

GRA EDUKACYJNA

KARTA ODPOWIEDZI DLA NAUCZYCIELA

MATERIAŁ
EDUKACYJNY DO:DRUKU
W KOLORZE

Gra podsumowuje wiedzę o przyczynach i skutkach zmian klimatu, utrwala pojęcia i zjawiska związane z klimatem, rozwija świadomość na temat działań na rzecz ochrony klimatu.

Materiały:

- spinner
- stoiki (6 sztuk)
- plansza gry edukacyjnej do wydrukowania
- pytania do wydrukowania i pocięcia na paski

ZASADY:

Drukujemy planszę, dzielimy ją na 6 pól. Na środku umieszczamy spinner. Dzielimy klasę na kilkusobowe (6-8 osób) zespoły. Liderzy zespołów kręcą spinnerem, losując w ten sposób kategorię pytań. Pytanie losują z odpowiedniego stoiczka. Za prawidłową odpowiedź zespół dostaje 1 punkt. Jeżeli gracze nie udzielą prawidłowej odpowiedzi, to pytanie wraca do stoika lub może je przejąć następna grupa. Jeżeli zespół odpowie dobrze, uzyskuje punkt i ma prawo do kolejnego zakręcenia spinnerem.

Gdy skończą się pytania, w ostatniej rundzie grupy wybierają sobie jedną z kategorii i układają jedno pytanie dla drużyny przeciwnej (lub następnej w kolejce).

Wygrywa grupa z największą liczbą punktów.



**Dbanie o środowisko? Może wejść w nawyk...
w ekoNawyk! Działanie każdego z nas ma znaczenie.
Bo klimat tworzą ludzie!**



Opracowano na podstawie materiału edukacyjnego „Przyjaciele klimatu”

GRA EDUKACYJNA

KARTA Z PRZYKŁADOWYMI ODPOWIEDZIAMI

MATERIAŁ
EDUKACYJNY DO:



DRUKU
W KOLORZE

Zrównoważona konsumpcja

1 Jak zmniejszyć zużycie opakowań jednorazowego użytku? Podaj 3 przykłady.

1. Kupuj produkty wielorazowego użytku, np. szklane słomki, wielorazowe maszynki do golenia, produkty w opakowaniach szklanych bądź innych opakowaniach wielokrotnego użytku.
2. Kupuj produkty na wagę, bez zbędnych opakowań, szczególnie plastikowych.
3. Pakuj zakupy we własną torbę na zakupy, używaj własnego bidonu na wodę lub kubka na gorące napoje.

2 Jak zmniejszyć liczbę wytwarzanych odpadów? Podaj 3 przykłady.

1. Wybieraj produkty wielorazowego użytku, unikaj tych jednorazowych.
2. Wybieraj towary jak najmniej opakowane (np. artykuły spożywcze na wagę, kosmetyki bez dodatkowego, zbędnego opakowania).
3. Kupuj ubrania i książki z „drugiej ręki” oraz wypożyczaj sprzęt, którego używasz jedynie sezonowo (np. sprzęt sportowy).

3 Co oznacza termin zero waste?

Definicja przyjęta przez Zero Waste International Alliance (ZWIA) to:

Zero Waste to ochrona wszystkich zasobów, poprzez odpowiedzialną produkcję, konsumpcję, ponowne wykorzystanie i odzyskiwanie wszystkich produktów, opakowań i materiałów, bez ich spalania oraz bez zrzutów do ziemi, wody lub powietrza, które zagrażają środowisku lub zdrowiu ludzkiemu.

Życie wedle idei Zero Waste sprowadza się do stosowania określonych zasad tzw. 5R:

- odmawiaj (refuse),
- ograniczaj (reduce),
- wykorzystaj ponownie (reuse),
- recyklinguj (recycle),
- kompostuj (rot).

4 Co zrobić z rzeczami, których już nie używasz? Podaj 3 przykłady.

1. Oddaj potrzebującym w charytatywnej zbiórce.
2. Poproś rodziców, by sprzedali w komisie lub na aukcji internetowej.
3. Wymień się ze znajomymi na coś, czego potrzebujesz.

