OZE
PRZYSZŁOŚĆ ENERGETYKI

Wiek uczniów: klasy 4–6
Czas: 2 godziny lekcyjne

CEL czyli co zyskają Twoi uczniowie dzięki zajęciom?

- Wymieniają źródła energii odnawialnej i nieodnawialnej.
- Argumentują słuszność inwestowania w energię odnawialną.
- Poznają sposoby oszczędzania energii w życiu codziennym.

MATERIAŁY czego będziesz potrzebować?

- Prezentacja „OZE-przyszłością energetyki"
- Załącznik 3. - Gra OZE (do wydrukowania)
- Animacja 3. - Explainer video - odnawialne źródła (YouTube, hiperłącze w prezentacji oraz w bazie linków)
- Animacja 4. - Global Warming from 1880 to 2021 (YouTube, hiperłącze w prezentacji oraz w bazie linków)

PRZEBIEG ZAJĘĆ w trzech krokach

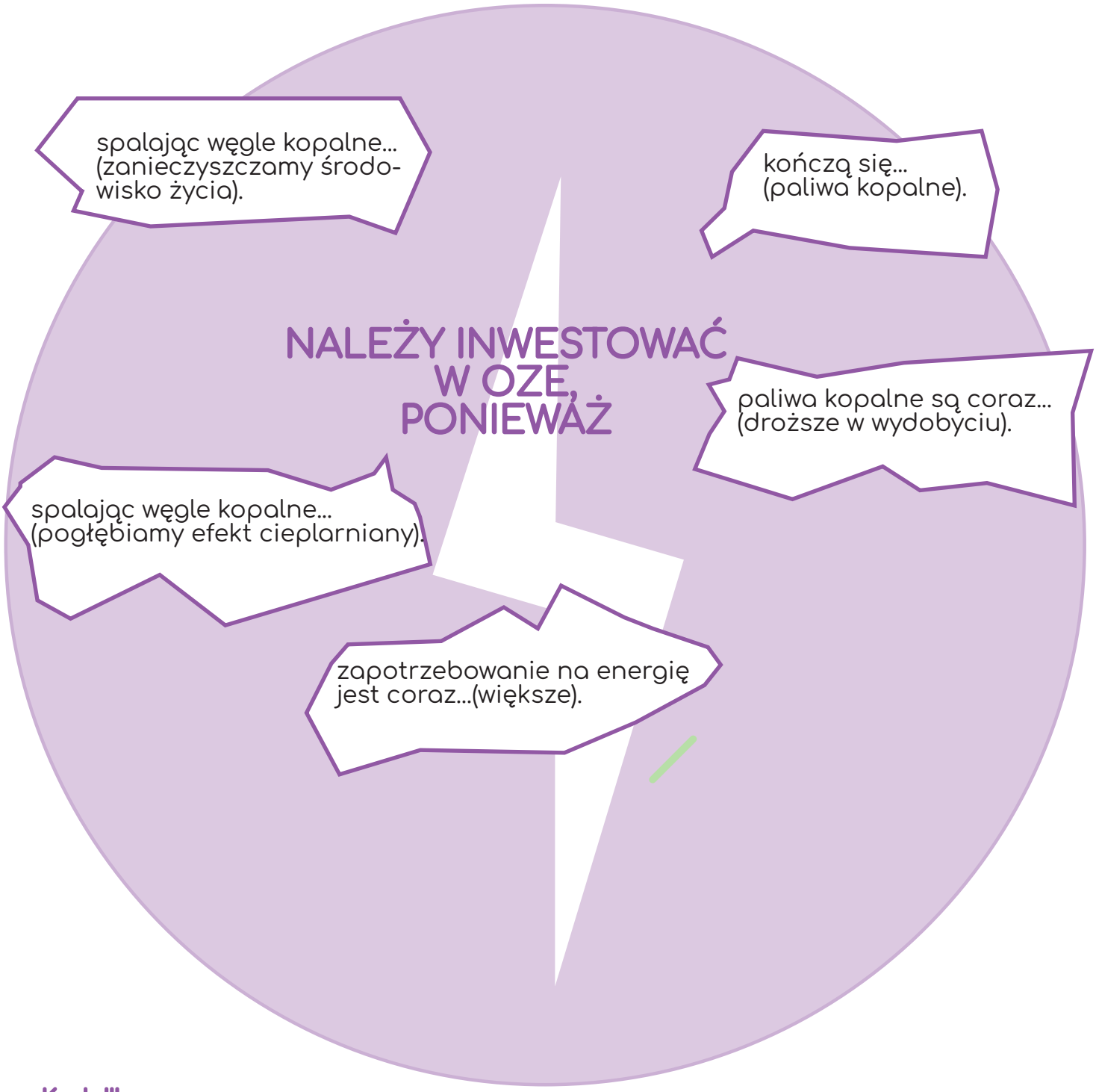
Krok I. Wprowadzenie do OZE

Na początku zajęć należy wprowadzić pojęcie energii.
Aby to zobrazować, warto poprosić uczniów o wymienienie źródeł energii, dzięki którym możliwa jest np. jazda samochodem,
czy ogrzewanie domu. Należy wyjaśnić, że najogólniej rzecz ujmując energia jest zdolnością do wykonywania pewnej pracy.
Zaprezentuj podział energii na dwa typy (odnawialna oraz nieodnawialna).
