Poziom 6-7-8

KLimat to MY

O CZYM BĘDZIE?

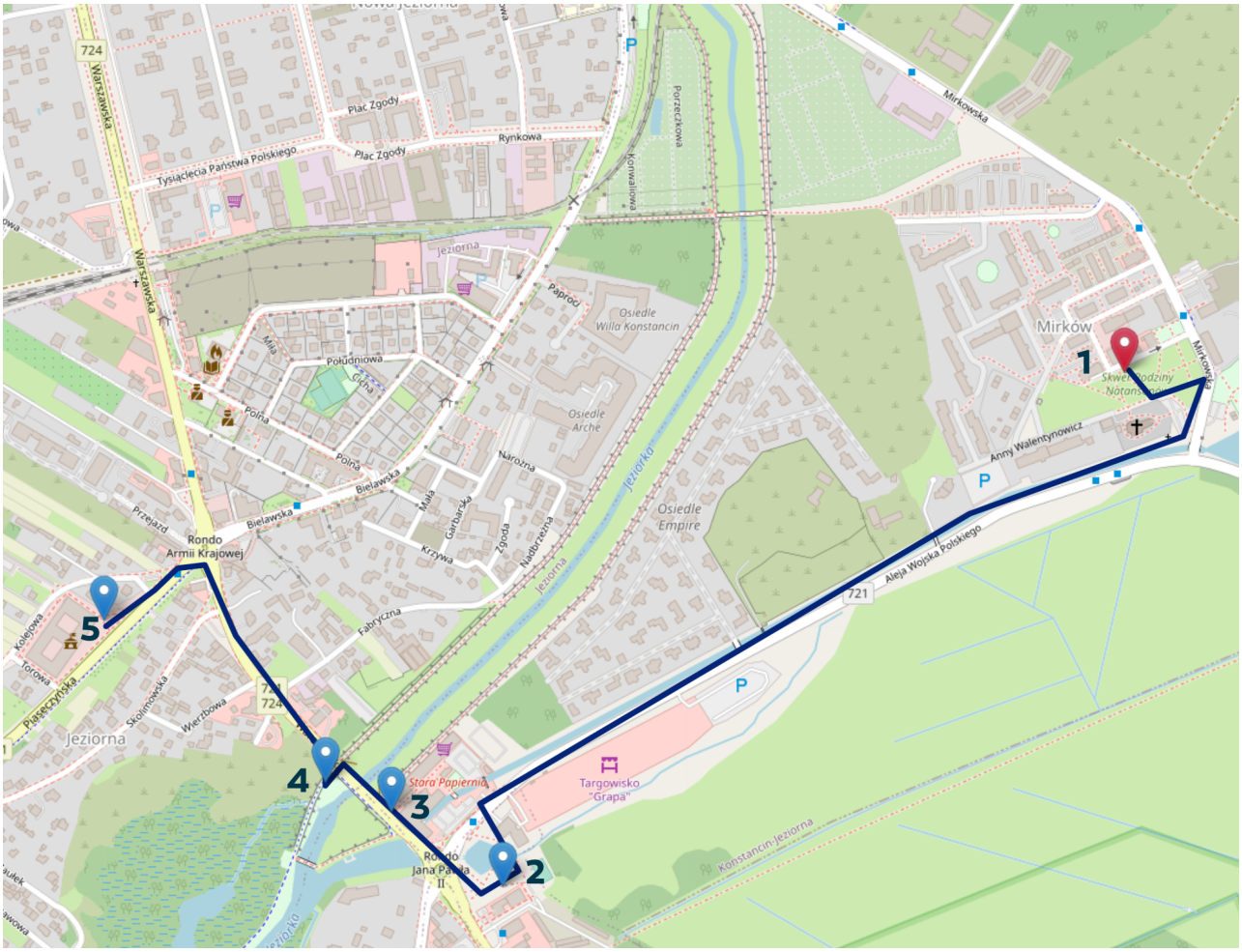
Pełzające zmiany klimatyczne nie zawsze są zauważalne.Wiedza na temat efektu cieplarnianego, globalnego ocieplenia, ludzkiej antropopresji to podstawa do zrozumienia kryzysu klimatycznego. W scenariuszu przyjrzymy się związkom naszego stylu życia z globalnymi zmianami klimatycznymi. Poszukamy rozwiązań wykorzystując rutyny myślenia krytycznego.Obliczymy ślad węglowy. Poznamy bazę wiedzy o zmianach klimatu.

