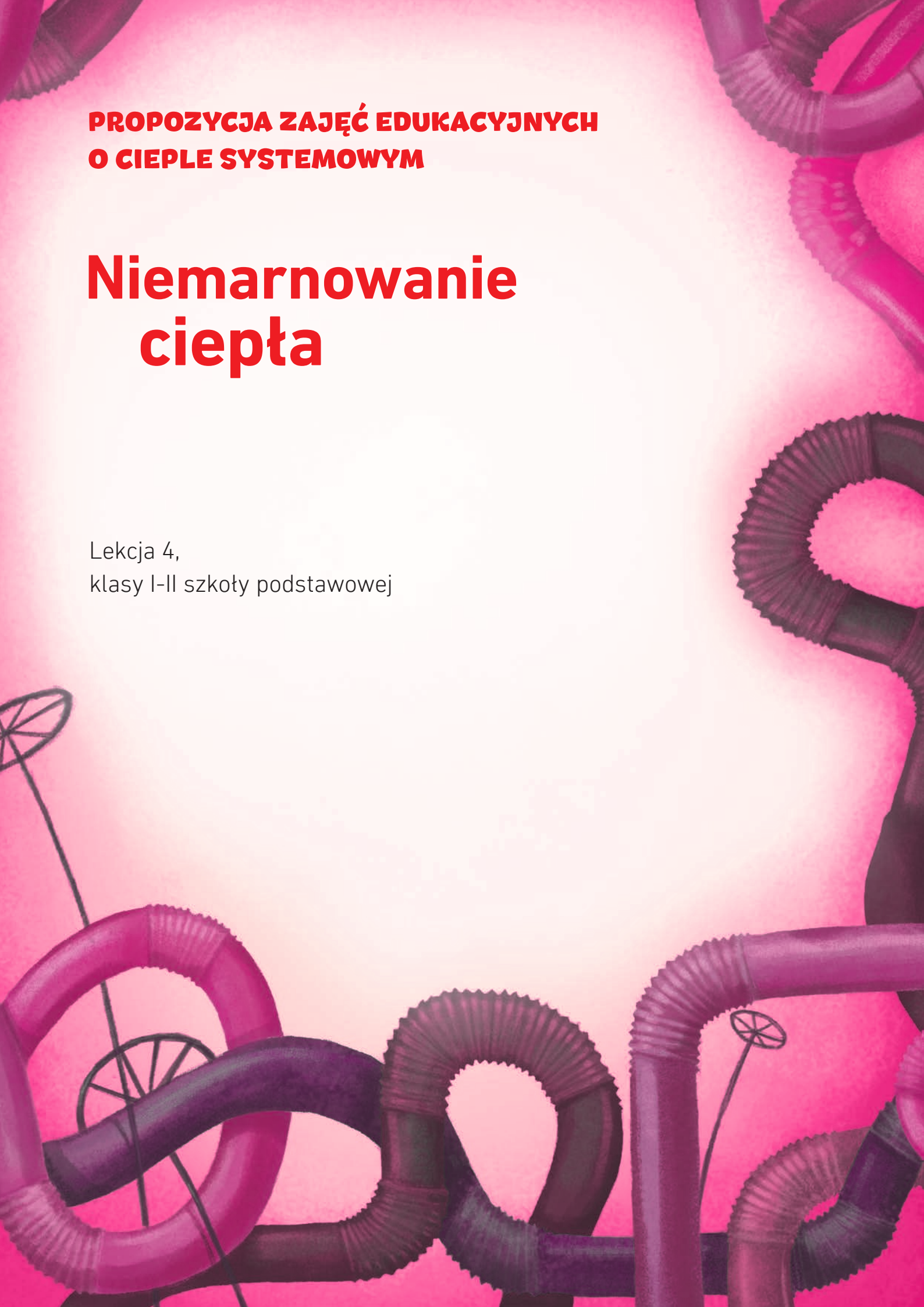


**PROPOZYCJA ZAJĘĆ EDUKACYJNYCH
O CIEPLE SYSTEMOWYM**

Niemarnowanie ciepła

Lekcja 4,
klasy I-II szkoły podstawowej



LEKCJA 4

Niemarnowanie ciepła

klasy I-II

(szkoła podstawowa)

Kompletny plan realizacji zajęć o ciepłe.

