

Scenariusz zajęć z przyrody, z wykorzystaniem metody eksperymentu

Etap edukacyjny:	II etap edukacyjny
Przedmiot/ rodzaj zajęć:	przyroda
Temat lekcji:	Prąd elektryczny z owoców i warzyw.
Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:	Uczniowie wcześniej poznali wiadomości dotyczące prądu elektrycznego, baterii, obwodu elektrycznego.
Cel lekcji (wyrażony w języku ucznia):	Spróbujemy sprawdzić czy baterię potrzebną do obwodu elektrycznego możemy zastąpić owocami lub warzywami.
Pytanie kluczowe/ badawcze/ problemowe:	Jakie napięcie wytwarzają owoce, warzywa?
Kryteria sukcesu dla ucznia (nacobezu)	<ul style="list-style-type: none"> • Potrafię zbudować obwód elektryczny z owoców, warzyw. • Potrafię zmierzyć wytworzone napięcie z owoców, warzyw używając różnych przewodników wykonanych z różnych metali.
Metody	<ul style="list-style-type: none"> • Pogadanka • Wykonanie działań eksperymentalnych • Metoda praktyczna
Materiały i narzędzia	Ziemniaki, cytryny, marchewki, jabłka, mierniki prądu, kawałek cienkiej blaszki ocynkowanej, kawałek blaszki miedzianej, gwoździe żelazne, spinacze
Opis sytuacji problemowej	<p>Zbuduj obwody elektryczne z przygotowanych owoców, warzyw z odpowiednimi metalami i miernikiem prądu sprawdź uzyskane napięcie.</p> <p><u>Problem badawczy:</u> Jakie blaszki i jaki owoc, warzywo wytwarza największe napięcie?</p> <p><u>Hipoteza:</u> Największe napięcie wskazuje miernik podłączony do obwodu z ziemniaków połączonych z blaszkami miedzią i</p>

	cynkową.																																																	
Przebieg doświadczenia	Podział klasy na 4 zespoły, ustalenie stanowisk pracy, przygotowanie na ławce potrzebnych materiałów.																																																	
Prowadzenie doświadczenia, instrukcja	<ul style="list-style-type: none"> • Kolejno wbij blaszki miedziane, ocynkowane, gwóźdź żelazny w owoce, warzywa.(blaszki, gwoździe nie mogą się stykać) • Następnie połącz spinaczami biurowymi blaszki z miernikiem prądu elektrycznego • Odczytaj wskazania miernika, wyniki zapisz w przygotowanej tabeli <table border="1" data-bbox="545 757 1315 1037"> <thead> <tr> <th>Pomiar</th> <th colspan="2">Rodzaj metalu</th> <th>Napięcie ziemiaka</th> <th>Napięcie cytryny</th> <th>Napięcie marchewki</th> <th>Napięcie jabłka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>żelazo</td> <td>żelazo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>miedź</td> <td>miedź</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>cyna</td> <td>cyna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>żelazo</td> <td>miedź</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>żelazo</td> <td>cyna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>miedź</td> <td>cyna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pomiar	Rodzaj metalu		Napięcie ziemiaka	Napięcie cytryny	Napięcie marchewki	Napięcie jabłka	1	żelazo	żelazo					2	miedź	miedź					3	cyna	cyna					4	żelazo	miedź					5	żelazo	cyna					6	miedź	cyna				
Pomiar	Rodzaj metalu		Napięcie ziemiaka	Napięcie cytryny	Napięcie marchewki	Napięcie jabłka																																												
1	żelazo	żelazo																																																
2	miedź	miedź																																																
3	cyna	cyna																																																
4	żelazo	miedź																																																
5	żelazo	cyna																																																
6	miedź	cyna																																																
Spostrzeżenia, wnioski, podsumowanie	<u>Wniosek</u> : Po zanurzeniu różnych blaszek, w różnych owocach, warzywach zachodzi proces chemiczny, w czasie których metal powoli się rozpuszcza. Proces ten łączy się z uwalnianiem energii elektrycznej.																																																	
Utrwalenie zdobytej wiedzy	Uzupełnij tekst na podstawie obserwacji różnych baterii <i>Baterie wykorzystywane w urządzeniach elektronicznych dają napięcie od..... do..... wolt(V). Bezpieczne napięcie dla człowieka wytwarzane w bateriach to.....V.</i>																																																	
Wykorzystanie poznanej wiedzy(przykłady zastosowań)	Uczniowie podają przykłady gdzie wytwarza się prąd (w elektrowniach wiatrowych, wodnych, spalających węgiel, uzyskanych ze światła czyli baterie słoneczne)																																																	

Źródła: „Eksperymenty-Księga młodych odkrywców” Rainer Köthe