	TEMAT/ZAGADNIENIA	PRZEDMIOT	elementy z podstawy programowej
Punkt 1 Klimat, atmosfera i niewidzialna afera	Atmosfera, KLimat, Efekt cieplarniany , globalne ocieplenie	geografia/ fizyka	opisuje zjawisko przewodnictwa cieplnego; rozróżnia materiały o różnym przewodnictwie; opisuje rolę izolacji cieplnej; 8) opisuje ruch gazów i cieczy w zjawisku konwekcji;
Punkt 2 Ubranie	Gazy cieplarniane	chemia	opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów; pisze równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu; wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów i je wymienia;
Punkt 3 Nieiwdozczny ślad	Rzeczy wokół nas a efekt cieplarniany	język polski matematyka	czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów, w tym także wykresów w układzie współrzędnych;
Punkt 4 Gdzie jest nadzieja?	Tworzymy różne scenariusze	j.polski	dostrzega różnice między literaturą piękną a literaturą naukową, popularnonaukową, publicystyką i określa funkcje tych rodzajów piśmiennictwa;
Punkt 5 Bądź zmianą	Ku przyszłości- analiza różnych scenariuszy	etyka	Rozwijanie umiejętności samodzielnego poszukiwania informacji, ich wartościowania oraz rzetelnego i odpowiedzialnego korzystania z wiedzy.

CZAS TRWANIA	ŚRODEK TRANSPORTU	DYSTANS	POTRZEBNE AKCESORIA	GRUPY
2-3 godziny	pieszo	3 km	długopisy, ołówki, telefon z dostępem do internetu Mała butelka plastikowa napełniona wodą z kranu.	grupy kilkuosobowe

Poziom 6-7-8

Przebieg trasy



Po wycieczce prześlij nam krótką opinię na temat przeprowadzonych zajęć. Dziękujemy!

Spis treści

1-3	**Instrukcja dla nauczyciela**
4-15	**Materiały dla uczniów**
4-8	Punkt 1 - Klimat, atmosfera i niewidzialna afera
9	Punkt 2 -Ubranko
10-11	Punkt 3 Carbon footprint
12-13	Punkt 4 - Gdzie jest nadzieja?
14-15	Punkt 5 - Bądź zmianą

INSTRUKCJA DLA NAUCZYCIELA

Punkt 1 Klimat, atmosfera i niewidzialna afer

W tym punkcie uczniowie będą pracować w podziale na 4 grupy eksperckie. Każda powinna otrzymać materiał z wiedzą i pytaniami. Uczniowie będą mieli za zadanie przygotować emocjonalne wystąpienie na jeden z czterem tematów. Pierwsza zajmie się ATMOSFERĄ .druga POGODĄ I KLIMATEM trzecia, EFEKTEM CIEPLARNIANYM a czwarta GLOBALNYM OCIEPLENIEM
Po prelekcji uczniowie będą mieli za zadanie stworzyć własną indywidualną notatkę na temat poruszanych zagadnień.

Punkt 2 -Ubranko

Temat dotyka specyfiki gazów cieplarnianych. Warto wcześniej odświeżyć sobie wiedzę na ten temat. Oprócz tekstu w karcie dla uczniów warto skorzystać z portalu nauka o klimacie https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/gazy-cieplarniane-nie-sa-glownym-zrodlem-co2-ze-co-114/
MIejsce do realizacji to sztuczny staw w pobliżu grappy.

Punkt 3 Carbon footprint

Wszystko co jest wyprodukowane wymaga energii. ta jak wiemy w większości jest uwalniana z źródeł nieodnawialnych (węgiel, gaz) Mimo wielu inwestycji udział zielonej bezemisyjnej energii (wiatr, słońce, woda) na razie zbliża się do 20%. Dlatego też świadomość, że wiele każda nasza aktywność ma w sobie niewidzialne zużycie energii ze źródeł odnawialnych jest bardzo ważna.
odbędziemy krótką wyprawę ankietową po targowisku lub starej papierni.

Punkt 4 - Gdzie jest nadzieja?

W tym zadania uczniowie będą pracowali nad metaplanem. Podstawowa teza brzmi KLIMAT ZIEMI GWAŁTOWNIE SIĘ ZMIENIA. Warto wcześniej zapoznać się ostatnią stroną- bazą rzetelnych źródeł w sieci na temat ZMIAN KLIMATU.