Następnie należy zaprezentować Animację 3. na temat odnawialnych źródeł energii i ich sposobó wykorzystywania.

Krok II. Konwencjonalne źródła energii vs OZE

Należy omówić Wykres 1. przedstawiający światowy wzrost zapotrzebowania na energię
oraz Wykres 2. przedstawiający wzrost emisji CO 2 związany ze spalaniem węgli kopanych.
Oba wykresy znajdują się w dołączonej prezentacji.
Następnie należy zaprezentować Animację 4. przedstawiającą ocieplenie klimatu na
przestrzeni ostatnich 140 lat, po czym zapytać uczniów, czy domyślają się, dlaczego należy inwestować w odnawialne źródła energii?

Wspólnie można stworzyć prostą mapę myśli, np.



Krok III.

Należy podzielić uczniów na grupy (2- lub 3- osobowe), a następnie rozdać plansze i
przedstawić zasady gry (Załącznik 3.). Po zakończonej grze należy pamiętać o nagrodzeniu
uczniów, którzy zdobędą największą ilość punktów

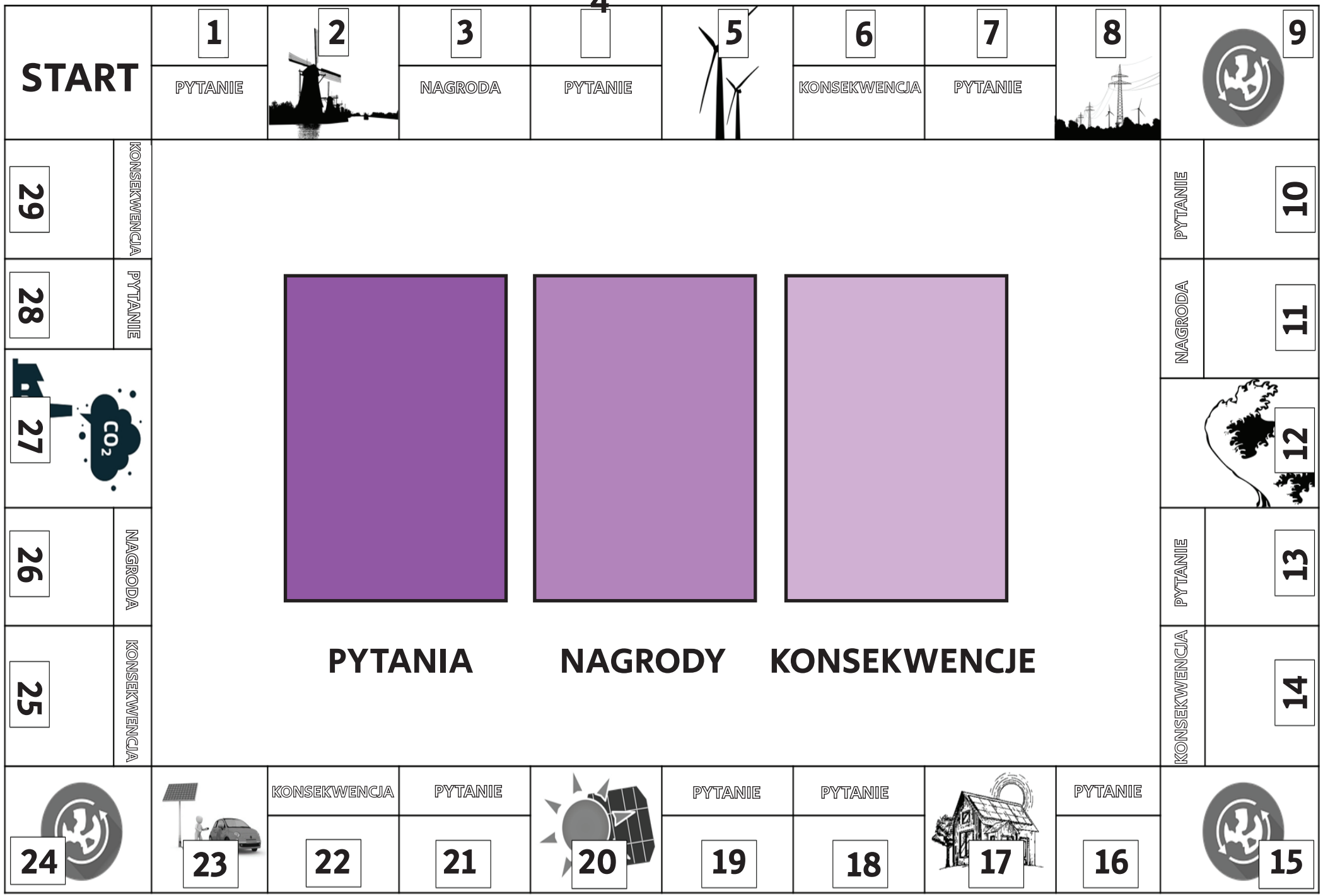
Materiał powstał w ramach realizacji przez Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy w Toruniu projektu "Power Your Future", finansowanego w ramach grantu Ambasady Stanów Zjednoczonych Ameryki w Polsce