5 Podaj 3 przykłady postawy świadomego konsumenta.

1. Przemysł i zaplanuj zakupy, nie kupuj nadmiaru rzeczy pod wpływem impulsu.
2. Nie kupuj produktów testowanych na zwierzętach.
3. Kupuj lokalne produkty, ponieważ trzeba zużyć dużo paliwa, by dowieźć towar z dalszych regionów.



**Dbanie o środowisko? Może wejść w nawyk...
w ekoNawyk! Działanie każdego z nas ma znaczenie.
Bo klimat tworzą ludzie!**



Opracowano na podstawie materiału edukacyjnego „Przyjaciele klimatu”

KARTA Z PRZYKŁADOWYMI ODPOWIEDZAMI

Niemarnowanie żywności

1 Podaj 3 sposoby działania, by kupować tyle żywności, ile jest Ci naprawdę potrzebne.

1. Zaplanuj jadłospis.
2. Określ liczbę porcji.
3. Przejrzyj swoje zapasy żywności.
4. Zrób listę zakupów.
5. Kupuj tylko produkty z listy.
6. Podczas zakupów racjonalnie podchodź do oferowanych promocji.

2 Co możemy zrobić z żywnością, której mamy za dużo w lodówce? Podaj 2 przykłady.

1. Zamrozić i zjeść później.
2. Zanieść do jadłodzielni.
3. Podzielić się z sąsiadem.
4. Zaprosić znajomych.

3 Co możesz zrobić z czerstwego chleba w Twoim domu, aby go nie zmarnować? Podaj 2 przykłady.

1. Zrobić zapiekanki, tosty francuskie, grzanki.
2. Zetrzeć na bułkę tartą.
3. Użyć do zagęszczania sosów, zup.

4 Podaj 2 skutki marnowania żywności.

Według bankizywnosci.pl:

1. Woda – marnowanie żywności to marnowanie wody (kilogram wyrzuconej wołowiny oznacza zmarnowanie 5–10 ton wody użytych do jej wyprodukowania). Trzeba pamiętać, że ilość zasobów wodnych w Polsce jest jedną z najmniejszych w Europie. Marnowanie żywności w naszym kraju pogłębia problem susz oraz pomniejsza zasoby wody potrzebnej do konsumpcji i dla gospodarki.
2. Odpady – wzrost liczby odpadów. Np. w Wielkiej Brytanii wyrzuca się więcej żywności niż opakowań (ponad 25% wyrzuconej żywności jest wciąż nienapoczęte i w opakowaniu).
3. Klimat – energochłonna produkcja żywności, a tym bardziej jej marnowanie – przyspiesza zmiany klimatyczne (około 20% produkcji gazów cieplarnianych wiąże się z produkcją, przetwarzaniem, transportem i przechowywaniem żywności). Metan, pochodzący z gnijącej żywności, jest prawie 80-krotnie groźniejszym gazem cieplarnianym niż dwutlenek węgla.
4. Energia – wytworzenie każdego bochenka chleba, torebki cukru czy kartonu napełnionego mlekiem oznacza konkretne ilości kilowatogodzin energii, zużytych w procesie produkcyjnym. Wyrzucenie do śmietnika niepotrzebnej żywności oznacza nie tylko bezpośrednie straty materialne – to także bezsensowne marnotrawstwo tak potrzebnego nam wszystkim prądu.

5 Jaka jest różnica pomiędzy napisem na opakowaniu „najlepiej spożyć przed...” a „należy spożyć do...”?

„Najlepiej spożyć przed” – produkt można bezpiecznie spożyć nawet po dacie ważności.

„Należy spożyć do” – produkt nie nadaje się do spożycia po dacie ważności.