Punkt 5 - Bądź zmianą

Uczniowie zapoznają się z fragmentami wystąpienia profesora Szymona Malinowskiego. Ich zadaniem będzie stworzenie haseł prokliamtycznych- do wykorzystania przy okazji różnych wydarzeń w szkole. Zachęcamy do cyklicznych aktywności zwiększających świadomośc zmian i sposób radzenia sobie ze zmianami kliamatu. Niech te działania będą zaczynem aktywności

Punkt 1

Klimat, atmosfera i niewidzialna afera

Za chwilę podzieleni zostanie na 4 grupy. Każda z grup otrzyma materiał do "przerobienia" Będziecie mieć na to 600 sekund. Po tym czasie zaprezentujecie swoje emocjonalne dzieła

W TRAKCIE PREZENTACJI INNYCH GRUP WASZYM ZADANIEM BĘDZIE WYNOTOWAĆ FAKTY NAUKOWE

ATMOSFERA

POGODA I KLIMAT

EFEKT CIEPLARNIANY

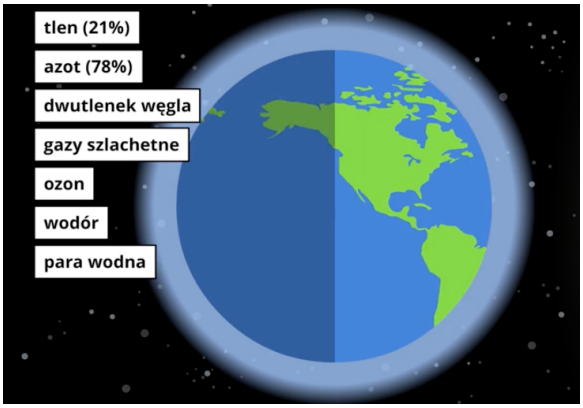
GLOBALNE OCIEPLENIE

Punkt 1
Klimat, atmosfera i niewidzialna afera

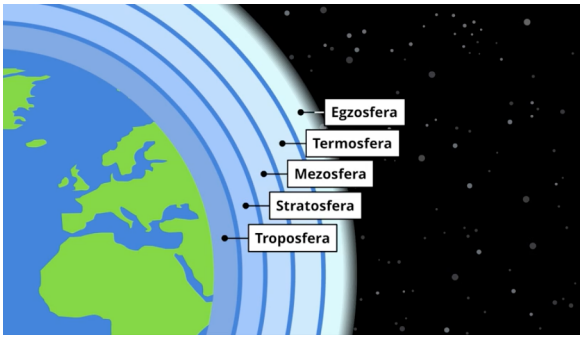
GRUPA 1 - ATMOSFERA

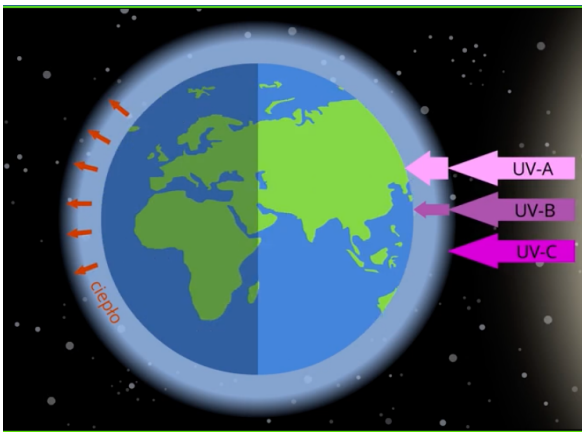
Zapoznajecie się z poniższymi materiałami. Przetwarzacie informacje.
Waszym zadaniem jest przekazać innym w emocjonalnej formie 3 fakty na temat atmosfery. Czas przygotowania to 10 minut.

Atmosfera to cudowna powłoka gazowa, bez której nie byłoby życia na Ziemi. Składa się z kilku warstw z których najważniejsza to ta najbliższa nam czyli troposfera.Sięga do 18 kilometrów nad równikiem i 8 nad biegunem . Nad nami to około 13 km Zachodzą w niej niemal wszystkie zjawiska pogodowe i skupia ponad 90% masy całej atmosfery. Cała atmosfera z warstwami widocznymi na grafice ma grubość ponad 100 km.



Skład naszej atmosfery jest zmienny. 3,5 miliarda lat temu, kiedy pojawiły się pierwsze organizmy fotosyntezujące zwiększał się udział tlenu, a spadał dwutlenku węgla. Dzisiejszy skład atmosfery z dominacją azotu, sporym udziałem tlenu i niewielkim dodatkiem cieplarnianego dwutlenku węgla uformował naszą planetę. Zdarzały się epizody, gdy dochodziło do gwałtownych (w skali tysięcy lat) zmian, np. na skutek długotrwałych emisji wulkanicznych. Gwałtowne zmiany, jakie trwają od początku rewolucji przemysłowej, z ogromnym nasileniem pod koniec XX wieku sprawiły, że w skali wieku podwoiła się ilość dwutlenku węgla w atmosferze (poziom dotąd nie notowany). Nigdy wcześniej w historii Ziemi tempo zmian nie było tak szybkie.





