



SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO
biologiczno-chemicznego
prowadzonego w ramach projektu UCZEŃ ONLINE

1. Autor: Beata Winiarska
2. Grupa docelowa: uczniowie gimnazjum
3. Liczba godzin: 2
4. Temat zajęć: „Sposoby oszczędzania energii”
5. Cele zajęć:

Cele ogólne:

- podniesienie poziomu wiedzy energetycznej uczniów w oparciu o aktywne formy edukacji,
- podnoszenie świadomości i umiejętności wyboru podczas zakupów sprzętu elektrycznego,
- promocja poszanowania energii w szkole i gospodarstwie domowym ucznia,
- doskonalenie umiejętności korzystania z multimediiów.

Cele szczegółowe:

- umiejętność wyszukiwania i interpretacji informacji o ilości zużywanej energii podanej na urządzeniu,
- ugruntowanie przekonania o korzyściach wynikających z wyboru urządzenia wysokiej klasy energetycznej,
- umiejętność obliczenia czasu zwrotu kosztu zakupu urządzenia energooszczędnego w stosunku do urządzenia o niższej klasie energetycznej.

6. Metody i techniki pracy:

podające –pogadanka, programowa (przy użyciu komputera i multimediiów), praktyczna.

7. Materiały dydaktyczne: tablica multimedialna, 3 laptopy z dostępem do Internetu, 3 aparaty fotograficzne, 2 karty pracy, przygotowany elektroniczny rysunek żarówki (np. w Paint) z wpisanym schematem do uzupełnienia, pendrive, dowolne 2 sprzęty elektryczne domowego użytku z tabliczkami znamionowymi.
8. Literatura: vademecum z fizyki (dowolne), <http://www.vattenfall.pl/pl/wytwarzanie-energii-ciepla.htm> - (strona: Oszczędzaj energię i środowisko) lub inna.



9. Przebieg zajęć:

- 1) Sprawy porządkowo-organizacyjne.
- 2) Podział na zespoły dokonany zostaje na początku spotkania przez losowanie rysunków (**grupa 1** – rysunek telewizora, **grupa 2**- rysunek- laptopa, **grupa 3**- rysunek pralki.). Każda grupa otrzymuje laptop, aparat fotograficzny, pendrive, 2 karty pracy.
- 3) Zapoznanie z tematyką i celami zajęć oraz sposobami ich realizacji.
- 4) Wprowadzenie do tematu i pogadanka na temat : „Jak wyglądałby dzień w XXI wieku bez dostępu do energii?”.
- 5) Źródła energii we współczesnym świecie (pogadanka i pokaz z wykorzystaniem informacji zawartych na stronie internetowej <http://www.vattenfall.pl/pl/wytwarzanie-energii-ciepla.htm> - prezentowanej na tablicy multimedialnej).
- 6) Uzupełnienie pierwszego elementu schematu żarówki: „**Źródła energii**” (na tablicy multimedialnej).
- 7) Klasy energetyczne urządzeń oraz różnice w zużyciu przez nie energii.
Zapoznanie z klasą energetyczną urządzeń, prezentacja tabliczek znamionowych na przyniesionych urządzeniach elektrycznych (np. żelazko, czajnik bezprzewodowy itp.) i odczytywanie zawartych na nich danych.
- 8) Praca w zespołach z **KARTĄ PRACY nr 1** („Zestawienie zużycia energii przez lodówki różnych klas energetycznych”). Omówienie wyników pracy oraz uzupełnienie schematu na tablicy multimedialnej (w rysunku żarówki).
- 9) Praca w zespołach z **KARTĄ PRACY nr 2** („Sposoby oszczędzania energii”).
Zamieszczenie wyników pracy na schemacie żarówki z wykorzystaniem hiperłącza do prezentacji (prezentacje grup nauczyciel zapisuje na dysku komputera i tworzy hiperłącza na schemacie).
- 6). Prezentacja kompleksowych wyników na tablicy multimedialnej (chętny uczeń).
Podsumowanie zdobytych wiadomości i umiejętności.



KARTA PRACY nr 1

„Zestawienie zużycia energii przez lodówki różnych klas energetycznych”

Obecnie powszechnie stosowaną jednostką zużycia energii elektrycznej jest **kilowatogodzina** [kWh], która odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata. W tej też jednostce rozliczane jest zużycie energii elektrycznej. Wszystkie urządzenia elektryczne zasilane prądem zużywają określoną ilość prądu, informacja ta ujęta jest na **tabliczce znamieniowej**, która powinna znajdować się na każdym urządzeniu.

Współczesne, energooszczędne lodówki (klasa A, cena 1600 zł), pobierają 270 kWh. Starsze lub modele klasy B lub C (cena 1400 zł), zużywają rocznie aż 500 kWh.

Na podstawie powyższych danych wykonaj zadania:

Zadanie 1.

Oblicz koszt zużycia prądu dla dobrej klasy lodówki i jej gorszego odpowiednika we ciągu 1 godziny, 1 miesiąca i 1 roku. Dane umieść w tabeli.

Wskazówka:

koszt pracy lodówki klasy A:kWh xPLN = PLN

koszt pracy lodówki klasy C: kWh xPLN = PLN

Cena całodobowa (za 1kWh) - 0,3267 zł.

Koszt pracy lodówek	Lodówka klasy A	Lodówka klasy C	Różnica w zł
Koszt za 1 godzinę			
Koszt za miesiąc			
Koszt za rok			

Zadanie 2.

Oblicz po ilu dniach użytkowania lodówki klasy A zwróci się różnica (w złotych) w jej zakupie w porównaniu z lodówką gorszej klasy.



KARTA PRACY nr 2

„Sposoby oszczędzania energii”

W formie prezentacji PowerPoint przygotuj 2 slajdy ukazujące w jaki sposób każdy z nas może w domu i szkole oszczędzać energię. Slajd powinien zawierać wykonane w klasie zdjęcie i opis. Czas przygotowania 30 min. Prezentację należy w formie hiperłącza zamieścić we właściwe miejsce na schemacie żarówki-na tablicy multimedialnej (pomoc nauczyciela).

Wskazówki:

- *ustalcie jakie informacje będzie zawierać prezentacja i jakie będą potrzebne zdjęcia,*
- *zdjęcia wykonajcie w klasie i szkole z użyciem aparatów fotograficznych przydzielonych dla grup,*
- *wykorzystajcie program Paint do wykonania własnych rysunków,*
- *dokonajcie podziału na 2 podzespoły- fotografów i informatyków tworzących prezentację.*

10. Spostrzeżenia po realizacji:

Zajęcia bardzo aktywnie włączyły do pracy każdego ucznia. Oprócz wiedzy teoretycznej uczniowie uzyskali dużą dawkę umiejętności praktycznych, które mogą wykorzystać swoim życiu. Multimedia wzbogaciły efekty pracy i przyczyniły się do doskonalenia korzystania z programów komputerowych oraz aparatu fotograficznego a także korzystania z zasobów w Internecie.



ŹRÓDŁA ENERGII

(po 3 przykłady)

A.

- 1.
- 2.
- 3.

B.

- 1.
- 2.
- 3.

ZUŻYCIE ENERGII

Koszt pracy lodówki w ciągu:	Lodówka klasy A	Lodówka klasy C	Różnica w zł
1 godz.			
1 miesiąca			
1 roku			

SPOSOBY OSZCZĘDZANIA ENERGII

PREZENTACJE

Grupa 1 ([link](#))

Grupa 2 ([link](#))

Grupa 3 ([link](#))



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis