów w ich naturalnym środowisku.

Narysuj fotoreportaż z wydarzeń, możesz dołączyć podpisy do zdjęć.

Twoim zadaniem jest stworzenie ilustracji fotograficznych

Jesteś dyżurnym fotografem, twoim zadaniem jest przygotowanie ilustracji fotograficznych do artykułów bieżącego wydania gazety

Twoim zadaniem jest stworzenie grafik do artykułów

Jesteś dyżurnym grafikiem, twoim zadaniem jest tworzenie materiałów graficznych uzupełniających artykuły prasowe np. map lub schematów, wykresów itp.

Twoim zadaniem jest napisanie recenzji

Recenzja to sprawozdawcze omawianie a zarazem oceną wydarzeń kulturalnych.

Zrecenzuj koncert lub aukcję charytatywną, której celem była pomoc osobom poszkodowanym wskutek wydarzenia które miało miejsce w wyniku zmian klimatu. Szczególną uwagę poświeć na odbiór koncertu/aukcji wśród uczestników, napisz jaki był efekt działań artystycznych.

Załącznik nr 2 – opisy wydarzeń

Wichura na Suwalszczyźnie powodowała duże straty materialne, są też ranni. Wichury które przeszły nocą uszkodziły budynki, zerwały linie energetyczne, powaliły kilkaset drzew, które zablokowały drogi. Kilka tysięcy mieszkańców Suwalszczyzny nie ma prądu. 16 rodzin straciło dach nad głową (dosłownie).

Nawałnica przeszła w środę nad Rzeszowszczyzną, woda podtopiła około 180 domów, zalała setki hektarów upraw, podmyła drogi, zerwała mosty. W ciągu doby spadło tu ponad 78 litrów wody na każdy metr kwadratowy, małe potoki zamieniły się nagle w rwące rzeki. Zniszczone zostały domy, samochody, narzędzia rolnicze. Podtopione zostały dwie szkoły, szpital, przychodnie i urzędy. Strażacy nieustannie wypompowują wodę i pomagają mieszkańcom.

W Tatrach słowackich huraganowy wiatr powalił tysiące drzew, zablokowane są drogi, tysiące domów nie ma prądu, straty materialne są bardzo duże. Kilka miejscowości całkowicie zostało pozbawionych dostaw energii, a pomoc utrudniają drzewa tarasujące drogi. Leśnicy szacują, że huragan zniszczył 12 tysięcy metrów sześciennych lasów. Praktycznie zniszczony został rezerwat w okolicach Tatrzańskiej Jaworzyny.

Ulewne deszcze od kilku dni padające w Brazylii wywołały powodzie i lawiny błotne. Zginęło już 147 osób, a ponad 86 tysięcy straciło dach nad głową. Kilka miast jest całkowicie odciętych od świata. Według władz ucierpiało tu prawie dwa miliony osób. 80 tysięcy rodzin pozbawionych jest prądu. Brak wody pitnej i żywności powoduje zamieszki i kradzieże.

Sztorm tropikalny Zuzik uderzył w czwartek w wybrzeże Florydy. Straty materialne są ogromne, na szczecie nie ma ofiar w ludziach. Oczekiwane są kolejne uderzenia Zuzika, ewakuowano kilkaset osób z platform wiertniczych w Zatoce Meksykańskiej. Wcześniej Zuzik zabił na Karaibach śmierć ponad 60 osób, przeszedł także nad Kubą. Na szczęście nie zmienił się w huragan, którego niszczycielska siła jest jeszcze większa. Prędkość wiatru dochodzi do 120 km/h

W regionie Melbourne, na południowym wschodzie Australii znów fala pożarów wywołała panikę. W żywiołem walczy 4 tys. strażaków. Wysoka temperatura sprzyja rozprzestrzenianiu ognia (temp. dochodzi do 40°C). Tworzone są tymczasowe ośrodki dla ewakuowanych z zagrożonych terenów mieszkańców. W Australii w ostatnim czasie wybuchło kilkaset pożarów, zginęło już 340 osób, tysiące zostały pozbawione mieszkań.

5 dużych pożarów lasu wybuchło w Hiszpanii po przejściu gwałtownej wichury (zwalone słupy wysokiego napięcia). Z 4 miejscowości (w tym dwie turystyczne) ewakuowano łącznie ponad 20 tys. osób. Pożar gasi prawie 2 tys. strażaków. Akcje utrudnia, a momentami nawet uniemożliwia silny wiatr, przekraczający w porywach 100 km/ godz.

Szalejące od kilku dni wichury spowodowały w Hiszpanii śmierć 18 osób.

Co najmniej 64 osoby poniosły śmierć zginęło od wtorku do czwartku w Hiszpanii, Francji, Portugalii, Holandii, w Niemczech i we Włoszech pod lawinami, pod gruzami budynków oraz pod drzewami zawalonymi przez wichurę, w wypadkach na oblodzonych szosach. W Portugalii orkan (prędkość wiatru dochodziła do 200 km/h) spowodował śmierć 16 osób. Orkan uszkodził linie energetyczne, we Francji 850 tysięcy ludzi przez kilkanaście godzin było pozbawionych prądu a także łączności gdyż orkan zniszczył wiele linii telefonicznych i masztów telefonii komórkowej.

Drogi były zablokowane przez powalone drzewa. Odwołano loty a pociągi miał kilkugodzinne opóźnienia. Lawiny w całych Alpach zasypały łącznie 16 osób, a synoptycy ostrzegają przed silnymi opadami śniegu i kolejnymi lawinami.

Powodzie, wywołane przez monsunowe deszcze odcięły od świata we wschodnich Indiach prawie milion ludzi, 600 tysięcy rodzin straciło domy. Obfite opady utrudniają akcję ratunkową. W powodzi zginęło już 86 osób, jednak liczba ta może znacznie wzrosnąć. Od czerwca z powodu monsunu w Południowej Azji zginęło ponad tysiąc osób, głównie w Indiach, ofiary są też w Nepalu i Bangladeszu.

Burza tropikalna Hanna przeszła nad Haiti, wiadomo już o 38 ofiarach śmiertelnych, które zginęły w wyniku powodzi i lawin błotnych. Kilka miast jest całkowicie zalanych, m.in. portowe miasto Gonaives, a woda sięga nawet 2 metrów. Hanna przesunęła się na Bahamy i kieruje się na Florydę. Naukowcy przewidują że burza ponownie zmieni się w huragan pierwszej kategorii. Co gorsza nad Atlantykiem uformował się huragan Ike, który przemieszcza się na zachód i niedługo też dotrze do Bahamów. W tym roku, w sezonie huraganowym miało miejsce już 18 huraganów, a do końca sezonu pozostały jeszcze 2 miesiące (w końcu XX wieku średnio było 10 burz tropikalnych rocznie).