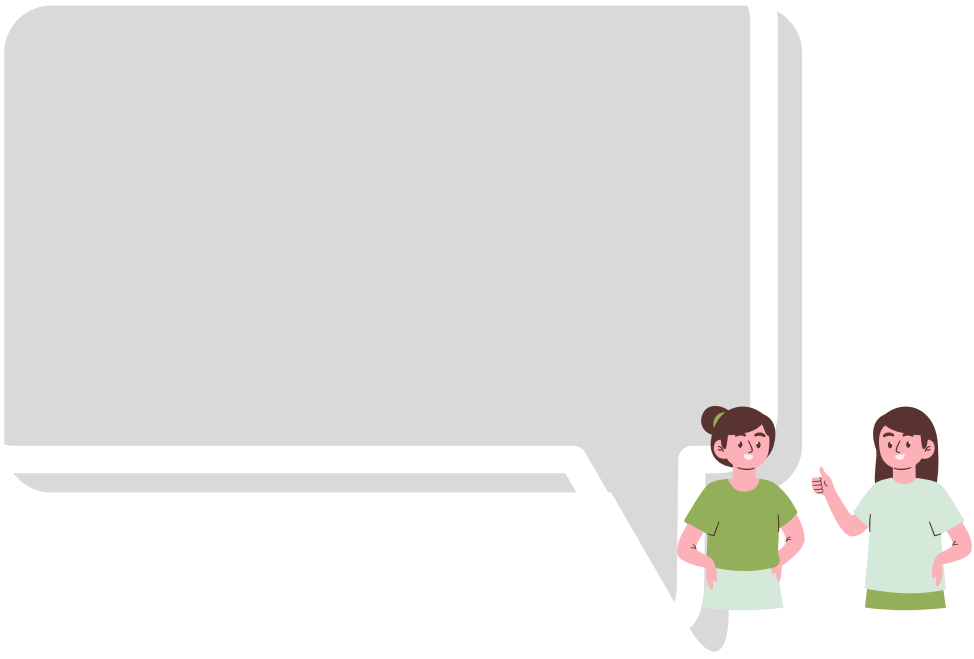
Jeżeli zainteresowała Ciebie atmosfera możesz rozszerzyć swoją wiedzą korzystając z tego 10 minutowego filmiku

Punkt 1
Klimat, atmosfera i niewidzialna afera

GRUPA 2 - KLIMAT

Zapoznajecie się z poniższymi materiałami. Przetwarzacie informacje. Waszym zadaniem jest przekazać innym w emocjonalnej formie 3 fakty na temat pogody i klimatu. Czas przygotowania to 10 minut.

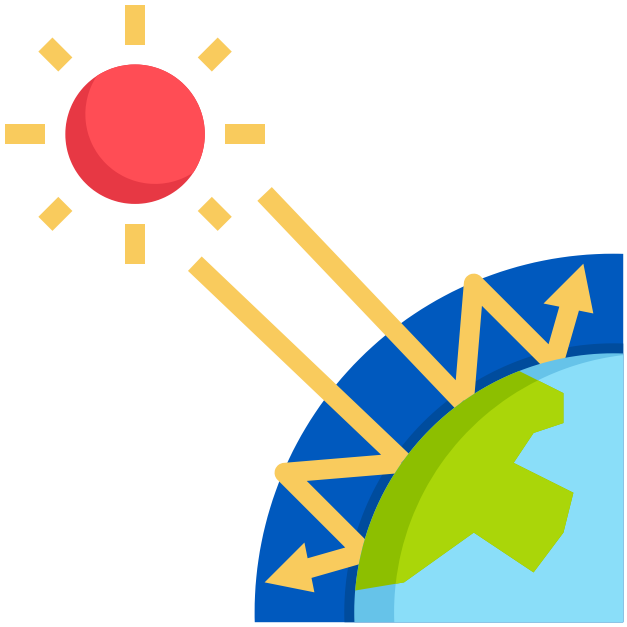
1. Pogoda jest zawsze. Według meteorologów to aktualny stan atmosfery w danym miejscu o określonym czasie.
2. Klimat to taka uśredniona ustalona pogoda w danym miejscu. KLimat opisuje się na na podstawie wieloletnich obserwacji i charakterystycznych dla danego regionu całości zjawisk pogodowych.
3. Elementy pogody i klimatu to: temperatura powietrza, wilgotność, zachmurzenie, ciśnienie, opady atmosferyczne, prędkość i kierunek wiatru, natężenie promieniowania słonecznego.
4. Czynniki, które kształtują klimat to: szerokość geograficzna, wysokość nad poziomem morza, odległość od mórz i oceanów, prądy morskie, rzeźba terenu, kolor podłoża, charakter podłoża a także działalność człowieka



Punkt 1
Klimat, atmosfera i niewidzialna afera

GRUPA 3 - EFEKT CIEPLARNIANY

Zapoznajecie się z poniższymi materiałami. Przetwarzacie informacje.
Waszym zadaniem jest przekazać innym w emocjonalnej formie 3 fakty na temat efektu cieplarnianego. Czas przygotowania to 10 minut.