**Dbanie o środowisko? Może wejść w nawyk...
w ekoNawyk! Działanie każdego z nas ma znaczenie.
Bo klimat tworzą ludzie!**



Opracowano na podstawie materiału edukacyjnego „Przyjaciele klimatu”

KARTA Z PRZYKŁADOWYMI ODPOWIEDZIAMI

Ochrona środowiska naturalnego

1 Dlaczego warto zwiększać lesistość na świecie? Podaj 3 powody.

1. Lasy wytwarzają tlen i pobierają dwutlenek węgla w procesie fotosyntezy.
2. Oczyszczają powietrze z toksyn (pochłaniają CO_2 , O_3 , SO_2 , NO_2 , CO).
3. Oczyszczają powietrze z pyłów zawieszonych (PM_{10}).
4. Lasy są siedliskiem roślin i zwierząt.

2 Jakie zagrożenia dla rodzimej przyrody ożywionej stanowią skutki zachodzących zmian klimatu? Wymień 2.

1. Następuje przesunięcie stref klimatycznych i zmiana zasięgów występowania gatunków.
2. Susze powodują eliminację wrażliwych gatunków roślin i zwierząt.
3. Pojawiają się nowe choroby oraz szkodniki roślin i zwierząt.
4. Występują zjawiska ekstremalne, np. pożary, trąby powietrzne, które niszczą lokalną faunę i florę.

3 Co to jest retencja wodna i jaką rolę w tym kontekście odgrywa roślinność?

Retencja wodna – zdolność do gromadzenia zasobów wodnych i przetrzymywania ich przez dłuższy czas w środowisku.

Rola zadrzewienia (wg malaretencja.pl):

1. Osłabianie siły wiatru oraz wzrost wilgotności powietrza. Obecność alei drzew powoduje obniżenie siły wiatru, a także spadek temperatury powietrza, przy jednoczesnym wzroście jego wilgotności. Dzieje się tak na skutek transpiracji wody z powierzchni blaszek liściowych. Ilość wody, która wyparowuje z całej powierzchni liści drzewa w ciągu godziny, może sięgać kilkuset litrów.
2. Zwiększenie ilości wody w glebie poprzez spowolnienie spływu powierzchniowego i gruntowego wód. Trwała okrywa roślinna stanowi doskonałe zabezpieczenie przed erozją wietrzną i wodną. Gleba w sąsiedztwie zadrzewień ma zazwyczaj nienaruszoną strukturę, zawiera także więcej materii organicznej na skutek rozkładu szczątków roślin. Wszystkie te czynniki składają się na jej lepszą pojemność wodną. W okresach suszy drzewa pobierają wodę z głębszych warstw gleby. Na skutek transpiracji część zasysanej wody wzbogaca powietrze w parę wodną.
3. Dłuższe zaleganie warstwy śnieżnej. Zadrzewienia spowalniają tempo wiosennych roztopów pokrywy śnieżnej o ok. 5%, ograniczając w ten sposób erozję wodną oraz zmniejszając ryzyko powodzi.
4. Zatrzymywanie wód opadowych w koronach drzew. Korony drzew mogą zredukować spływ tych wód o 7–17%.



**Dbanie o środowisko? Może wejść w nawyk...
w ekoNawyk! Działanie każdego z nas ma znaczenie.
Bo klimat tworzą ludzie!**



Opracowano na podstawie materiału edukacyjnego „Przyjaciele klimatu”

KARTA Z PRZYKŁADOWYMI ODPOWIEDZIAMI

Ochrona środowiska naturalnego

4 Jaką rolę spełniają zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne?

1. Obecność zadrzewień i zakrzewień zwiększa plony zbóż od 5% do 20%.
2. Wyhamowują prędkość wiatru nawet o kilkadziesiąt procent, chroniąc w ten sposób glebę przed erozją i stepowaniem.
3. Oczyszczają powietrze. Obecność drzew ogranicza zapylenie powietrza nawet o 75%.
4. Stanowią miejsce występowania wielu pożytecznych gatunków, które są sprzymierzeńcami rolników w walce biologicznej, a także gatunków zapyłających uprawy.
5. Chronią wody gruntowe i powierzchniowe przed zanieczyszczeniami.
6. Korzenie roślin umacniają brzegi rzek i strumieni przed rozmyciem (erozją), co zapobiega osuwaniu się gruntu.