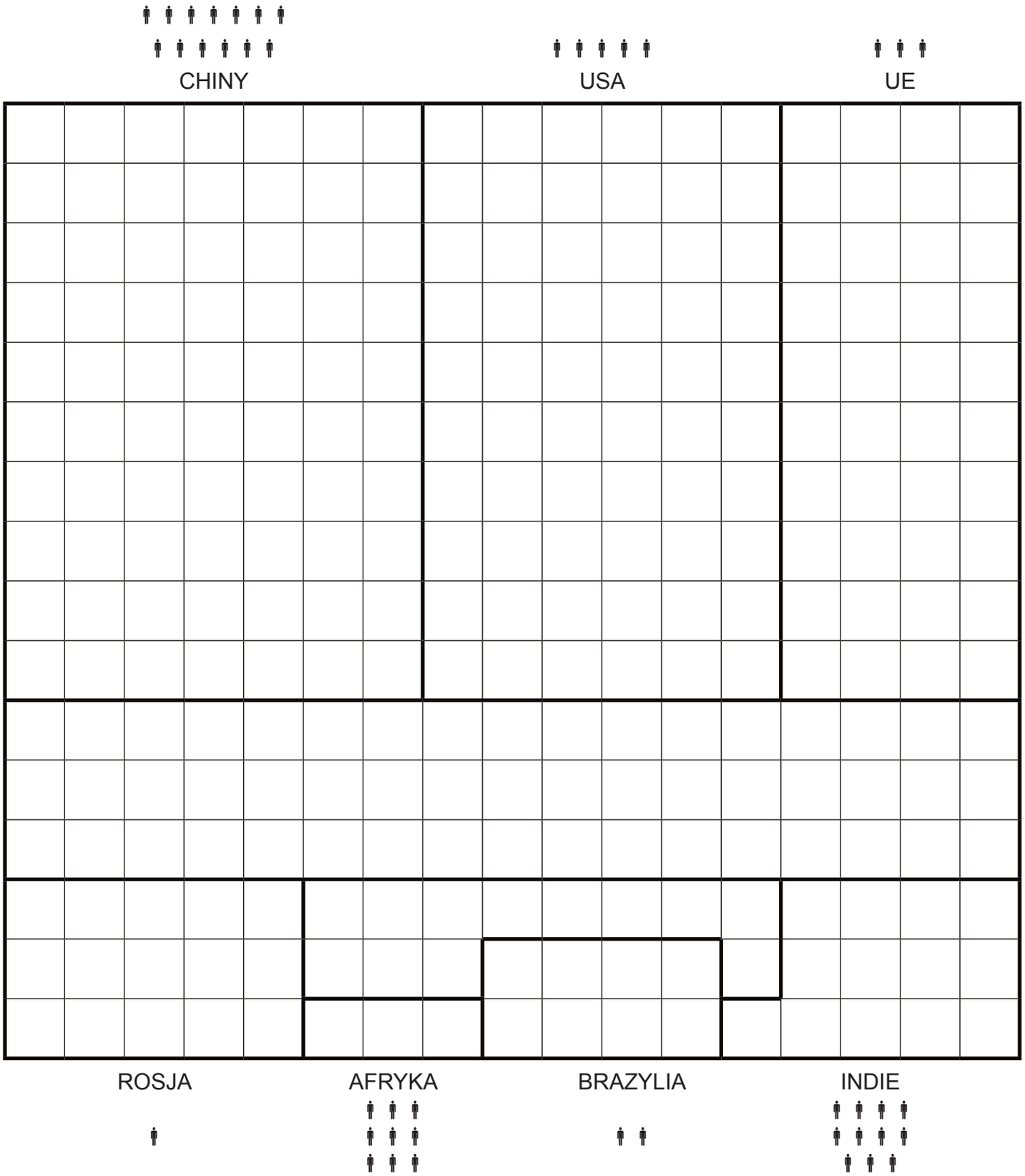
Cyklon „Wanda", przeszedł nad Tajlandią w ubiegłą środę, spowodował śmierć 16 tys. osób, 28 tysięcy osób uznano za zaginione. Spustoszone zostały wioski z dala od miast, nad rzekami, więc dostęp ratowników jest do nich utrudniony. Do wielu regionów nie trafiła jeszcze wystarczająca pomoc. Zniszczone zostały uprawy, ale także miejscowości turystyczne, czyli dwie główne gałęzie gospodarki Tajlandii.

W Nepalu spłynęła lawina błota i kamieni wywołana przez obfite monsunowe deszcze. Osunęło się zbocze góry, lawina zasypała 4 wioski, prawdopodobnie jest kilkaset ofiar śmiertelnych. Inne miejscowości położone nad rzekami są zalane, setki domów powódź dosłownie zmyła. Także i tu są dziesiątki zaginionych osób.

Naukowcy potwierdzili że obecny na świecie głód spowodowany jest globalnym ociepleniem, w którego wyniku znacznie pogorszyły się plony. Prawie miliard ludzi ze względu na brak pożywienia migruje w rejony gdzie panuje łagodniejszy klimat. Straszliwe upały i susze w strefie zwrotnikowej i podzwrotnikowej wywołały głód. Susze dotknęły wielu obszarów jednocześnie i spowodowały prawdziwy kryzys żywnościowy. Najgorsza sytuacja panuje w Afryce, głównie na południe od Sahary. Głód dotknął połowę mieszkańców Afryki.