Efekt cieplarniany istniał odkąd w atmosferze pojawiła się para wodna oraz dwutlenek węgla. Zjawisko polega na **zatrzymywaniu promieniowania długofalowego Ziemi** przez zawarte w atmosferze **gazy cieplarniane** – głównie parę wodną, dwutlenek węgla, i w mniejszym stopniu przez metan i inne gazy.Gdyby nie te substancje, na Ziemi byłoby dużo chłodniej. **Problemem ostatnich dwóch stuleci jest bardzo gwałtowna emisja gazów cieplarnianych i wzmocnienie naturalnego efektu cieplarnianego**.

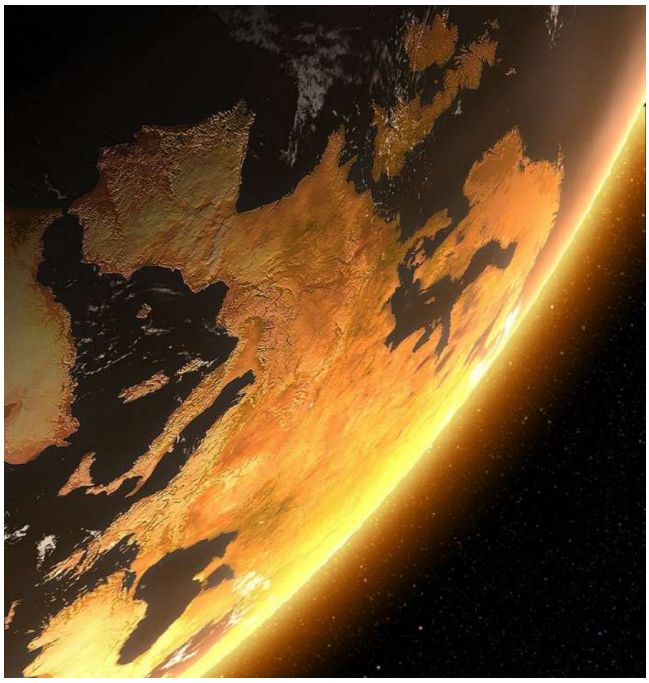
Globalne ocieplenie jest skutkiem wzmożonego efektu cieplarnianego. Wzmożony efekt cieplarniany w skali mikro można odczuć w samochodzie ustawionym na słońcu, szklarni, namiocie.

Punkt 1
Klimat, atmosfera i niewidzialna afera

GRUPA 4 - GLOBALNE OCIEPLENIE

Zapoznajecie się z poniższymi materiałami. Przetwarzacie informacje.
Waszym zadaniem jest przekazać innym w emocjonalnej formie 3 fakty na temat GLOBALNEGO OCIEPLENIA Czas przygotowania to 10 minut.

Globalne ocieplenie to proces, który jest skutkiem wzmożonego efektu cieplarnianego.
Efekt cieplarniany jest zjawiskiem naturalnym. Właściwa ilość gazów cieplarnianych w atmosferze sprawia, że temperatura powierzchni Ziemi jest odpowiednia dla biologicznego życia. Bez gazów i bez atmosfery panowałyby warunki takie jak na księżycu czy Marsie.
W skrócie schemat wygląda następująco: w atmosferze wzrasta ilość gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla) pochodzących ze spalania paliw kopalnych. Powłoka z gazów cieplarnianych wzrasta. Atmosfera zaczyna zatrzymywać więcej ciepła, wzrasta średnia temperatura, wzmaga się efekt cieplarniany i w końcu temperatury rosną. Bilans przestaje być zrównoważony i globalne ocieplenie staje się faktem.