Treści programowe:

Podstawa programowa kształcenia ogólnego
dla szkół podstawowych - pierwszy etap edukacyjny:
klasy I-II, edukacja wczesnoszkolna.



Materiał opracowany w ramach Programu Promocji Ciepła Systemowego prowadzonego przez Izbę Gospodarczą Ciepłownictwo Polskie.

TEMAT

Niemarnowanie ciepła

HASŁO PROGRAMOWE

Szanujemy zasoby ziemi

CZAS TRWANIA LEKCJI

45 minut

OPIS LEKCJI

Materiał zawiera wskazówki dla nauczycieli chcących przeprowadzić zajęcia na temat niemarnowania zasobów ziemi. Opracowanie postuluje się przykładami wziętymi z natury, uzmysławia, że warto zużywać dokładnie tyle zasobów, ile się potrzebuje. Wprowadza uczniów w poczucie odpowiedzialności za świat, w którym żyjemy.

WPROWADZENIE MERYTORYCZNE

Informacje dla nauczyciela

Filozofia „zero waste” (tłum. niemarnowanie lub bez odpadów) przestaje być fanaberią, pod którą podpisują się wyłącznie ekolodzy. Wyraźnie obserwujemy zjawisko ocieplenia klimatu oraz gwałtowne zjawiska atmosferyczne, które temu ociepleniu towarzyszą. Coraz istotniejsze staje się, by zasoby eksploatować zgodnie z potrzebami, a potrzeby w jak największym stopniu ograniczać. Ludzkość przyzwyczajona do

konsumpcyjnego stylu życia generuje obecnie nie tylko wyjątkowo dużo potrzeb, ale też zużywa mnóstwo zasobów do ich zaspokojenia. A cierpi na tym planeta, która nie nadąża się regenerować. Świadomość, że można pomóc środowisku jest punktem wyjścia do poprowadzenia zajęć o niemarnowaniu energii i zasobów.

POJĘCIA KLUCZOWE

Definicje dla nauczyciela
- uczniowie sami opracowują
definicje na koniec lekcji.

potrzeba

Stan, w którym towarzyszy człowiekowi uczucie braku, mobilizując go do podjęcia działań w celu ich zaspokojenia.

produkty i usługi

Dobra i wyroby, a także czynności, które są oferowane na sprzedaż.

zasoby

Elementy środowiska, które można pozyskiwać w celu ich przetwarzania na produkty. Biorąc pod uwagę możliwość ich wyczerpania się na świecie, dzielimy je na odnawialne i nieodnawialne.

CELE LEKCJI

wiadomości - uczeń:

- zna odnawialne i nieodnawialne źródła energii;
- wie czym jest efekt cieplarniany;
- wie, w jaki sposób oszczędzać energię i zasoby;
- dostrzega zależności między swoimi wyborami a stanem środowiska.

umiejętności - uczeń:

- zna sposoby na niemarnowanie ciepła;
- wie, jak mądrze utrzymywać temperaturę w mieszkaniu;
- zna sposoby na niemarnowanie energii;
- zna sposoby niemarnowania wody.

postawy - uczeń:

- chce dbać o środowisko naturalne i zasoby;
- wie, że jego zachowanie może zmniejszyć efekt cieplarniany;
- nie jest obojętny na zmiany klimatu.

METODY

- pogadanka

FORMA PRACY

- indywidualna;
- grupowa.

MATERIAŁY POMOCNICZE

1. Książeczka "Czerwony Kapturek w mieście przyszłości".
2. Ilustracje do omawianego tematu.

PRZEBIEG ZAJĘĆ

1. Potrzeba matką wynalazków

Zapytaj dzieci, czy wiedzą czym jest potrzeba. Podpowiedz, że potrzeba pojawia się wtedy, gdy czegoś nam brakuje. Wyjaśnij, że to dzięki potrzebie ciepła ludzie wynaleźli ubrania, a także nauczyli się rozpałać ogniska, a z czasem także ogrzewać mieszkania. To dzięki potrzebie głodu nauczyli się zdobywać pożywienie. Dzięki potrzebie światła wynaleziono np. żarówkę.

2. Zaspokajanie potrzeb

Ludzie dążą do zaspokajania swoich potrzeb, np. gdy czujemy głód sięgamy po kanapkę, a gdy jest nam zimno ubieramy się cieplej albo odkręcamy kaloryfer.

3. Produkty i usługi

Do zaspokojenia potrzeb najczęściej konieczne są różnego rodzaju produkty lub usługi. Gdy chcemy ściąć włosy, potrzebujemy usługi fryzjerskiej. Chcąc jeździć samochodem, potrzebujemy auta, a także prawa jazdy, czyli uprawnienia. Gdy chce nam się pić, produktem, który zaspokoi naszą potrzebę, jest woda. Żeby zaspokoić potrzeby, zwykle musimy w zamian zapłacić.

Rysunek nr 1 - potrzeby i sposoby ich zaspokajania



4. Potrzeby, relacje - więzi

Są jednak i takie potrzeby, których nie da się zaspokoić mimo pieniędzy. Zapytaj dzieci, czego nie da się kupić. Podpowiedz, że mamy potrzebę przyjaźni, a przyjaźń zdobywa się tylko przez sympatię do koleżanki i kolegi oraz wspólne zainteresowania, wspólne spędzanie czasu. Tak też zdobywa się np. zaufanie i miłość to przykłady rzeczy, których kupić się nie da.

5. Potrzeby w przyrodzie i w świecie ludzi

Potrzeby występują także w przyrodzie. Zwierzęta, gdy odczuwają potrzebę głodu, wyruszają na polowanie. Gdy zaspokoją głód, nie polują. Zapytaj dzieci, czy ludzie też w ten sposób zaspokajają potrzebę głodu.

Ludzie, zamiast na polowanie, wyruszają do sklepów na zakupy. Często zakupy są większe niż rzeczywista potrzeba.

Rysunek nr 2 - potrzeby zwierząt i ludzi



6. Marnowanie jedzenia

Zapytaj dzieci, co dzieje się z warzywami i owocami, których kupiło się w sklepie za dużo i nie zdążyło się ich zjeść. Opowiedz, że owoce i warzywa po pewnym czasie psują się i są wyrzucane. Zapytaj, czy to rozsądne, by wyrzucać jedzenie. Wyjaśnij, że zbyt duże lub zbędne zakupy prowadzą do marnowania jedzenia, które mogłoby komuś innemu służyć. W naturze, wśród zwierząt, nigdy nie korzysta się z zasobów bez potrzeby.

Rysunek nr 3 - marnowanie żywności jest nieekologiczne



7. Marnowanie zasobów

Zapytaj dzieci, czy uważają, że zużywanie energii bez potrzeby jest dobrym pomysłem. Uświadom im, że marnowanie nigdy nim nie jest. Energię produkuje się w Polsce najczęściej z węgla lub gazu, jeśli więc zużywamy jej ponad miarę, to jednocześnie sprawiamy,

że zmniejszają się zasoby. A z czasem mogą zniknąć całkiem. Zasoby te powstawały na naszej planecie przez miliony lat, więc gdyby się wyczerpały, potrzeba będzie kolejnych milionów lat na ich odnowienie. Dlatego nazywają się nieodnawialnymi źródłami energii, bo nie odnowią się w krótkim okresie.

8. Niewidoczne dla oczu ciepło

Zapytaj dzieci, czy wiedzą o tym, że ciepło często się marnuje? Niestety, nie widać tego gołym okiem. Gdy światło świeci się bez potrzeby, można to zauważyć. Podobnie jak wodę, która kapie z kranu (to możemy nawet usłyszeć). Gdy marnuje się ciepło zazwyczaj nie widać tego gołym okiem, dopiero gdy użyjemy kamery termowizyjnej widzimy to, gdzie jest najwięcej ciepła.