Wzór planszy ilustrującej światową emisję CO_2

umieść w miejscu widocznym dla wszystkich uczestników gry



Wskaźniki redukcji emisji

Materiał pomocniczy dla Prezydenta COP i Sekretarza

(powieś na tablicy)

Wskaźniki redukcji emisji

minuta gry*	wymagana redukcja emisji CO_2	faktyczna redukcja emisji CO_2
5 min.	30 jednostek	
8 min.	45 jednostek	
11 min.	60 jednostek	
14 min.	75 jednostek	
17 min.	85 jednostek	
20 min.	95 jednostek	
23 min.	105 jednostek	
26 min.	115 jednostek	
29 min.	125 jednostek	
32 min.	136 jednostek	

*pierwsza runda trwa 5 minut, każda kolejna 3 minuty

Informacje o krajach biorących udział Konferencji

umieść w miejscu widocznym dla wszystkich uczestników gry

Informacje o krajach biorących udział Konferencji

kraje	budżet: *monety*	ilość jednostek (kwadrwacików)	emisja CO_2 *w mln ton*	% światowej emisji	emisja CO_2 na osobę *w tonach/os*	liczba mieszkańców *w mln.*
Chiny	16	70	7010	24,4 %	3,84	1330
USA	66	60	6050	22,2 %	20,4	303
UE	80	40	4000	14,7 %	11,2	500
Rosja	7	15	1500	5,6 %	10,5	140
Indie	5	13	1342	4,9 %	1,2	1150
Brazylia	7	3+5	330 + wylesianie	1,2 %	1,8 + wylesianie	192
Afryka	4	3	300	1,9 %	0,2	900
kraje w grze	179	209	20532	74,9 %		4515
ŚWIAT		**272**	**27245**	**100 %**	**4,2**	**6751**

Sekretarz Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej (COP)

Jesteś Sekretarzem COP. Twoim głównym zadaniem jest zaznaczanie redukcji emisji CO_2 na planszy do gry. Plansza ilustruje światową emisję CO_2, jeden kwadracik symbolizuje jedną jednostkę emitowanego obecnie CO_2. Kraje aby zredukować emisję wydają swoje pieniądze na eko-modernizację przemysłu lub edukację społeczeństwa. Redukcja jednej jednostki CO_2 kosztuje 1 monetę (bez względu czy poprzez modernizację czy edukację). Kraje same deklarują o ile zredukują swoją emisję lub emisję w innym kraju i płacą określoną kwotę. Twoim zadaniem jest skreślać na planszy odpowiednią do ilości wydanych pieniędzy liczbę jednostek CO_2 czyli kwadracików. Musisz także na bieżąco zliczać łączną liczbę redukowanych jednostek (tj. wykreślonych kwadracików) i na zakończenie każdej rundy gry wpisywać łączną ilość do tabeli „wskaźników redukcji emisji".

Liczysz zawsze łączną ilość wykreślonych kwadracików gdyż w grze liczy się jest zredukowanie światowej emisji a nie emisji poszczególnych krajów. Powodzenia!

Prezes Funduszu Adaptacyjnego

Jesteś Prezesem Funduszu Adaptacyjnego. Fundusz Adaptacyjny umożliwia państwom dotkniętym zmianami klimatycznymi przystosowanie się do skutków zmian klimatu i zaadoptować się do nowych warunków życia. Dzięki środkom finansowym gromadzonym w Funduszu można uratować świat przed kataklizmami będącymi następstwem zmian klimatu. Pieniądze do Funduszu przekazywane są dobrowolnie przez poszczególne kraje.

Twoim zadaniem jest przyjmowanie pieniędzy do funduszu. W sytuacji kiedy redukcja emisji CO2 nie zostanie osiągnięta i temperatura na Ziemi zacznie się podnosić, na całym świecie będą wydarzać się kataklizmy.

Jeśli w Funduszy nie ma odpowiedniej ilości środków – co najmniej 6 monet, twoim zadaniem będzie wylosowanie karty kataklizmu i odczytanie jej.

Jeśli kraje były zapobiegawcze i wpłaciły pieniądze do Funduszu mogą uratować świat przed kataklizmami. Aby zapobiec kataklizmowi w Funduszu Adaptacyjnym musi być co najmniej 6 monet, które neutralizują jeden kataklizm. W takiej sytuacji losujesz kartę, odkładasz ją na stół i zakrywasz 6 monetami wypłaconymi z Funduszu.

Powodzenia!

Kraje rozwijające się Afryki	
budżet: 4 monety **3 jednostki emisji CO_2** **tj. kwadraciki na planszy**	**rzeczywiste dane**
	emisja CO_2: 300 mln ton (1,9 % światowej emisji)
	emisja CO_2 na osobę: 0,1-0,3 tony/os
	liczba mieszkańców: 900 mln
	należy do krajów rozwijających się

Jesteście przedstawicielami krajów rozwijającej się Afryki na Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej. Reprezentujecie rządy i obywateli waszych krajów. Poniżej znajdują się podstawowe informacje o waszym regionie i stanowisku rządu. Zapoznajcie się z nimi i wyłońcie spośród Was głównego negocjatora. Powodzenia w negocjacjach!

W Afryce mieszka 15 procent ludności świata jest odpowiedzialna tylko za 3,5 % światowej emisji CO_2. Najbiedniejsze kraje Afryki emitują niecałe 2% światowej emisji CO_2, a mimo to, to one są najbardziej narażone na skutki globalnego ocieplenia. Emisja CO_2 w krajach rozwijających się Afryki wynosi zaledwie 300 mln ton rocznie – tymczasem emisja samych Niemiec wynosi 800 milionów ton CO_2.

To bogate kraje, które emitują najwięcej CO_2 powinny wziąć odpowiedzialność za zmiany klimatu, ograniczyć emisję i wspomóc biedne kraje w walce o przetrwanie. Również kraje wschodzących gospodarek takie jak Chiny, Brazylia czy Indie muszą w dalszej perspektywie ograniczyć emisję CO_2, w ostatnim okresie ich emisja gazów cieplarnianych gwałtownie podskoczyła i kraje te mocno przyczyniają się do zmian klimatycznych. Jednak nie można traktować ich na równi z UE czy USA, gdyż emisja na osobę w tych krajach jest wielokrotnie niższa niż w UE czy USA.