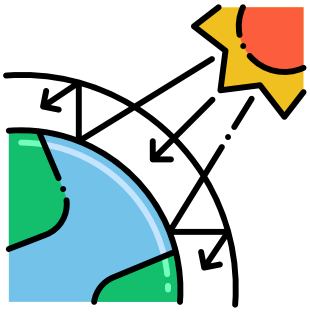


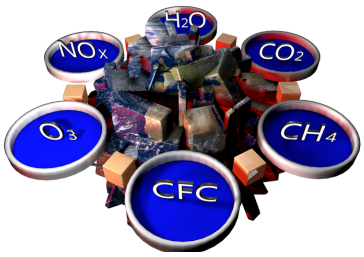
Poziom 6-7-8

Punkt 2 Ubranie

Zdobyliście już podstawową wiedzę na temat funkcjonowania atmosfery i klimatu. Tym razem Waszym zadaniem będzie wyjaśnienie zdania

UBRANIA PEŁNIĄ TAKĄ SAMĄ ROLĘ JAK GAZY CIEPLARNIANE



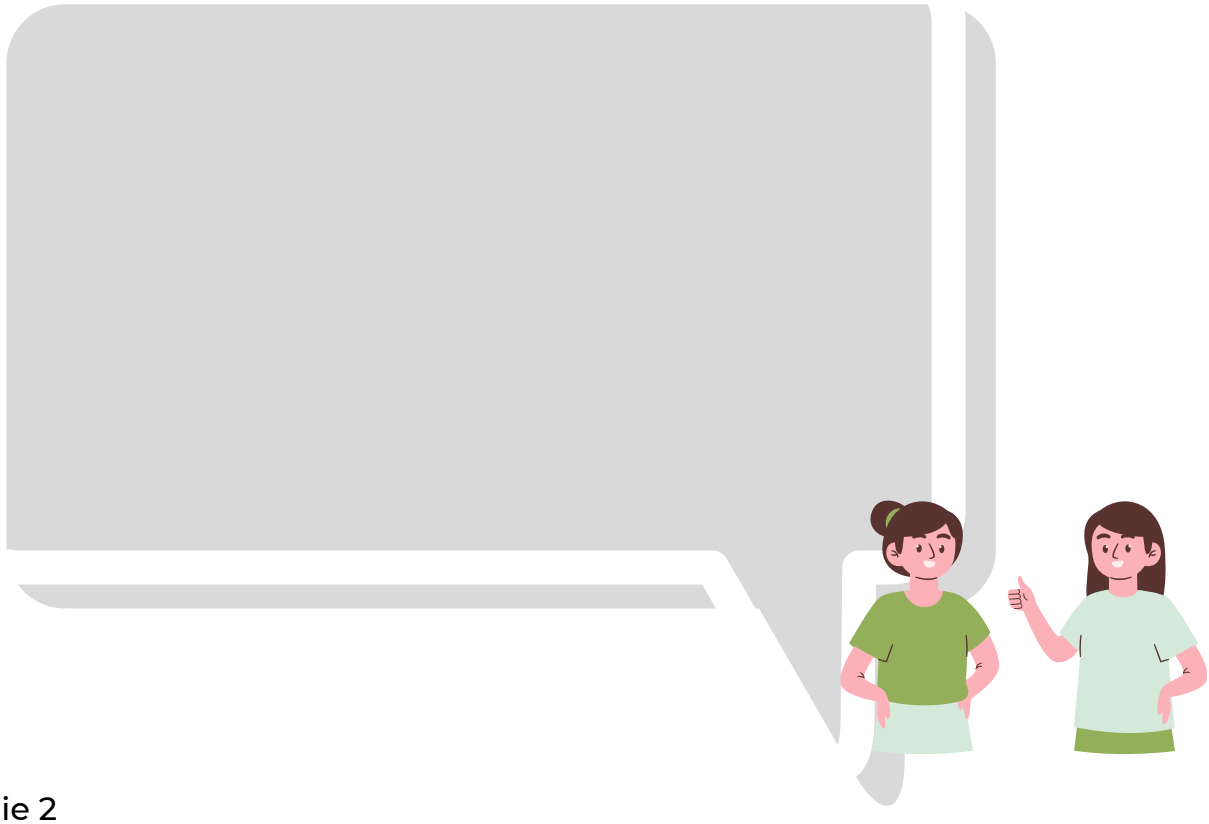


WIEDZOMAT

Gazy cieplarniane to substancje, które działają jak ziemska kołderka. Mają właściwość zatrzymywania niewidzialnego promieniowania cieplnego Ziemi. Im jest ich więcej w atmosferze, tym więcej energii jest w niej zatrzymywane i magazynowane. Do gazów cieplarnianych zalicza się głównie parę wodną, dwutlenek węgla, metan, tlenki azotu. W bilansie planety największe znaczenie ma dwutlenek węgla. Mimo, że 95% emisji pochodzi ze źródeł odnawialnych, to sukcesywne dodawanie rokrocznie 5% pochodzących ze spalania węgla, ropy, gazu powoduje, że biosfera nie jest w stanie wchłonąć nadwyżek. Ten dwutlenek
węgla pochodzi przecież z długiego cyklu trwającego miliony lat. Bilans zostaje zachwiany. Prowadzi to do wzmocnienia efektu cieplarnianego i szeregu negatywnych skutków, których niestety jako ludzkość nie zauważamy.