Ambasada Stanów Zjednoczonych Ameryki

Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy

Gmina Miasta Toruń

ZAŁĄCZNIK 3.


START
1
PYTANIE
2
3
NAGRODA
PYTANIE
5
6
KONSEKWENCJA
7
PYTANIE
8
9
10
PYTANIE
11
NAGRODA
12
13
PYTANIE
14
KONSEKWENCJA
15
16
PYTANIE
17
18
PYTANIE
19
PYTANIE
20
21
PYTANIE
22
KONSEKWENCJA
23
24
25
KONSEKWENCJA
26
NAGRODA
27
28
PYTANIE
29
KONSEKWENCJA
PYTANIA
NAGRODY
KONSEKWENCJE

Gra OZE – zasady

Każdy z graczy rzuca kostką i przesuwa się do przodu o liczbę wyrzuconych oczek.

Stając na pole z oznaczeniem „PYTANIE", „NAGRODA", „KONSEKWENCJA" gracz ciągnie odpowiednią kartę.
W przypadku karty „PYTANIE", treść karty przedstawia graczowi przeciwnik i to on decyduje o zaliczeniu odpowiedzi.

Gracz stosuje się do wskazówek na karcie, a następnie odkłada kartę na spód puli.

Jeżeli na karcie „NAGRODA", „KONSEKWENCJA" znajduje się punkt (dodatni, ujemny), gracz zostawia kartę przy sobie.

Za przejście planszy jako pierwszy, gracz otrzymuje +3 punkty.

Wygrywa gracz, który zdobędzie największą liczbę punktów.

Materiał powstał w ramach realizacji przez Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy w Toruniu projektu "Power Your Future", finansowanego w ramach grantu Ambasady Stanów Zjednoczonych Ameryki w Polsce

Ambasada Stanów Zjednoczonych Ameryki

Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy

Gmina Miasta Toruń

PYTANIE

Źródłem energii nieodnawialnej jest:

a) Wiatr
b) Węgiel
c) Słońce
d) Woda

odp. b)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o dwa.

PYTANIE

Skąd człowiek czerpie energię do przeprowadzania procesów życiowych:

a) Ze słońca
b) Z wiatru
c) Z pokarmu
d) Z odpoczynku

odp. c)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o jedno.