Kraje afrykańskie jak i kraje rozwijające się w Azji potrzebują funduszy i pomocy technicznej na ochronę przeciwpowodziową (wały, tamy, systemy wczesnego ostrzegania – Fundusz Adaptacyjny), zaopatrzenie w wodę podczas susz, na nowe technologie (np. w rolnictwie i energetyce), które są konieczne do rozwoju tych najbiedniejszych krajów świata. Wsparcie technologiczne i finansowe jest tym bardziej istotne, że umożliwi ono rozwój tych krajów, gdzie bieda i głód są na porządku dziennym. Bogata Północ musi wziąć pod uwagę także ten aspekt pomocy ubogim krajom Południa.

oprac. na podst.:
Klimat sprawiedliwości, Barbara Unmüßig, Fundacja im. Heinricha Bölla, 2008
Afryka a zmiany klimatu, Barbara Unmüßig i Stefan Cramer, Fundacja im. Heinricha Bölla, 2008

Rosja

budżet: 7 monet **15 jednostek emisji CO_2** **tj. kwadracików na planszy**	**rzeczywiste dane**
	emisja CO_2: 1500 mln ton (5,6 % światowej emisji)
	emisja CO_2 na osobę: 10,5 tony/os
	liczba mieszkańców: 140 mln
	należy do krajów rozwiniętych

Jesteście przedstawicielami Rosji na Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej. Reprezentujecie rząd i obywateli Waszego kraju. Poniżej znajdują się podstawowe informacje o Rosji i stanowisku Waszego rządu. Zapoznajcie się z nimi i wyłońcie spośród Was głównego negocjatora. Powodzenia w negocjacjach!

Rosja zajmuje trzecie miejsce po Chinach i Stanach Zjednoczonych wśród państw emitujących najwięcej CO_2.

Odpowiedzialność Rosji za globalne zmiany klimatu jest porównywalna z odpowiedzialnością USA i krajów Europy Zachodniej. Zagrożenia związane ze zmianami klimatu dla Rosji to:

- pogorszenia urodzaju, szczególnie dla Kubania i Kraju Stawropolskiego – które są spichlerzem kraju, zbiory mogą spaść o 20%.
- powodzie w miastach nadbrzeżnych np. Sankt Petersburg.
- topnienie wiecznej zmarzliny, obejmującej ponad 60% północnych terytoriów Rosji, a co za tym idzie zniszczenia infrastruktury dróg, budynków, fabryk. Miejscami zniszczone może zostać 80% infrastruktury.

Pomimo tych zagrożeń Rosjanie nie mają wiedzy nt. zmian klimatu, niewiele osób słyszało o tym procesie. Ani rosyjska opinia publiczna ani elity rządzące, ekonomiści, przemysłowcy nie uświadamiają sobie tych zagrożeń, a więc nie są skłonne do ograniczeń emisji CO_2 w Rosji, ani nie chcą ponosić kosztów pomocy dla krajów rozwijających się.

Z drugiej jednak strony Rosja musi wziąć pod uwagę, że ze względu na przestarzałe technologie jej gospodarka jest bardzo energochłonna i przez to nieekonomiczna. Inwestycje w poprawę efektywności energetycznej mogłyby być bardzo opłacalne, a Rosja mogłaby zaoszczędzić do 40% energii

oprac. na podst.
Zmiany klimatyczne szansa dla Rosji, Roderick Kefferputz, Fundacja im. Heinricha Boella, 2008
Rosja: zagrożenie dla porozumienia w sprawie zmian klimatu po 2012 r. Oldag Caspar, Fundacja im. Heinricha Bölla, lipiec 2008

Indie

budżet: 5 monet **13 jednostek emisji CO_2** **tj. kwadracików na planszy**	**rzeczywiste dane**
	emisja CO_2: 1,342 mln ton (4,9 % światowej emisji)
	emisja CO_2 na osobę: 1,2 tony/os
	liczba mieszkańców: 1150 mln
	należy do krajów rozwijających się (wschodzących gospodarek)

Jesteście przedstawicielami Indii na Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej. Reprezentujecie rząd i obywateli Waszego kraju. Poniżej znajdują się podstawowe informacje o Indiach i stanowisku Waszego rządu. Zapoznajcie się z nimi i wyłońcie spośród Was głównego negocjatora. Powodzenia w negocjacjach!

Rząd Indii stoi na stanowisku, że kraj ten ma prawo do rozwoju i nie może narzucać sobie ograniczeń w emisji CO_2, gdyż tylko rozwój gospodarczy umożliwi ograniczenie ubóstwa, a to jest dla Indii najważniejszy cel.

Ponadto za zmiany klimatu odpowiedzialność powinny wziąć na siebie kraje rozwinięte, które w historii wyemitowały najwięcej CO_2, dodatkowym argumentem jest fakt, że Indie w przeliczeniu na jednego mieszkańca emitują 10 razy mniej CO_2 niż UE, a 20 razy mniej niż USA.

Pomimo że Indie nie chcą zgodzić się na radykalne ograniczenia emisji, to jednocześnie rozwój sektora energii odnawialnej jest imponujący, a Indie są liderem technologicznym jeśli chodzi o energię wiatrową. Ponadto udało się w Indiach (w przeciwieństwie do Brazylii) zapobiec utracie lasów.

Opinia publiczna w Indiach jest jednak podzielona i coraz częściej pojawiają się głosy, że także Indie muszą podjąć działania na rzecz ograniczenia CO_2, gdyż są czwartym państwem na świecie wśród największych producentów CO_2, a w dodatku przyrost emisji jest bardzo duży. Wynika to z zależności gospodarki Indii od paliw kopalnych, szybkiego rozwoju motoryzacji oraz niekontrolowanej industrializacji.

Indie proponują zasadę „wspólnej, lecz zróżnicowanej odpowiedzialności" oraz by kraje rozwinięte wykazały inicjatywę, a kraje rozwijające się na razie nie musiały deklarować konkretnej redukcji emisji CO_2. Indie proponują także by przyszłe porozumienie państw opierało się na zasadzie dopuszczalnego limitu emisji na jednego mieszkańca

oprac. na podst.
Nowa zagraniczna polityka energetyczna Indii, Sascha Mueller-Kraenner, 28 października 2008
Polityka klimatyczna i energetyczna: Nowa polityka klimatyczna Indii, Michael Koeberlein, 2008

Brazylia

budżet: 7 monet 8 jednostek emisji CO_2 tj. kwadracików na planszy	**rzeczywiste dane**
	emisja CO_2: 330 mln ton (1,2 % światowej emisji)
	emisja CO_2 na osobę: 10 tony/os
	liczba mieszkańców: 192 mln
	należy do krajów rozwijających się (wschodzących gospodarek)

Jesteście przedstawicielami Brazylii na Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej. Reprezentujecie rząd i obywateli Waszego kraju. Poniżej znajdują się podstawowe informacje o Brazylii i stanowisku waszego rządu. Zapoznajcie się z nimi i wyłońcie spośród Was głównego negocjatora. Powodzenia w negocjacjach!