Punkt 3 Niewidoczny ślad

Wyzwanie 1
Dobierzcie się w pary lub trójki. Przez dwie minuty wypiszcie widoczne wokół Was (i na Was) przedmioty będące wytworem działalności człowieka.

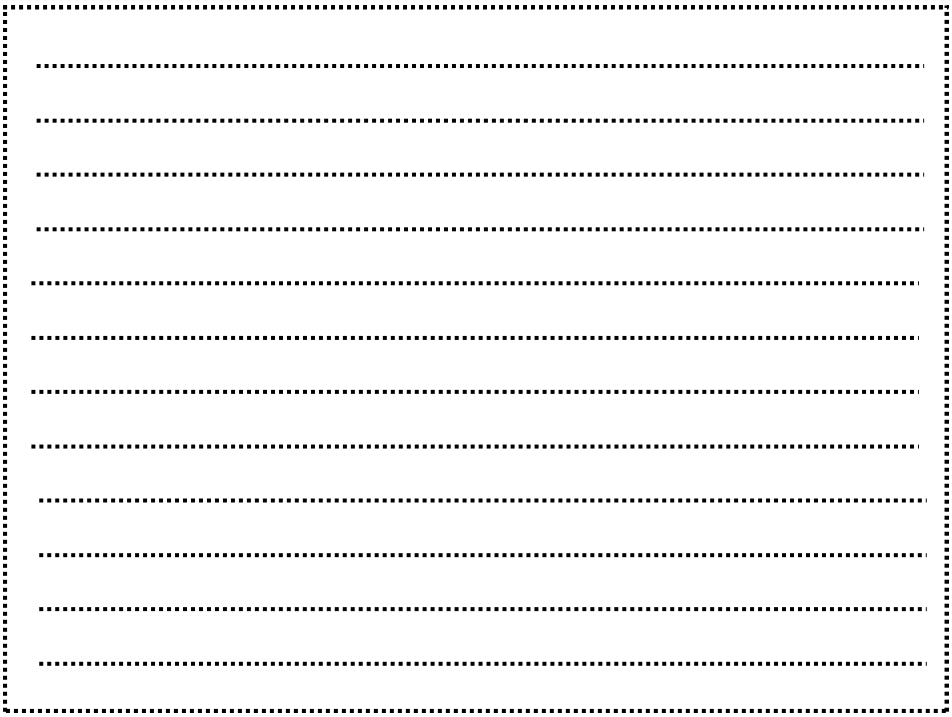


Wyzwanie 2
Z waszej bazy wybierzcie jeden przedmiot, który wydaje się **Wam najbardziej ekologiczny**. Teraz zastanówcie się co musiało się wydarzyć aby ten przedmiot powstał.
Odtwórzcie historię powstania tej rzeczy (z czego powstała? co musiało sie zdarzyć aby daną rzecz wydobyć/ przetworzyć/ przetransportować) za pomocą symbolicznych grafik:)

Punkt 3 Niewidoczny ślad

Wyzwanie 3
Obejrzyjcie ten 5 minutowy filmik. Na pewno na jego podstawie będziecie w stanie odpowiedzieć na pytania:

- Co to jest ślad węglowy?
- Jaki ślad węglowy tworzą przeciętni Polacy, Amerykanie?
- Jak można ograniczyć własny ślad węglowy?



Wyzwanie 4
Podzielcie się wiedzą na temat śladu węglowego z dwiema wybranymi osobami spotkanymi wokół miejsca w którym jesteście. Zaproponujcie sposoby na ograniczenie własnego śladu węglowego

Wyzwanie 5
Jeżeli wystarczy Wam czasu obliczcie własny ślad węglowy.
Jeśli nie zróbicie to w domu lub w szkole.

https://kalkulatorsladuweglowego.pl

Punkt 4 Gdzie jest nadzieja?

Wiecie już, że za wzrost efektu cieplarnianego odpowiada nasza cywilizacja. Na pewno słyszeliście, że podejmowane są różne próby powstrzymania emisji do atmosfery gazów cieplarnianych. Przed Wami dwa kolejne wyzwania.

Wyzwanie 1
Dobierzcie się pary i wpiszcie po dwa argumenty w każdym polu

KLIMAT ZIEMI GWAŁTOWNIE SIĘ ZMIENIA .

JAK JEST?	**JAK POWINNO BYĆ?**
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

DLACZEGO NIE JEST TAK JAK POWINNO BYĆ?

.....
.....
.....

CO I JAK ZROBIĆ ABY BYŁO LEPIEJ? /WNIOSKI

.....
.....
.....
.....
.....
.
.....
.....

