

## SENARIUSZ ZAJĘĆ

### Ekologiczny dom

**Czas trwania zajęć:** 45 minut

#### **Cel główny:**

- zwrócenie uwagi na konieczność zwiększania energooszczędności budynków oraz propagowanie postaw sprzyjających oszczędzaniu energii w domu.

#### **Cele operacyjne:**

**Uczeń:**

- wymienia technologiczne rozwiązania służące oszczędzaniu energii w domu,
- wymienia materiały, jakich używa się do budowy ekologicznych domów,
- wyjaśnia pojęcia: dom energooszczędny, dom inteligentny,
- wie, ile energii zużywają sprzęty elektryczne używane w domu,
- wymienia zachowania codziennego życia sprzyjające oszczędzaniu energii w domu.

#### **Metody kształcenia:**

- burza mózgów,
- pogadanka,
- dyskusja,
- doświadczenie,
- wykład,
- metaplan

#### **Formy pracy:**

- indywidualne,
- grupowe,
- zbiorowe.

#### **Środki dydaktyczne:**

- karty pracy,
- długopisy,
- 4 słoiki,
- 2 termometry,
- styropian,
- gorąca woda,
- glina,
- trzcina,

- słoma,
- rzutnik multimedialny.

## Przebieg zajęć:

### klasy I–III SP

- Nauczyciel przeprowadza wizualizację i prosi uczniów, by wyobrazili sobie dom swoich marzeń. Prosi wybranych uczniów, aby opowiedzieli o swych marzeniach. Prowadzący pyta uczniów, jakie cechy powinien posiadać ich wymarzony dom.
- Nauczyciel zwraca uwagę uczniów, że oprócz cech takich jak wygląd czy wielkość domu powinniśmy brać również pod uwagę takie czynniki jak to, z czego dom jest zbudowany (czy są to materiały naturalne, bezpieczne dla środowiska i dla człowieka), ile kosztuje jego utrzymanie, ile energii potrzeba na jego ogrzanie i oświetlenie.
- Nauczyciel wyjaśnia pojęcia: dom energooszczędny i energia.
- Nauczyciel zwraca uwagę uczniów na to, że warto mieszkać w domu energooszczędnym. Koszty utrzymania takiego domu są dużo mniejsze niż zwykłego domu. Prowadzący wyjaśnia uczniom, w jaki sposób oszczędzanie energii może wpływać pozytywnie na środowisko.
- Nauczyciel wykorzystując opowiada uczniom jak zbudować energooszczędny dom, zwraca uwagę na użycie naturalnych materiałów, zgodny ze stronami świata rozkład pomieszczeń, odpowiednie ocieplenie budynku, odpowiednie źródła ciepła.
- Prowadzący oprowadza uczniów po budynku, w którym odbywają się zajęcia. Uczniowie oceniają energooszczędność budynku biorąc pod uwagę takie cechy budynku, jak szczelność okien, ocieplenie ścian, rodzaj ogrzewania itp.
- Nauczyciel pyta uczniów, jakich materiałów używa się do budowy domów. Aby ułatwić dzieciom odpowiedź, prowadzący chowa do kartonu kawałki cegły, betonu, drewna, styropianu, pustaka. Jedna osoba, z zamkniętymi oczami, na podstawie dotyku stara się odgadnąć, z jakim przedmiotem ma do czynienia.
- Nauczyciel zwraca uwagę uczniów na fakt, że do budowy domów używa się także innych materiałów – gliny, trzciny, słomy, lodu, a czasem nawet materiałów odpadowych, np. zużytych opon. Nauczyciel prezentuje uczniom omawiane materiały.
- Budowa makiety domu energooszczędnego z materiałów odpadowych – kartonów, opakowań itp.
- Prowadzący rozdaje każdej z grup rysunki urządzeń elektrycznych używanych w domu. Prowadzący rysuje na tablicy schemat domu i prosi uczniów o przyłączenie rysunków w odpowiednich miejscach oraz podanie sposobów, jak można zmniejszyć zużycie energii podczas używania tych urządzeń.

## Podsumowanie

Prowadzący prowadzi pogadankę na temat oszczędzania prądu w domu.