Brazylia jest krajem który w ostatnim okresie rozwija się bardzo szybko, jej udział w emisji gazów cieplarnianych nie jest jeszcze aż tak ogromny jak innych krajów wschodzących gospodarek. Niestety wpływ na zmiany klimatu jest znaczący przez intensywną wycinkę puszczy amazońskiej, która jest płucami Ziemi. Od czasu II wojny światowej wycięto już 1/5 puszczy. Lasy wycinane są na pastwiska dla bydła na i pola. Warunki dla rolnictwa w Brazylii są doskonałe, jedyne czego brakuje to gruntów ornych. Już dziś Brazylia jest największym na świecie producentem trzciny cukrowej, kawy i pomarańczy, drugim producentem soi i mięsa drobiowego, trzecim - kukurydzy. Szacuje się, że wylesianie lasów odpowiada za jedną piątą emisji CO_2 i jest głównym źródłem emisji w wielu krajach rozwijających się (Brazylia, Indonezja).

Brazylia podejmuje aktywne działania na rzecz ochrony puszczy, w ostatnim czasie rząd ogłosił plan ograniczenia wycinki drzew w amazońskiej puszczy o 70 procent do 2018 roku, co przyczyni się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w tym kraju o ok. 30-45% w następnym dziesięcioleciu. Działania te będą możliwe dzięki międzynarodowemu finansowaniu w ramach funduszu na rzecz ochrony lasów równikowych.

Brazylia stoi na stanowisku, że kraje wysokorozwinięte powinny wziąć na siebie duże ograniczenia emisji, a kraje rozwijające się nie powinny mieć ustalonych limitów emisji.

oprac. na podst.
Aleksandra Arcipowska, Andrzej Kassenberg, Małe ABC… ochrony klimatu, Instytut na rzecz Ekorozwoju, W-wa 2008
W Brazylii trwa wojna soi z lasem, Andrzej Hołdys, Gazeta Wyborcza, 24.05.2005

Unia Europejska

budżet: 80 monet 40 jednostek emisji CO_2 tj. kwadracików na planszy	**rzeczywiste dane**
	emisja CO_2: 4000 mln ton (14,7 % światowej emisji)
	emisja CO_2 na osobę: 11,2 tony/os
	liczba mieszkańców: 500 mln
	należy do krajów wysokorozwiniętych

Jesteście przedstawicielami Unii Europejskiej na Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej. Reprezentujecie rząd i obywateli Waszego kraju. Poniżej znajdują się podstawowe informacje o Unii i stanowisku Parlamentu Europejskiego. Zapoznajcie się z nimi i wyłońcie spośród Was głównego negocjatora. Powodzenia w negocjacjach!

Emisja Unii Europejskiej należy do najwyższych, ale jednocześnie Unia jest liderem w ochronie klimatu. Europejczycy stawiają sobie ambitne cele redukcyjne oraz deklarują wsparcie dla krajów rozwijających. UE przyjęła plan zwany „3 razy 20 do 2020", o 20% Unia chce: zredukować emisję CO_2 do atmosfery, zwiększyć udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii oraz o 20% poprawić efektywność energetyczną. Europa w negocjacjach klimatycznych stawia ambitne cele innym, a sama stara się dawać dobry przykład.

Niestety w ostatnim czasie z powodu kryzysu finansowego i działań rządów na rzecz umocnienia swoich gospodarek, kwestie klimatyczne zeszły na dalszy plan, a podpisany w grudniu 2008 pakiet klimatyczny dla Europy zawiera tylko ułamek tego co pierwotnie było planowane w zakresie działań na rzecz klimatu.

Istotne jest jednak to że opinia publiczna w Europie jest bardzo świadoma problemu zmian klimatu i wielu Europejczyków uważa ze Unia nałożyła na siebie zbyt skromne ograniczenia. ¾ Europejczyków bardzo poważnie traktuje problem zmiany klimatu. Aż 62% uważa zmiany klimatu za jeden z dwóch (obok ubóstwa) najpoważniejszych problemów współczesnego świata. 56% respondentów uważa, że walka ze zmianą klimatu może mieć pozytywny wpływ na gospodarkę.

Konieczne wydaje się być przekonanie takich krajów jak Polska czy Węgry, że rozwój zrównoważonej, zielonej gospodarki może być bardzo opłacalne finansowo i przynieść nowe miejsca pracy.

oprac. na podst.
Pakiet klimatyczny dla Europy: Dwa kroki naprzód, ile w tył?, Rebecca Harms, 2009
COP14 – spodziewano się za wiele, a osiągnięto nie wiele, Andrzej Kassenberg, Biuletyn Klimatyczny nr 18, I kwartał 2009, Instytut na rzecz Ekorozwoju

Chiny

budżet: 16 monet 70 jednostek emisji CO_2 tj. kwadracików na planszy	**rzeczywiste dane**
	emisja CO_2: 7010 mln ton (24,4 % światowej emisji)
	emisja CO_2 na osobę: 3,84 tony/os
	liczba mieszkańców: 1330 mln
	należy do krajów rozwijających się (wschodzących gospodarek)

Jesteście przedstawicielami Chin na Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej. Reprezentujecie rząd i obywateli Waszego kraju. Poniżej znajdują się podstawowe informacje o Chinach i stanowisku Waszego rządu. Zapoznajcie się z nimi i wyłońcie spośród Was głównego negocjatora. Powodzenia w negocjacjach!

Co prawda obecnie Chiny są liderem emisji CO_2, ale jeśli weźmiemy pod uwagę dawną, historyczną emisję (CO_2 częściowo się kumuluje w atmosferze), to okaże się że to USA i kraje UE wyemitowały najwięcej gazów cieplarnianych. Poza tym emisja CO_2 na osobę jest stosunkowo niska w stosunku do krajów rozwiniętych. W związku z tym Chiny stoją na stanowisku, że to UE, USA i inne kraje wysokorozwinięte powinny wziąć na siebie odpowiedzialność za zmiany klimatu i maksymalnie zredukować emisję oraz wesprzeć kraje rozwijające się i wschodzących gospodarek w modernizowaniu ich przemysłu.

Chiny nie chcą określać limitów emisji dla krajów rozwijających się, ale podejmują intensywne działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej i deklarują podjecie zdecydowanych działań na rzecz ochrony klimatu pod warunkiem wsparcia finansowego i energetycznego przez kraje wysoko rozwinięte.