Punkt 4 Gdzie jest nadzieja?

Wyzwanie 2
Nadzieje nie umiera nigdy. Tak mawiał nie tylko pewien znany agent 007. Dobierzcie się w nowe zespoły (inne niż w poprzednich punktach)Wypiszcie pomysły na zredukowanie własnego śladu węgloweo

Co możemy jako jednostki grupy
rozpocząć aby zmniejszyć ślad węglowy?

START

Co możemy przestać robić jako jednostki grupy
aby zmniejszyć ślad węglowy?

STOP

Co możemy kontynuować jako jednostki grupy
aby zmniejszyć ślad węglowy?

CONTINUE

Poziom 6-7-8

Punkt 5 Bądź zmianą

Wyzwanie 1

Przed Tobą skrót wywiadu zamieszczonego na portalu naukawpolsce.pl. Przeczytajcie fragmenty. Podkreślcie ważne dla Was informacje, które można by wykorzystać w edukacji innych.

Od kilku tygodni na południu Europy panują upały. W Chinach, Indiach czy na Karaibach padają historyczne rekordy temperatur powietrza i wody. Wszystko to są namacalne efekty zmiany klimatu, do której w prowadzą wprost ogromne emisje gazów cieplarnianych generowane przez działalność człowieka.

"Podejmowane teraz kroki są mało skuteczne. Do tego za mało o tym wszystkim jako społeczeństwo mówimy - zauważa. - W tym momencie o wysokich emisjach wspominamy tylko w kontekście energetyki, czasami rolnictwa - i to jest kres naszych zainteresowań. A ponieważ o skutkach zmiany klimatu się nie mówi, to jako społeczeństwo nie mamy dostatecznej świadomości, żeby chcieć podjąć jakieś działania".

"Podejmowane teraz kroki są mało skuteczne. Do tego za mało o tym wszystkim jako społeczeństwo mówimy - zauważa. - W tym momencie o wysokich emisjach wspominamy tylko w kontekście energetyki, czasami rolnictwa - i to jest kres naszych zainteresowań. A ponieważ o skutkach zmiany klimatu się nie mówi, to jako społeczeństwo nie mamy dostatecznej świadomości, żeby chcieć podjąć jakieś działania".

Działania te, jak wyjaśnia naukowiec, wbrew pozorom nie muszą się wiązać z wielkim wyrzeczeniami i poświęceniami. Chodzi raczej o zmianę niektórych przyzwyczajeń. "I co bardzo ważne - zmiany te w znacznie mniejszym stopniu dotknęłyby zwykłych obywateli niż najbogatszych. Taka zmiana jak podatek węglowy czy środowiskowy - przy odpowiednich osłonach - najmocniej dotknęłaby kilku procent najbogatszych ludzi na świecie oraz najbogatszych korporacji. Bo to oni, ten ułamek populacji, odpowiadają za połowę emisji CO2 i innych gazów cieplarnianych do atmosfery" - podkreślił.

Wyzwanie 2

Na bazie podkreślonych informacji, stwórzcie 3 rymowane hasła. Wykorzystajcie je do stworzenia plakatu- koniecznie na materiale z recyklingu (tektury, opakowania itp)

.....

.....

.....

Artykuł pochodzi ze strony

https://web.swps.pl/strefa-psyche/blog/relacje/20488-jak-radzic-sobie-z-lekiem-przed-zmianami-klimatycznymi?dt=1690648694462

Pełny tekst znajduje się w QR kodzie

Poziom 6-7-8

Punkt 5 Bądź zmianą

Wyzwanie 3
Gdybyś chciał/ chciała wiedzieć więcej. Poniżej znajdziesz propozycje sprawdzonych źródeł skąd można czerpać rzetelną wiedzę o zmianach klimatu.

naukaoklimacie.pl

Najbardziej rzetelne źródło wiedzy o zmianach kliamtu. Prowadzone przez wybitnych znawców tematu. Polecamy dział FAKTY I MITY

klimatyczneabc.uw.edu.pl

Jeżeli jesteś już nieco zaawansowany i chciałbyś dogłębniej zrozumieć jak działa system klimatyczny Ziemi, lepszego podręcznika w sieci nie znajdziesz

klimada2.ios.gov.pl.

Jeśli nie masz czasu i zależy Ci na szybkiej zmianie nawyków, poszerzeniu bazy wiedzy tylko tam znajdziesz krótkie sensowne filmiki

Jeśli chcesz zobaczyć jak młodzież walczy ze zmianami klimatu, musisz znaleźć godzinę i 22 minuty na obejrzenie tego poruszającego filmu dokumentalnego.