

Dlaczego żarówka świeci?

Partnerzy:



Będziecie potrzebować:

- ✖ baterię R20
- ✖ dwa odizolowane druciki miedziane
- ✖ taśmę izolacyjną
- ✖ żarówkę w oprawce
- ✖ nożyczki
- ✖ wydrukuj: rebus, układankę (pobierz rebus klikając [tutaj](#); pobierz układankę klikając [tutaj](#))

Wstęp do scenariusza



OBEJRZYJ FILM: Co kryje się w żarówce?

Obejrzyjcie film, w którym Piotr Turowski z Muzeum Inżynierii Miejskiej w Krakowie, opowie o tym jak udoskonalano źródła światła. Następnie porozmawiajcie.

Film: <https://youtu.be/4jbRYbwJ89E>

Z czego zbudowana jest klasyczna żarówka?

Jakich materiałów używano dawno temu jako żarnik w żarówce?

Z czego zbudowany jest żarnik w tradycyjnej żarówce?

Dlaczego poszukiwano innych źródeł światła niż tradycyjna żarówka?

Jakie są nowe źródła światła?

Czy uda się przestać iskierkę?

ZABAWA RUCHOWA

Chwyćcie się z dzieckiem za obydwie ręce, aby utworzyć mały krąg. Kiedy uściśniesz prawą rękę dziecka (przekarzesz mu iskierkę), dziecko natychmiast powinno uścisnąć Twoją prawą rękę. Powtórzcie tę czynność, 3/4 razy. Następnie zapytaj dziecko co miało wpływ na przemieszczanie się iskierki?

Do zabawy możecie zaangażować pozostałych domowników – im więcej osób, tym częściej iskierka zostanie przekazana.

Z czego składa się obwód elektryczny?



UŁÓŻ UKŁADANKĘ

Zapytaj dziecko, czy wie co jest potrzebne aby żarówka mogła świecić? Jeśli nie padnie określenie prąd, to naprowadź dziecko na tę odpowiedź.

Następnie daj dziecku układankę i zapytaj, który z elementów na obrazkach dostarcza prąd/jest źródłem prądu?

Omówcie wszystkie przedmioty znajdujące się na obrazkach (bateria, włącznik, żarówka, 3 identyczne przewody).

Z czego składa się obwód elektryczny?

- ✖ Kolejnym krokiem jest odpowiednie ułożenie/połączenie elementów układanki ze sobą. Odwołaj się do zabawy w iskierkę, powiedz dziecku, że prąd płynie podobnie, jak Wasza iskierka, która docierała z jednej ręki do drugiej, dzięki temu, że Wasz krąg był zamknięty.
- ✖ Poproś dziecko o połączenie ze sobą elementów układanki, aby żarówka zaświeciła. Następnie powiedz, dziecku że spróbujecie sprawdzić, czy jego przypuszczenia są prawidłowe i ułożycie własny obwód elektryczny.



Prąd elektryczny



WIEDZA DLA RODZICA

Prąd elektryczny to uporządkowany ruch ładunków elektrycznych. Typy najczęściej spotykanych prądów elektrycznych to: **prąd stały**, **prąd zmienny**.

Prąd stały

Prąd elektryczny, który charakteryzuje się stałym zwrotem oraz kierunkiem przepływu ładunków elektrycznych (jego wartość nie zmienia się wraz z upływem czasu). Źródłami prądu stałego są: ogniwa, baterie, akumulatory. Prąd stały występuje w latarkach na baterie, kalkulatorach, urządzeniach zasilanych akumulatorami, obwodach telefonów komórkowych itp.

Prąd zmienny

Prąd elektryczny, dla którego wartość natężenia/kierunek ruchu nośników ładunków elektrycznych, zmienia się w czasie w dowolny sposób. W zależności od charakteru tych zmian można wyróżnić następujące rodzaje prądu:

- prąd okresowo zmienny,
- prąd nieokresowy.

