

Tytuł: Scenariusz lekcji fizyki w szkole ponadpodstawowej

Aleksandra Fogtman

I LO w Pile im. Marii Skłodowskiej – Curie

Nauczycielka fizyki

Temat : Zużycie energii elektrycznej.

Cele lekcji:

Wynikające z podstawy programowej:

Wiedza

- *wymienia formy energii, na jakie zmieniana jest energia elektryczna,*
- *wymienia źródła energii elektrycznej.*

Umiejętności

- *przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników,*
- *wykonuje obliczenia matematyczne,*
- *wyszukuje, selekcjonuje i krytycznie analizuje informacje, potrafi pracować w zespole.*

Wychowawcze:

- *budowanie poczucia własnej wartości oraz wzmacnianie więzi klasowych.*

Metody i formy pracy

- *praca w grupach,*
- *pogadanka, „burza mózgów”,*
- *praktyczna (uczniowie budują mini elektrownie: wiatrową i wodną),*
- *obserwacja – prezentacja multimedialna.*

Literatura

- *podręcznik „Spotkania z fizyką” cz.3*

I. Wprowadzenie

1. Powitanie uczniów, którzy zajmują miejsca przy stołach, sprawdzenie obecności.
2. Przypomnienie wiadomości z poprzednich lekcji:
 - uczniowie wymieniają formy energii, na jakie zmienia się energia elektryczna;
3. Nauczyciel podaje każdej grupie kopertę z zadaniem:

„Dopasuj przykłady do formy energii, na którą zmienia się energia elektryczna”

 - a) świetlna – żarówka, ekran monitora, telewizor;
 - b) mechaniczna – odkurzacz, pralka, mikser;
 - c) cieplna – grzałka, żelazko, suszarka, prostownica;
 - d) elektromagnetyczna – kuchenka mikrofalowa, elektromagnes.
 - uczniowie wybierają odpowiednie przykłady i prezentują wykonane zadanie, którego poprawność ocenia nauczyciel;
4. Uczniowie wyciągają wnioski, że energia elektryczna jest nam niezbędna do życia we współczesnym świecie.
5. Pytanie nauczyciela: W jaki sposób możemy uzyskać energię elektryczną?
 - uczniowie wymieniają znane im źródła energii elektrycznej: bateria, akumulator, prądnica.
6. Pytanie nauczyciela: Czy uczniowie wiedzą, co to są źródła odnawialne?
7. Nauczyciel pokazuje prezentację multimedialną: Odnawialne źródła energii.

II. Ćwiczenia – budowanie własnej mini elektrowni wiatrowej i wodnej.

1. Uczniowie oglądają krótkie filmiki instruktażowe, jak zbudować własną mini elektrownię.
2. Praca w grupach – budowa mini elektrowni z otrzymanych elementów.
3. Pokaz wykonanych konstrukcji i prezentacja ich działania.
4. Sprawdzenie jakości powstałego prądu elektrycznego za pomocą mierników uniwersalnych, woltomierzy i amperomierzy.
5. Pokaz pracy elektrowni na makiecie wykonanej wcześniej przez uczniów.

6. Obliczenia zużycia energii elektrycznej przez urządzenia domowe: odkurzacz, pralka, czajnik, telewizor.

- uczniowie oszacowują czas pracy każdego urządzenia w ciągu jednego dnia;
- korzystając z podanych danych na slajdzie, wyszukują moc podanych urządzeń;
- obliczają ilość zużytej energii elektrycznej ze wzoru: $W = P \cdot t$
- znając koszt 1kWh (0,53zł), obliczają koszt zużycia energii elektrycznej;
- porównują, które urządzenie zużywa najwięcej energii i z czego to wynika.

7. Porównanie otrzymanych wyników z możliwościami energii ze źródeł odnawialnych, zaprezentowanych na slajdzie.

III. Wnioski

1. Uczniowie analizują dane i wyciągają wnioski o konieczności inwestowania w rozwój budowania odnawialny źródeł energii.
2. Ocena pracy uczniów.
3. Zakończenie i pożegnanie uczniów.