Materiał pomocniczy nr 1 - termowizja



Zapytaj dzieci, jak bez kamery termowizyjnej poznać, że zużywamy za dużo ciepła?

9. Nadmierne zużycie ciepła

Zwykle rozpoznajemy, że zużywamy za dużo ciepła dopiero wtedy, gdy w pomieszczeniu robi się za gorąco. Jest nam duszno i robimy się nieco senni. Wtedy zdarza się, że aby poczuć ulgę otwieramy okno, wpuszczając chłodniejsze powietrze. Oba te zachowania - przegrzewanie pomieszczeń i ich wietrzenie bez zakręcenia kaloryferów - powodują, że marnuje się ciepło.

Rysunek nr 4 - nierozsądne korzystanie z ciepła



10. Przed wyjściem z domu

Wychodząc z mieszkania, często zapominamy o tym, by przykręcić delikatnie grzejnik. Zamiast zmniejszyć temperaturę na czas nieobecności, zwykle zostawiamy w mieszkaniu kaloryfery odkręcone na taką samą wartość, jak wtedy, gdy jesteśmy w mieszkaniu. Jeśli nie ma nas w domu i nie zakręcimy kaloryferów, to przez cały czas, gdy jesteśmy poza domem, ciepło marnuje się. Zapytaj dzieci, czy to rozsądne?

Rysunki nr 5, 6 - przed wyjściem z domu zmniejsz temperaturę



11. Przed wyjściem ze szkoły

A teraz zastanówmy się, czy przed wyjściem ze szkoły do domu przykręcamy kaloryfery w klasie? Jeśli tego nie zrobimy, to przez prawie 16 godzin, czyli po szkole i w nocy, ciepło będzie się marnować. Nie ma takiej potrzeby, by przez cały ten czas kaloryfery były odkręcone na maksymalną wartość. W zamkniętej klasie zgromadzi się wystarczająca ilość ciepła, by od rana dzieciom w klasie nie było zimno. Podobnie powinno zrobić się przed weekendem.

12. Na sen

Mało kto wie, że lepiej się śpi przy niższej temperaturze - nawet 18 stopni Celsjusza wystarczy do zdro-

wego snu pod ciepłą kołdrą. W nocy w pozostałych pomieszczeniach temperatura także może być niższa.

Rysunek nr 7 - na noc zmniejsz temperaturę



13. Co za dużo, to niezdrowo

W zbyt ciepłym pomieszczeniu mieszka się niezdrowo. Za wysoka temperatura wysusza błonę śluzową, co ogranicza usuwanie wirusów i bakterii z nosa oraz gardła. W ten sposób możemy podrażnić drogi oddechowe, gardło i oczy, a nawet skórę.

Rysunek nr 8 - za zimno, za ciepło



14. Za mało też niezdrowo

Powiedz dzieciom, że ogrzewanie jest potrzebne, bo z kolei przebywanie w zbyt zimnym pomieszczeniu powoduje wzrost wilgoci, a wtedy zaczynają rozwijać się grzyby i pleśń. Są one przyczyną powstawania różnego typu alergii. Poza tym, gdy w pokoju jest za zimno, można się rozchorować.

15. W sam raz

Zapytaj dzieci, jak sądzą, jaka temperatura w mieszkaniu jest w sam raz. Powiedz, że przy 20 stopniach Celsjusza nie musimy się obawiać ani przesuszenia śluzówek, ani rozwoju grzybów czy pleśni w pomieszczeniach. Taką temperaturę utrzymujemy wtedy, kiedy

korzystamy z pomieszczenia. Zawsze, gdy opuszczamy pomieszczenie i wiemy, że nikt inny nie będzie z niego korzystał, wystarczy przykręcić kaloryfer, żeby nie marnować ciepła.

16. Przegrzewamy

Badania pokazują, że Polacy utrzymują temperaturę w mieszkaniach na poziomie 22 stopni Celsjusza. To zdecydowanie za dużo. Gdyby wszyscy w domach zmniejszyli temperaturę do 20 stopni, spadłoby roczne zużycie węgla o 900 tys. ton, czyli 15 tys. wagonów wypelnionych węglem nie zostałyby zużytych! Spalenie takiej ilości węgla spowodowałoby emisję 2 mln ton dwutlenku węgla. Dwutlenek węgla jest gazem cieplarnianym, a więc powoduje wzrost temperatury na naszej planecie. To zjawisko nazywa się efektem cieplarnianym.

17. Efekt cieplarniany

Żyjemy na Ziemi między innymi dzięki sile przyciągania. To ona powoduje, że zamiast latać, chodzimy, a rzeczy które wypadają nam z rąk spadają na ziemię. Siła grawitacji utrzymuje na naszej planecie także życiodajny tlen, dzięki któremu oddychamy. Gdyby nie to, tlen odleciałby prosto w kosmos. Tak samo jak grawitacja przyciąga tlen, przyciąga także gazy cieplarniane, które gromadzą się wokół naszej planety. Kiedy promienie słoneczne docierają do Ziemi, ogrzewają ją, a następnie Ziemia odbija je w kierunku kosmosu. Gazy cieplarniane powodują, że większość odbitego ciepła zatrzymuje się na Ziemi. Dzięki temu na naszej planecie może istnieć życie. Jednak, gdy gazów cieplarnianych jest za dużo, klimat ociepla się za bardzo, a to już nie służy życiu na Ziemi.

18. Globalne ocieplenie

Część dwutlenku węgla, który jest jednym z gazów cieplarnianych, tworzą ludzie wskutek naturalnej działalności. Produkujemy go wydychając powietrze, a rośliny pochłaniają go, w zamian produkując tlen. Jest to jak najbardziej naturalny proces. Spora część dwutlenku węgla powstaje wskutek działalności człowieka, także tej związanej z produkcją energii i ciepła.

19. Jak ograniczyć ilość gazów cieplarnianych?

Firmy produkujące energię i ciepło zmieniają technologię produkcji na przyjazną środowisku. W przyszłości korzystać będą z odnawialnych źródeł energii. Zapytaj dzieci, czy wiedzą jakie są odnawialne źródła energii.

- energia słońca,
- energia wiatru,
- energia prądów morskich i rzecznych,
- wody geotermalne,
- biomasa.

Rysunek nr 9 - odnawialne źródła energii



Dostawcy ciepła systemowego dostosowują się do tego, by dostarczać energię, której wytworzenie nie produkuje gazów cieplarnianych. Jednak to bardzo skomplikowane i zmiany będą trwać przez najbliższe 10 lat. Zapytaj dzieci, ile będą miały lat po zakończeniu tego procesu.

20. Każdy ma wpływ

Jak można ograniczyć emisję dwutlenku węgla już teraz, zanim nastąpią zmiany technologiczne? Powiedz dzieciom, że my sami możemy ograniczyć emisję poprzez swoje codzienne wybory związane z niemarnowaniem energii i ciepła. Gdy każdy z nas będzie panował nad temperaturą w mieszkaniu, nie przegrzewając, zmniejszając temperaturę przed wyjściem z domu oraz w nocy, wtedy nie będziemy marnować zasobów bez potrzeby. Gdy do tego będziemy gasić światło, wychodząc z pokoju i szanować wszelkie zasoby, mamy szansę zmniejszyć efekt cieplarniany i odzyskać prawdziwe polskie zimy.

21. Niemarnowanie ciepła:

Materiał pomocniczy nr 2



wyznaczcie dyżurnych na każdy dzień tygodnia, by na koniec zajęć sprawdzali, czy kaloryfery są przykręcone na średnią wartość.

22. Książeczka “Czerwony Kapturek w mieście przyszłości”

Przełącz dzieciom książeczkę o Czerwonym Kapturku w mieście przyszłości do samodzielnej lektury w domu.

23. Ocena aktywności

Oceń aktywność uczniów na lekcji.

Na koniec zajęć poproś dzieci, by wspólnie przygotowały na kartce A3 plakat przypominający o zakręceniu kaloryfera przed zakończeniem zajęć. Następnie