Należy wziąć pod uwagę także to, że jeśli obecny wskaźnik emisji gazów przez Chiny zostanie zachowany to będą one emitować dwa razy więcej CO_2 niż 26 najbogatszych krajów świata razem wziętych.

oprac. na podst.
Stanowisko Chin w międzynarodowych rozmowach na temat ochrony klimatu, Yu Jie, Fundacja im. Heinricha Bölla, Chiny, 30 października 2008
Małe ABC… ochrony klimatu, Aleksandra Arcipowska, Andrzej Kassenberg, Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2008

Stany Zjednoczone Ameryki

budżet: 66 monet 60 jednostek emisji CO_2 tj. kwadracików na planszy	**rzeczywiste dane**
	emisja CO_2: 6050 mln ton (22,2 % światowej emisji)
	emisja CO_2 na osobę: 20,4 tony/os
	liczba mieszkańców: 303 mln
	należy do krajów wysokorozwiniętych

Jesteście przedstawicielami Stanów Zjednoczonych na Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej. Reprezentujecie rząd i obywateli Waszego kraju. Poniżej znajdują się podstawowe informacje o Stanach i stanowisku Waszego rządu. Zapoznajcie się z nimi i wyłońcie spośród Was głównego negocjatora. Powodzenia w negocjacjach!

USA są światowym liderem w emisji CO_2 w historii, również emisja na jednego mieszkańca jest największa na świecie (prawie dwukrotnie wyższa niż w europie i 20-krotnie wyższa niż w Indiach i 100-ktornie wyższa niż w krajach rozwijających się Afryki). Mimo to George W. Bush w 2001 roku postanowił że USA nie ratyfikuje Protokołu z Kioto, czym spowodował, że Protokół pozostał przez długi czas martwy. Obecny prezydent Barack Obama deklarował, że USA nie chcą dalej blokować międzynarodowych działań na rzecz klimatu i podejmą zdecydowane działania, tym bardziej że od 1990 roku emisja nie spadła, a wzrosła i to aż o 16%. Jednak w chwili obecnej absolutny priorytet ma walka z kryzysem gospodarczym i finansowym, który dotknął USA, a więc Stany nie chcą zgodzić się na obniżenie emisji o 30-40% do 2020 roku jak oczekuje UE.

Z jednej strony polityka klimatyczna konkuruje z innymi ważnymi zagadnieniami ale z drugiej strony modernizacja sieci elektroenergetycznej, przestawianie przemysłu motoryzacyjnego na mniej paliwożerne samochody oraz rozwój energetyki odnawialnej wiąże się ze wzrostem gospodarczym i tworzeniem nowych miejsc prac.

Warto również zwrócić uwagę na to, że pomimo iż Bush całkiem zignorował problem zmian klimatu, to w poszczególne stany, a także poszczególne miasta, same podjęły różnego rodzaju działania i ograniczenia emisji. Powstało m.in. porozumienie burmistrzów miast z całego kraju (przystąpiło do niego ponad 700 miejscowości), które wywiera naciski na rządy stanowe i rząd federalny by podjęły działania by osiągnąć limity zapisane w Protokole z Kioto.

USA stoją na stanowisku, że obecni wielcy emitorzy CO_2 czyli np. Chiny, Indie, Brazylia, także muszą wziąć odpowiedzialność za klimat i podjąć konkretne zobowiązania. Z kolei jeśli USA nie podejmą wystarczających działań na rzecz ograniczenia emisji, Unii Europejskiej z pewnością nie uda się namówić innych krajów wysokorozwiniętych do kolejnych ograniczeń, a tym bardziej niechętne do podjęcia zobowiązań będą kraje rozwijające się.

oprac. na podst.
Wybory w Stanach Zjednoczonych, a perspektywy nowego porozumienia klimatycznego, Elliot Diringer, Pew Center on Global Climate Change, 22 października 2008
Polityka klimatyczna i energetyczna w świetle wyborów prezydenckich 2008 w USA, Arne Jungjohann, Fundacja im. Heinricha Bölla, Waszyngton, 13 listopada 2008r.
Polityka klimatyczna USA z Waszyngtonu, Alexander Ochs, 2008