PYTANIE

Energię słoneczną można zamienić na energię:

a) elektryczną
b) cieplną
c) chemiczną
d) wszystkie odpowiedzi są poprawne

odp. d)
za poprawną odp. idziesz dwa pole do przodu, za błędną cofasz się o jedno.

PYTANIE

Źródłem energii odnawialnej jest:

a) ropa naftowa
b) węgiel
c) biomasa
d) gaz ziemny

odp. c)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o jedno.

PYTANIE

Energię wiatru wykorzystuje się w:

a) Elektrowniach węglowych
b) Turbinach wiatrowych
c) Elektrowniach jądrowych
d) biogazowniach

odp. b)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o trzy.

PYTANIE

Zaznacz elektrownię, która swoją działalnością bezpośrednio pogłębia efekt cieplarniany:

a) atomowa
b) węglowa
c) słoneczna
d) farma wiatrowa

odp. b)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o dwa.

PYTANIE

Energia to:
a) Siła
b) Zdolność do pracy
c) Moc
d) Masa

odp. b)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o jedno.

PYTANIE

Źródłem energii nieodnawialnej jest:
a) Wiatr
b) Węgiel
c) Słońce
d) Woda

odp. b)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o dwa.

PYTANIE

Światowe zapotrzebowanie na energię:
a) maleje
b) jest stałe
c) rośnie
d) jest nie do przewidzenia

odp. c)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o jedno.

PYTANIE

Spalanie paliw kopalnych:

a) Zanieczyszcza środowisko
b) Pogłębia efekt cieplarniany
c) Jest coraz mniej opłacalne
d) Wszystkie odp. są poprawne

odp. d)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o jedno.

PYTANIE

Źródłem energii nieodnawialnej jest:

a) Wiatr
b) Węgiel
c) Słońce
d) Woda

odp. b)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o dwa.

PYTANIE

Rozwiń skrót OZE.

odp. Odnawialne Źródła Energii
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o dwa.

NAGRODA

Segregujesz śmieci, bo wiesz, że ich przetworzenie wiąże się z dużymi nakładami energii. Dzięki Twojemu zachowaniu, wiele plastików, puszek, szkła zyska drugie życie. Przesuwasz się o 3 pola do przodu.

NAGRODA

Kupujesz mniej, bo wiesz, że do wytworzenia czegokolwiek potrzebna jest energia. Otrzymujesz +1 pkt.

NAGRODA

Kupiłeś lodówkę o klasie energetycznej A+++. Oszczędzasz energię, pieniądze i przesuwasz się o dwa pola do przodu.

NAGRODA

Uszczelniasz okna. W Twoim mieszkaniu jest cieplej. Oszczędzasz energię i pieniądze. Przesuwasz się o 2 pola do przodu.

NAGRODA

Ograniczasz spożywanie mięsa. Jego produkcja pochłania dużo energii. Przesuwasz się o dwa pola do przodu.

NAGRODA

Zachęcasz rodzinę do oszczędzania energii. Przesuwasz się o trzy pola do przodu.

NAGRODA

Zamiast samochodu wybierasz rower. Oszczędzasz energię i pieniądze. Dbasz o stan powietrza. Zyskujesz lepszą kondycję i przesuwasz się o 2 pola do przodu i otrzymujesz +1 pkt.

NAGRODA

Zamiast samochodu osobowego wybierasz transport zbiorowy. Zaoszczędzasz paliwa kopalne i pieniądze. Przesuwasz się o 3 pola do przodu.

NAGRODA

Wybierasz szybki prysznic zamiast długiej kąpieli w gorącej wodzie. Oszczędzasz energię, wodę, pieniądze. Przesuwasz się o 1 pole do przodu i otrzymujesz +1pkt.

NAGRODA

Po skończonym ładowaniu, wyciągasz ładowarkę z gniazdka. Otrzymujesz +1 pkt.

NAGRODA

Na rodzinne wakacje do Zakopanego wybiera-cie się pociągiem. Wspólnie podziwiacie widoki i gracie w planszówki. Zaoszczędzasz dużo energii i przesuwasz się o 3 pola do przodu.

NAGRODA

Zamiast kupować nowy rower, oddajesz stary do naprawy. Oszczędzasz energię i pieniądze. Przesuwasz się o 3 pola do przodu.

NAGRODA

Ograniczasz grę na komputerze do jednej godziny dziennie. Oszczędzasz energię. Masz czas na odrabianie lekcji, zyskujesz lepsze oceny. Przesuwasz się o 3 pola do przodu.

NAGRODA

Wybierasz produkty, które nie są zapakowane w tworzywa sztuczne, których wyprodukowanie pochłania dużo energii. Przesuwasz się o 2 pola do przodu.

NAGRODA

Opowiadasz znajomym o OZE. Tłumaczysz, że wspólnie musimy zacząć dbać o przyszłość bezpieczeństwa energetycznego i środowisko. Przesuwasz się o 2 pola do przodu i otrzymujesz +1pkt.

KONSEKWENCJA

Zostawiasz włączony komputer po skończonej pracy/grze. Cofasz się o 1 pole i tracisz -1 pkt.

KONSEKWENCJA

Wietrzysz mieszkanie przy włączonych grzejnikach. Marnujesz energię, tracisz pieniądze i cofasz się o 3 pola.

KONSEKWENCJA

Po naładowaniu telefonu zostawiłeś ładowarkę w gniazdu. Marnujesz energię, tracisz pieniądze i cofasz się o 3 pola.

KONSEKWENCJA

Zostawiłeś włączone światła w samochodzie. Rozładowałeś akumulator. Straciłeś czas i pieniądze, cofasz się o 1 pole i tracisz -1pkt.

KONSEKWENCJA

Jeździsz do pracy autem, choć masz dobry dojazd komunikacją miejską. Tracisz pieniądze i pogłębiasz efekt cieplarniany. Cofasz się o 3 pola.

KONSEKWENCJA

Nastawiasz pralkę na dwie godziny, by wyprała jedną parę spodni. Marnujesz energię i tracisz pieniądze. Cofasz się o 2 pola.

KONSEKWENCJA

Gotujesz wodę na makaron w garnku bez pokrywki. Marnujesz czas, gaz/energię elektryczną i pieniądze. Tracisz -1 pkt.

KONSEKWENCJA

Szybko wymieniasz garderobę, choć wiesz, że produkcja ubrań pochłania bardzo dużo energii i zanieczyszcza środowisko. Cofasz się o 3 pola.

KONSEKWENCJA

Zużywasz dużo ciepłej wody kąpiąc się codziennie w wannie. Pamiętaj, że jej podgrzanie wiąże się ze spalaniem węgla. Marnujesz energię, przyczyniasz się do emitowania CO_2 i tracisz pieniądze. Cofasz się o 2 pola.

KONSEKWENCJA

Korzystałeś z klimatyzatora w pomieszczeniu z otwartym oknem. W domu jest nadal gorąco, a marnujesz energię i tracisz pieniądze. Cofasz się o 2 pola.

KONSEKWENCJA

Choć nie oglądasz telewizji, telewizor jest włączony przez cały dzień. Marnujesz energię, tracisz pieniądze i wkurzasz sąsiadów. Cofasz się o 1 pole i tracisz -1pkt.

KONSEKWENCJA

Kupujesz rzeczy których nie potrzebujesz, choć ich wytworzenie pochłania sporo energii. Wydajesz pieniądze, zagracasz swoją przestrzeń, marnujesz energię. Żeby przemyśleć swoje postępowanie, cofasz się tylko o jedno pole.

KONSEKWENCJA

Gotujesz cały czajnik wody, choć potrzebujesz tylko tyle, co na jedna filiżankę herbaty. Marnujesz energię i pieniądze. Tracisz -1pkt.

KONSEKWENCJA

Kupujesz za dużo produktów spożywczych i ostatecznie wyrzucasz je do kosza, bo mija ich termin przydatności. Tracisz pieniądze i marnujesz energię, która została wykorzystana na ich produkcję. Cofasz się o 2 pola.

KONSEKWENCJA

Drukujesz całe stosy notatek, których nawet nie przeczytasz. Marnujesz papier, energię i pieniądze. Cofasz się o 1 pole.

PYTANIE

Wymień dwa źródła energii odnawialnej.

odp. Słońce, wiatr, woda, biomasa, ciepło ziemi (energia geotermalna)
za poprawną odp. idziesz jedno pole do przodu, za błędną cofasz się o dwa.