## klasy IV-VIII SP

- Nauczyciel przeprowadza wizualizację – prosi uczniów, aby wyobrazili sobie dom swoich marzeń. Prosi wybrane osoby o przedstawienie swojej wizji.
- Nauczyciel zwraca uwagę uczniów na to, że warto mieszkać w domu energooszczędnym. Koszty utrzymania takiego domu są dużo mniejsze niż zwykłego domu a oszczędzanie energii wpływa w pozytywny sposób na środowisko.
- Nauczyciel przedstawia ogólne założenia domu energooszczędnego.
- Nauczyciel dzieli klasę na zespoły. Każda z grup ma za zadanie zaplanowanie domu energooszczędnego. W tym celu każdy zespół odpowiada na pytania:
  - Jak ustawisz swój dom względem stron świata?
  - Jakie okna wybierzesz do swojego domu?
  - Jakie drzwi będą w Twoim domu?
  - Jakie wejście zaplanujesz do swojego domu?
  - Jakie ściany będzie miał Twój dom?
  - Jaki fundament znajdzie się w Twoim domu?
  - Jaką wentylację zastosujesz w Twoim domu?
  - Jakie ogrzewanie zaplanujesz w Twoim domu?
  - Czy zamontujesz w swoim domu okiennice?
- Nauczyciel dzieli uczniów na grupy, każda z grup rysuje przykładowy rzut domu parterowego z zachowaniem zasad energooszczędności.
- Uczniowie prezentują narysowane przez siebie plany domów.
- Nauczyciel podsumowuje pracę uczniów, uzupełnia ich wypowiedzi i opisuje podstawowe założenia konstrukcyjne domu energooszczędnego.
- Nauczyciel zwraca uwagę uczniów na to, jak ważna jest dobra izolacja domu.
- Nauczyciel przeprowadza doświadczenie w celu ukazania właściwości izolacyjnych styropianu. Do doświadczenia należy przygotować 4 słoi: dwa o średnicy 6 cm i dwa o średnicy 10 cm, 2 termometry, styropian, gorącą wodę. Do jednego z większych słoi wkładamy na dno warstwę styropianu, następnie stawiamy na niej mniejszy słoi, a przestrzeń między słoi wypełniamy pokruszonym styropianem. Do drugiego większego słoi wkładamy mniejszy słoi bezpośrednio na jego dnie. Obydwa mniejsze słoi wypełniamy gorącą wodą i wkładamy do nich termometry. Co dwie minuty odczytujemy wskazania obu termometrów i wynik. Pomiar kończymy po ok. 20 min. Woda znajdująca się w zestawie zawierającym izolacyjną warstwę styropianu stygnie wolniej. Wniosek: styropian jest bardzo dobrym izolatorem ciepła.
- Nauczyciel uświadamia uczniom, że użycie styropianu do ocieplania budynków pozwala na zaoszczędzenie dużej ilości energii. Porównuje ze sobą dwa domy A i B o jednakowej powierzchni mieszkalnej i równej liczbie mieszkańców, gdzie budynek B był izolowany styropianem. W badanym okresie w domku A zużyto 5100 dm<sup>3</sup> oleju opałowego, a w domku B tylko 3700 dm<sup>3</sup>. Inne pomiary wykazują, że warstwa styropianu o grubości 1 cm izoluje tak samo dobrze, jak ściana z cegły o grubości 60 cm.
- Nauczyciel omawia zasady certyfikowania domów ekologicznych.
- Nauczyciel wyjaśnia uczniom różnicę pomiędzy domem energooszczędnym a pasywnym. Wyjaśnia pojęcie „dom inteligentny”.

- Nauczyciel oprowadza uczniów po budynku szkolnym lub innym wybranym w tym celu budynku (najlepiej, żeby to był budynek energooszczędny). Zwraca uwagę uczniów na nowoczesne rozwiązania technologiczne takie jak: pompy ciepła, rekuperatory, kolektory słoneczne lub razem z uczniami zastanawia się, jakie rozwiązania należałoby zastosować, aby budynek był bardziej energooszczędny.

## Podsumowanie

Nauczyciel przeprowadza pogadankę na temat oszczędzania energii w domu.