Karty katastrof

Materiał pomocniczy dla Prezesa Funduszu Adaptacyjnego

wytnij i włóż do woreczka

Zatopienie Gdańska i Żuław W ostatnich latach częste powodzie niszczyły zabytki gdańskiej starówki, a sztormy powodowały erozję Helu jak i Zatoki Gdańskiej. Obecnie z powodu podniesienie się poziomu morza, 40% Gdańska znajduje się pod wodą, nie ma już Żuław Wiślanych, pod wodą jest obszar od Elbląga po Malbork,Tczew. ***UE traci 8 monet***	**Droga żywność** W mijającym roku nastąpił gwałtowny wzrost cen żywności spowodowany klęskami powodzi i susz w różnych regionach świata. Dodatkowo kryzys żywnościowy pogłębiła plaga szarańczy, która zniszczyła miliony hektarów upraw. ***UE I USA tracą po 5 monet, Indie, Rosja, Brazylia, Afryka, Chiny po 1.***	**Pożary** W Hiszpanii, Afryce Południowej, Brazylii, Rosji, Mongolii, Indonezji w tym roku miały miejsce megapożary. Są one wynikiem wysokich temperatur, suszy i wiatru. Zniszczyły one setki tysięcy hektarów lasów i zabiły ponad 2800 osób. ***Afryka traci 1 monetę, UE 5 monet, Rosja i Brazylia 2 monety.***
Znikanie Holandii W związku z podniesieniem poziomu mórz zatopiony został obszar 2/3 Holandii. Pod wodą znalazły się największe miasta Amsterdam, Haga i Rotterdam. ***UE traci 10 monet.***	**Koniec z kawą** Podniesienie się temperatury spowodowało ogromne spadki w produkcji kawy, która była podstawą gospodarki Ugandy. Co czwarty mieszkaniec tego kraju w związku z tym stracił pracę. ***Afryka traci 2 monety.***	**Szkodniki** Wysoka temperatura i wilgotność powoduje, że pojawią się nieznane wcześniej szkodniki roślin uprawnych, przez co plony rolne w tym roku spadły o 30% ***UE I USA tracą po 4 monety, Indie, Rosja, Brazylia, Afryka, Chiny po 1.***
Zatopienie Florydy Florydę w tym roku nawiedziło 35 sztormów i 15 huraganów, a połowa obszaru Florydy jest zatopiona (m.in. Miami). ***USA traci 10 monet.***	**Epidemia malarii** Wyższe temperatury umożliwiły komarom przenoszenie malaria w rejony, do których dotychczas nie docierały. W ostatnim roku zachorowało na nią 6 milionów osób. ***UE I USA tracą po 4 monety, Indie, Rosja, Brazylia, Afryka, Chiny po 1.***	**Huragany zniszczą wschodnie wybrzeże USA** Huragan spowodował śmierć ponad 2000 osób i szacunkowe straty 125 mld USD ***USA traci 14 monet***
Znikają lodowce Alpejskie lodowce zmniejszyły się o 70%, wypływy krajów alpejskich z turystyki znacząco zmalały, większość ośrodków narciarskich została zamknięta. Stopił się lodowiec pokrywający Kilimandżaro oraz lodowce w Andach. ***UE traci 6 monet***	**Powodzie w Chinach** W Chinach 2400 osób zginęło w powodziach i osunięciach gruntu, łącznie ucierpiało w nich 14 mln ludzi). Oprócz opadów, powodzie są wynikiem topniejących lodowców Płaskowyżu Tybetańskiego. ***Chiny tracą 7 monet***	**Roztapia się Arktyka** Arktyka jest tym miejscem na Ziemi, które ucierpiało najbardziej w wyniku zmian klimatu. Temperatura wzrosła znacznie, topnieją wieczne zmarzliny, w okresie letnim pokrywa lodowa na morzu w wielu miejscach zniknęła, znacznie zmniejszyła się populacja niedźwiedzia polarnego. ***UE I USA tracą po 4 monety, Indie, Rosja, Brazylia, Afryka, Chiny po 1.***
Niszczeją zabytki na całym świecie Zniszczone już zostały zabytki w Aleksandrii, Egipcie, skarby Inków w Peru (świątynia z 900 r. p.n.e. zniszczona została przez wody z topniejących w Andach lodowców), XIII wieczny Wielki Meczet w Mauretani. ***UE traci 5 monet, USA 5 monet.***	**Głód w Indiach i Bangladeszu** Długotrwałe susze w Indiach oraz powodzie monsunowe w Bangladeszu spowodowały epidemię głodu, która dotknęła 30 mln osób. Biedni jak zawsze są najbardziej poszkodowani. ***Indie tracą 2 monety***	**Długotrwała susza w Afryce** 800 milionów ludzi w Afryce cierpi na brak wody pitnej. Brak dostępu do wody jest przyczyną wielu lokalnych konfliktów zbrojnych. ***Afryka traci 2 monety***
Wyginęły orangutany Populacja orangutanów zmniejszyła się do 40 osobników. Ta azjatycka małpa człekokształtna, mieszkająca w Indonezji, wyginęła przez coraz dłuższe susze, pożary i intensywną wycinkę lasów, które sprawiły, że orangutanom skurczyła się o 96% ich przestrzeń życiową.	**Fala upałów w Europie** W regionie śródziemnomorskim gorące lato spowodowało śmierć 40.000 osób. Upały powyżej 35°C trwały aż 8 tygodni. Ucierpiał sektor turystyczny i rolnictwo. ***UE traci 10 monet***	**Zatopienie wysp** Zatopione zostały liczne wyspy na Pacyfiku (Tuwalu, wyspy Vanuatu), Oceanie Indyjskim (np. Maledywy) i Karaibach. Kraje wysokorozwinięte muszą przyjąć imigrantów klimatycznych. ***UE traci 5 monetę, USA 5 monet, Indie 1 monetę.***

Zagadka logiczna

Piotrek, Adam, Marek i Maciek przeżyli w swym życiu dramatyczną sytuację. Każdy z nich odczuł na własnej skórze skutki globalnego ocieplenia. Klęski, w których brali udział to powódź, tornado, gradobicie w sierpniu oraz pęknięcie topniejącego lodowca. Te wydarzenia ich zmieniły i odtąd stali się aktywistami ekologicznymi i działają na rzecz ochrony klimatu. Każdy z nich prowadzi kampanię edukacyjną na inny temat: wyłączanie stand by, wymiana żarówek na świetlówki, gotowanie pod pokrywką, rezygnacja z samochodu na rzecz roweru.

Piotrek przeżył gradobicie podczas wymarzonych sierpniowych wakacji w Grecji, zanim zdążył się pięknie opalić został posiniaczony gradem wielkości przepiórczego jajka.

Pan który prowadzi kampanię promującą świetlówki, zamiast zdobyć biegun przez dwa tygodnie dryfował po oceanie na lodowej tafli, która oderwała się od lodowca.

Maciek nie został porwany ze swojego ogródka przez szalejące tornado i rzucony trzy kilometry dalej na stóg siana.

Projekt edukacyjny, którego celem jest przekonanie kucharzy i kucharek by gotowali pod przykryciem nie jest prowadzony przez Marka.

Piotrek nie prowadzi kampanii nt. wyłączania stand by.

Adam nie dryfował na części lodowca, ani nie promuje jazdy rowerem zamiast samochodem.

Maciek nie promuje świetlówek, a Marek nie stracił swojego nowego domku letniskowego w powodzi. Pan porwany przez tornado nie zajmuje się stand by-em.

Jakim projektem zajmują się poszczególni panowie i jakie wydarzenie spowodowało, że zajęli się przeciwdziałaniem globalnemu ocieplaniu.

	stand by	świetlówki	gotowanie	rower	powódź	tornado	gradobicie	lodowiec
Piotrek								
Adam								
Marek								
Maciek								
powódź								
tornado								
gradobicie								
lodowiec								

imię	katastrofa	kampania
Piotrek		
Adam		
Marek		
Maciek		

Społeczeństwo obywatelskie a zmiany klimatu – jak działać skutecznie, jak działać wspólnie?