Prąd elektryczny

Szczególnym przypadkiem prądu okresowo zmiennego jest prąd przemienny.

Prąd przemienny

Charakterystyczny przypadek prądu elektrycznego, okresowo zmiennego, w którym wartości chwilowe podlegają zmianom w powtarzalny, okresowy sposób, z określoną częstotliwością.

Prąd taki używany jest w gospodarstwach domowych. W przypadku prądu zmiennego w przewodach instalacji domowej pole elektryczne ulega zmianie z częstotliwością 50 Hz (50 razy na sekundę) oznacza to, że elektrony swobodne przez 1/100 sekundy przemieszczają się w prawo, a kolejną 1/100 sekundy w lewo, zatem w takim obwodzie elektrony wykonują nieustanne drgania. Drgające elektrony przekazują (transmitują) energię, którą mogą wykorzystać urządzenia elektryczne włączone do instalacji domowej.

Rozwinięcie / praca własna



BUDUJEMY OBWÓD Pomóż dziecku wykonać doświadczenie, dzięki któremu uda mu się sprawdzić, jak powinny być połączone elementy w obwodzie elektrycznym, aby żarówka zaświeciła się.

MATERIAŁY:

- ✖ bateria R20
- ✖ dwa odizolowane druciki miedziane
- ✖ taśma izolacyjna
- ✖ żarówka w oprawce
- ✖ nożyczki

Budujemy obwód elektryczny

 **INSTRUKCJA** Zapoznaj dziecko z poniższymi zasadami:

- ✘ Drucik przymocujemy do biegunów baterii taśmą izolacyjną.
- ✘ Dolna część żarówki to metalowa obudowa zakończona izolacją oraz metalową wypustką.
- ✘ W przypadku żarówki, jeden drucik podłączamy do metalowej obudowy, a drugi do metalowej wypustki.
- ✘ Drucik mocujemy taśmą izolacyjną.

Pamiętaj, że zadaniem dziecka jest zbudowanie obwodu, według swoich przypuszczeń (łączy elementy obwodu na wzór ułożonej wcześniej układanki).

Jeżeli żarówka nie zaświeciła się, niech dziecko eksperymentujcie dalej – łącząc poszczególne elementy, dopóki nie uda mu się osiągnąć wyznaczonego celu

Podsumowanie



ROZWIĄŻ REBUS: poproś dziecko o rozwiązanie rebusu.

Rebus do pobrania tutaj:

<https://drive.google.com/file/d/1y5pTNg1mZf-z9SdZyZ3DgMVUhUIPqf4K/view>



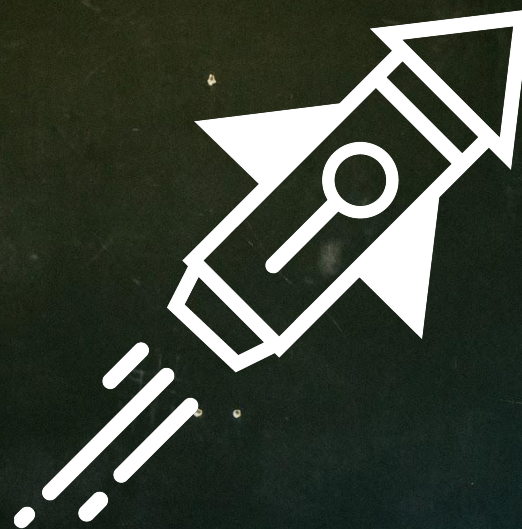
POROZMAWIAJCIE:

Jakie elementy znajdują się w obwodzie elektrycznym?

Dlaczego żarówka świeci?

Jak powinien być zbudowany obwód elektryczny, aby żarówka zaświeciła się?

Działaj z Fundacją Uniwersytet Dzieci!



facebook.com/UniwersytetDzieci



[@fundacjauniwersytetdzieci](https://www.instagram.com/fundacjauniwersytetdzieci)



[@unwrdzieci](https://twitter.com/unwrdzieci)