ZASADY GRY
1. Każdy z graczy rzuca kostką i przesuwa się do przodu o liczbęwyrzuconych oczek.
2. Stając na pole z oznaczeniem „PYTANIE", „NAGRODA", „KONSEKWENCJA" gracz ciągnie odpowiednią kartę. W przypadku karty „PYTANIE", treść karty przedstawia graczowi przeciwnik i to on decyduje o zaliczeniu odpowiedzi.
3. Gracz stosuje się do wskazówek na karcie, a następnie odkłada kartę na spód puli.
4. Jeżeli na karcie „NAGRODA", „KONSEKWENCJA" znajduje się punkt (dodatni, ujemny), gracz zostawia kartę przy sobie.
5. Jeżeli gracz za sprawą karty zmienił pole to nie ciągnie kolejnej karty.
6. Za przejście planszy jako pierwszy, gracz otrzymuje +3 punkty.
7. Wygrywa gracz, który zdobędzie największą liczbę punktów.

ZASADY GRY
1. Każdy z graczy rzuca kostką i przesuwa się do przodu o liczbęwyrzuconych oczek.
2. Stając na pole z oznaczeniem „PYTANIE", „NAGRODA", „KONSEKWENCJA" gracz ciągnie odpowiednią kartę. W przypadku karty „PYTANIE", treść karty przedstawia graczowi przeciwnik i to on decyduje o zaliczeniu odpowiedzi.
3. Gracz stosuje się do wskazówek na karcie, a następnie odkłada kartę na spód puli.
4. Jeżeli na karcie „NAGRODA", „KONSEKWENCJA" znajduje się punkt (dodatni, ujemny), gracz zostawia kartę przy sobie.
5. Jeżeli gracz za sprawą karty zmienił pole to nie ciągnie kolejnej karty.
6. Za przejście planszy jako pierwszy, gracz otrzymuje +3 punkty.
7. Wygrywa gracz, który zdobędzie największą liczbę punktów.

ZASADY GRY
1. Każdy z graczy rzuca kostką i przesuwa się do przodu o liczbęwyrzuconych oczek.
2. Stając na pole z oznaczeniem „PYTANIE", „NAGRODA", „KONSEKWENCJA" gracz ciągnie odpowiednią kartę. W przypadku karty „PYTANIE", treść karty przedstawia graczowi przeciwnik i to on decyduje o zaliczeniu odpowiedzi.
3. Gracz stosuje się do wskazówek na karcie, a następnie odkłada kartę na spód puli.
4. Jeżeli na karcie „NAGRODA", „KONSEKWENCJA" znajduje się punkt (dodatni, ujemny), gracz zostawia kartę przy sobie.
5. Jeżeli gracz za sprawą karty zmienił pole to nie ciągnie kolejnej karty.
6. Za przejście planszy jako pierwszy, gracz otrzymuje +3 punkty.
7. Wygrywa gracz, który zdobędzie największą liczbę punktów.

ZASADY GRY
1. Każdy z graczy rzuca kostką i przesuwa się do przodu o liczbęwyrzuconych oczek.
2. Stając na pole z oznaczeniem „PYTANIE", „NAGRODA", „KONSEKWENCJA" gracz ciągnie odpowiednią kartę. W przypadku karty „PYTANIE", treść karty przedstawia graczowi przeciwnik i to on decyduje o zaliczeniu odpowiedzi.
3. Gracz stosuje się do wskazówek na karcie, a następnie odkłada kartę na spód puli.
4. Jeżeli na karcie „NAGRODA", „KONSEKWENCJA" znajduje się punkt (dodatni, ujemny), gracz zostawia kartę przy sobie.
5. Jeżeli gracz za sprawą karty zmienił pole to nie ciągnie kolejnej karty.
6. Za przejście planszy jako pierwszy, gracz otrzymuje +3 punkty.
7. Wygrywa gracz, który zdobędzie największą liczbę punktów.

Materiał powstał w ramach realizacji przez Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy w Toruniu projektu "Power Your Future", finansowanego w ramach grantu Ambasady Stanów Zjednoczonych Ameryki w Polsce

Ambasada Stanów Zjednoczonych Ameryki

Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy

Gmina Miasta Toruń