5 Jaką rolę w kontekście ochrony klimatu odgrywają torfowiska i bagna?

Wg teraz-srodowisko.pl:

1. Bagna (czyli aktywnie akumulujące torf naturalne torfowiska) są najskuteczniejszym lądowym pochłaniaczem węgla, dzięki temu, że stale magazynują część tkanek roślinnych w pokładach torfu, co zapobiega ich rozkładowi.
2. W dłuższym okresie bagna wpływają ochładzająco na klimat, bowiem zmniejszają ilość węgla krążącego między biosferą a atmosferą.
3. W skali lokalnej i regionalnej niezmiernie ważną klimatyczną funkcją mokradeł jest też wspomaganie krążenia wody między atmosferą a lądem. Występująca blisko powierzchni woda paruje i po pewnym czasie powraca do ekosystemu w postaci opadów. Parowanie schładza również lokalny klimat.



**Dbanie o środowisko? Może wejść w nawyk...
w ekoNawyk! Działanie każdego z nas ma znaczenie.
Bo klimat tworzą ludzie!**



Opracowano na podstawie materiału edukacyjnego „Przyjaciele klimatu”

KARTA Z PRZYKŁADOWYMI ODPOWIEDZAMI

Ekodom

- 1** W jaki sposób możesz oszczędzać wodę? Podaj 3 przykłady.

 1. Biorę krótki prysznic zamiast kąpieli w wannie.
 2. Gromadzę deszczówkę i podlewam nią ogródek.
 3. Zakręcam kran, gdy myję zęby lub namydlam ręce.
- 2** Skąd gospodarstwo domowe może czerpać energię elektryczną? Podaj 2 przykłady.

 1. Z elektrociepłowni miejskiej, w Polsce czerpiącej zwykle z nieodnawialnych źródeł energii, np. węgla kamiennego lub brunatnego.
 2. Z elektrowni opartych na zasobach odnawialnych np. wiatrowe, słoneczne, wodne i oparte o biomasę.
 3. Z paneli fotowoltaicznych zamontowanych na dachu domu lub z przydomowej elektrowni wiatrowej.
- 3** Co należy robić z odpadami roślinnymi?

Kompostować. Kompost wykorzystujemy jako nawóz do roślin.
- 4** Jak oszczędzić energię elektryczną i ciepłą w ekologicznym domu? Podaj 2 przykłady.

 1. Ocieplić ściany domu, uszczelnić okna i drzwi.
 2. Wymienić żarówki na energooszczędne.
 3. Inwestować w sprzęt AGD o wysokiej klasie energetycznej.
- 5** Jakie znasz korzystne dla ochrony klimatu źródła energii ciepłej w domu? Podaj przykład.

 1. Pompa ciepła – pobiera energię ze słońca, wody, gruntu i nie emituje żadnych spalin.
 2. Kolektory słoneczne.



Dbanie o środowisko? Może wejść w nawyk...
w ekoNawyk! Działanie każdego z nas ma znaczenie.
Bo klimat tworzą ludzie!



Opracowano na podstawie materiału edukacyjnego „Przyjaciele klimatu”

KARTA Z PRZYKŁADOWYMI ODPOWIEDZIAMI

Ekotransport

1 Jak Twoim zdaniem powinien zmienić się przemysł motoryzacyjny w najbliższych latach?

1. Wycofywanie z produkcji samochodów z silnikami spalinowymi.
2. Rozwój elektromobilności.
3. Zmniejszenie liczby aut prywatnych na rzecz współdzielenia i wypożyczania samochodów.