Sposoby wpływania na władzę i społeczeństwo

1. Głosowanie – w czasie wyborów (na różnym szczeblu: od głosowania w klasie do wyborów prezydenckich), w trakcie referendum.
2. Informowanie – wpływanie na odpowiednie osoby lub instytucje dzięki przekazywaniu informacji o zaistniałych faktach (na przykład zawiadomienie komendanta policji o nieprawidłowościach w postępowaniu jego podwładnych).
3. Petycje – wysyłanie pism w celu osiągnięcia konkretnych korzyści, zbieranie podpisów pod petycjami.
4. Pisanie listów – do gazet, autorytetów lokalnych, polityków.
5. Ogłaszanie listów otwartych (zwykle publikowanych w prasie).
6. Przemawianie na forum publicznym.
7. Wysuwanie lub popieranie kandydatów na ważne stanowiska.
8. Aktywny udział w działaniach społecznych i politycznych grup posiadających wpływ na życie publiczne (samorządy, partie polityczne, grupy młodzieżowe, koła zainteresowań).
9. Angażowanie mediów – korzystanie z mediów w celu popularyzowania własnych idei i celów (uczestniczenie w publicznych dyskusjach, pisanie artykułów, udział w telefonicznych, radiowych i telewizyjnych badaniach opinii publicznej).
10. Organizowanie demonstracji, wieców.
11. Uczestnictwo w strajku.
12. Organizowanie pikiet.

Scenariusz: A cóż ja mogę zrobić?, Grzegorz Mazurkiewicz, Scenariusze lekcji - wiedza o społeczeństwie w szkole ponadgimnazjalnej, http://www.ceo.org.pl/portal/epio_scenariusze

Bibliografia:

- Afryka a zmiany klimatu, Barbara Unmüßig i Stefan Cramer, Fundacji im. Heinricha Bölla, 2008, http://www.boell.pl/
- Biuletyny Klimatyczne, Instytut na rzecz Ekorozwoju
- Jak chronić klimat na poziomie lokalnym, Zbigniew M. Karaczan, Aleksandra Arcipowska (red), Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2008
- Małe ABC... Ochrony Klimatu, Aleksandra Arcipowska, Andrzej Kassenberg, Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2008
- Nowa zagraniczna polityka energetyczna Indii, Sascha Mueller-Kraenner, 28 października 2008,http://www.boell.pl/
- Pakiet klimatyczny dla Europy: Dwa kroki naprzód, ile w tył?, Rebecca Harms, 2009
- Polityka klimatyczna i energetyczna w świetle wyborów prezydenckich 2008 w USA, Arne Jungjohann, Fundacja im. Heinricha Bölla, Waszyngton, 13 listopada 2008, http://www.boell.pl/
- Polityka klimatyczna i energetyczna: Nowa polityka klimatyczna Indii, Michael Koeberlein, 2008, http://www.boell.pl/
- Polityka klimatyczna USA z Waszyngtonu, Alexander Ochs, 2008, http://www.boell.pl/
- Potężna Rosja?, Roderick Kefferputz, Fundacja im. Heinricha Bölla, 2008, http://www.boell.pl/
- Rosja: zagrożenie dla porozumienia w sprawie zmian klimatu po 2012 r. Oldag Caspar, Fundacja im. Heinricha Bölla, lipiec 2008, http://www.boell.pl/
- Społeczeństwo obywatelskie wobec konsekwencji zmian klimatu, Krzysztof Kamieniecki, Andrzej Kassenberg, Aleksandra Stępniak, Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2008
- Stanowisko Chin w miedzynarodowych rozmowach na temat ochrony klimatu, Yu Jie, Fundacja im. Heinricha Bölla, Chiny, 30 października 2008, http://www.boell.pl/
- W Brazylii trwa wojna soi z lasem, Andrzej Hołdys, Gazeta Wyborcza, 24.05.2005
- Wybory w Stanach Zjednoczonych, a perspektywy nowego porozumienia klimatycznego, Elliot Diringer, Pew Center on Global Climate Change, 22 października 2008, http://www.boell.pl/
- Zmiany klimatu a prawa człowieka, Kate Raworth (red), Oxfam International/Polska Zielona Sieć/Polska Akcja Humanitarna, Warszawa 2008
- Zmiany klimatyczne szansa dla Rosji, Roderick Kefferputz, Fundacja im. Heinricha Boella, 2008, http://www.boell.pl/
- http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_carbon_dioxide_emissions_per_capita
- http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_greenhouse_gas_emissions_per_capita
- http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_carbon_dioxide_emissions

Publikacja powstała w ramach projektu „Nie podgrzewaj atmosfery" (W drodze do Kopenhagi – od COP 14 do COP 15). Jest to projekt edukacyjny, którego celem strategicznym jest nadanie problemowi ocieplenia klimatu właściwej rangi w odbiorze społecznym, uświadomienie osobistej odpowiedzialności każdego z nas oraz ukazanie możliwości indywidualnych działań na rzecz klimatu. Projekt ma być odpowiedzią na wciąż zbyt niski poziom świadomości ekologicznej Polaków. Z racji naszych dotychczasowych wieloletnich doświadczeń w prowadzeniu edukacji ekologicznej i obywatelskiej nasze obecne działania kierujemy przede wszystkim do młodzieży w nadziei, że młodzi ludzie dzięki swojemu zaangażowaniu „zarażą" innych troską o środowisko.

Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła" od 15 lat zajmuje się szeroko rozumianą edukacją ekologiczną, przyrodniczą i obywatelską. Naszą misją jest stałe zwiększanie stopnia świadomości ekologicznej społeczeństwa poprzez aktywną edukację ekologiczną, realizowaną głównie poprzez warsztaty dla młodzieży, szkolenia, wyjazdy terenowe, projekty informacyjne.

Nasze działania koncentrują się wokół tematyki małej ekologii, ochrony humanitarnej zwierząt, edukacji przyrodniczej. W zasięgu zainteresowań znajdują się treści z zakresu edukacji regionalnej, obywatelskiej, jak i prozdrowotnej. Pracujemy głównie w oparciu o autorskie programy, które na bieżąco są aktualizowane i dopasowywane do sytuacji, zapotrzebowania jak i obowiązującej podstawy programowej. Opracowujemy własne materiały dydaktyczne w postaci gier, zabaw, kart pracy.

Nasza oferta obejmuje ponad sześćdziesiąt tytułów warsztatów dla dzieci i młodzieży realizowanych zarówno w naszym ośrodku w Łodzi przy ul. Zielonej 27, w szkołach w Łodzi, Warszawie i Krakowie oraz w terenie, organizujemy także „Bardzo Zielone Szkoły" dla szkół z całej Polski - są to 5-dniowe wycieczki z intensywnym programem edukacji ekologicznej i przyrodniczej prowadzone przez doświadczonych trenerów w 7 miejscach kraju.

Źródła są członkiem-założycielem Związku Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć. Nasze stowarzyszenie posiada status Organizacji Pożytku Publicznego, można przekazać nam swój 1% podatku.

Więcej informacji na naszej stronie internetowej www.zrodla.org

---