2 Jak dojeżdżać do szkoły bez szkody dla klimatu? Jak możesz zmniejszyć osobisty ślad węglowy w obrębie transportu?

1. Do szkoły chodzić pieszo, jeździć rowerem lub komunikacją miejską.
2. Kupować lokalne produkty, aby zredukować łańcuchy dostaw.
3. Na wycieczkę wybrać się rowerem.
4. Zakupy zamawiać przez internet.

3 Wymień przyjazne dla środowiska środki transportu.

Np. rower, hulajnoga, komunikacja miejska, elektryczny samochód, pociąg.

4 Wyjaśnij, czym są carsharing i carpooling.

Carsharing to system wspólnego użytkowania samochodów. Samochody udostępniane są za opłatą użytkownikom przez operatorów floty pojazdów, co prowadzi do zmniejszenia liczby samochodów prywatnych. Carpooling to grupowa jazda jednym samochodem (2 lub więcej osób), w celu ograniczenia liczby wykorzystywanych naraz samochodów.

5 Wyjaśnij, czym jest ecodriving.

1. Jazda na jak najwyższym biegu przy jak najniższych obrotach, stosowanie tempomatu.
2. Unikanie nagłych hamowań i przyspieszeń.
3. Obserwacja i przewidywanie tego, co się wydarzy na drodze, np. dostosowanie prędkości przy dojeżdżaniu do zmieniających się świateł.
4. Hamowanie silnikiem.
5. Korzystanie z nawigacji GPS w celu uniknięcia korków.
6. Wciskanie pedału gazu tylko do ¼ wysokości.
7. Utrzymywanie właściwego ciśnienia w oponach.
8. Wyłączenie klimatyzacji, gdy nie jest potrzebna.



**Dbanie o środowisko? Może wejść w nawyk...
w ekoNawyk! Działanie każdego z nas ma znaczenie.
Bo klimat tworzą ludzie!**



Opracowano na podstawie materiału edukacyjnego „Przyjaciele klimatu”

KARTA Z PRZYKŁADOWYMI ODPOWIEDZIAMI

Ziemia

1 Czym różni się pogoda od klimatu?

Pogoda – aktualny stan atmosfery określany przez temperaturę powietrza, prędkość i kierunek wiatru, zachmurzenie i opady. Jest nietatwa do przewidzenia w dłuższej perspektywie czasowej.

Klimat – opis warunków pogodowych i ich zmienności, charakterystyczny dla danego obszaru, ustalony na podstawie analiz wieloletnich (zwykle 30-letnich).

2 Wymień przynajmniej 1 źródło emisji dwutlenku węgla o charakterze antropogenicznym.

1. Przemysł oparty na zasobach nieodnawialnych.
2. Transport.
3. Energetyka i ciepłownictwo.
4. Budynki.

3 Co jest przyczyną nasilania się efektu cieplarnianego?

Coraz większe zużycie energii i jej dalsza produkcja poprzez spalanie węgla oraz innych paliw kopalnych, a także wzmożony transport lądowy i powietrzny. Również przemysł emituje coraz więcej gazów cieplarnianych, w tym dwutlenku węgla, przez co efekt cieplarniany nasila się, prowadząc do wzrostu średniej temperatury na Ziemi.

4 Wymień 3 przykłady ekstremalnych zjawisk pogodowych.

1. Gwałtowne burze i nawałnice.
2. Fale upałów powodujące susze i pożary.
3. Wiatry huraganowe.
4. Ulewne i nawalne deszcze powodujące lokalne podtopienia oraz powodzie.

5 Co oznacza termin neutralność klimatyczna?

Neutralność klimatyczna oznacza maksymalne ograniczenie emisji dwutlenku węgla w przemyśle, transporcie, energetyce czy rolnictwie oraz zrównoważenie tych emisji, których ograniczyć się nie udało, poprzez zwiększanie jej pochłaniania, np. dzięki sadzeniu drzew.



**Dbanie o środowisko? Może wejść w nawyk...
w ekoNawyk! Działanie każdego z nas ma znaczenie.
Bo klimat tworzą ludzie!**



Opracowano na podstawie materiału edukacyjnego „Przyjaciele klimatu”