

Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Scenariusz lekcji biologii w klasie 5 szkoły podstawowej. 1 godzina lekcyjna

Temat lekcji: Bakterie – występowanie, czynności życiowe, znaczenie w przyrodzie i dla człowieka.

Umiejętności kluczowe:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji;
- kompetencje językowe;
- kompetencje rozumienia i tworzenia informacji

Cele lekcji.

Uczeń:

1. Charakteryzuje miejsca występowania bakterii, czynności życiowe i ich kształt II 3.1,2,3
- 2.. Zna źródła zakażeń i zasady profilaktyki chorób wywołanych przez bakterie (borelioza, tężec, gruźlica, salmonelloza) II 2.25

Cele operacyjne.

Uczeń:

- Tworzy mapę mentalną,
- drzewko decyzyjne,
- wyszukuje w tekście potrzebne informacje,
- formułuje pytania dotyczące celów lekcji,
- formułuje wnioski.

Metody pracy:

pogadanka, mapa mentalna, drzewko decyzyjne ,burza mózgów, dyskusja

Formy pracy:

grupowa, w parach, indywidualna

Środki dydaktyczne:

Podręcznik i zeszyt do nauki biologii, meta plan , drzewko decyzyjne, karty pracy, kserokopie materiałów z Poradnika Zdrowia dotyczące anginy (przyczyny, objawy, leczenie, profilaktyka).

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca

1. Czynności organizacyjne

Sprawdzenie obecności. W nawiązaniu do poprzednich lekcji nauczyciel pyta chętnych uczniów o podanie nazw królestw organizmów, cech jakimi charakteryzują się organizmy żywe.

Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Nauczyciel zapisuje na tablicy temat lekcji i zapoznaje uczniów z celami lekcji.
Dzieli klasę na 5 osobowe zespoły (grupy).

Faza realizacyjna

2. Bakterie- pogadanka

1. Nauczyciel objaśnia uczniom zasady tworzenia mapy mentalnej dotyczącej występowania, form i czynności życiowych bakterii.
2. Umieszcza schemat mapy mentalnej na tablicy.
3. Każdy uczeń dostaje ksero schematu mapy mentalnej.
4. Lider każdej grupy losuje zagadnienie dotyczące bakterii np. występowanie bakterii (zał.nr.1).
5. Uczniowie w oparciu o tekst źródłowy (str.69 i 70) zawarty w podręczniku do biologii „Puls życia” klasa 5, opracowują dane zagadnienie, tworzą mapę mentalną (**karta pracy nr.1**)
6. Liderzy grup przedstawiają, na forum klasy, efekty prac swoich kolegów. Wpisują na mapie mentalnej, w miejscu omawianego zagadnienia, właściwe treści.
7. Uczniowie, po omówieniu wszystkich zagadnień przez liderów grup, uzupełniają i wklejają do zeszytu, swój schemat mapy mentalnej. Nauczyciel pomaga słabszym uczniom w wykonaniu tego zadania.
8. Nauczyciel ocenia pracę uczniów, sprawdza poprawność wykonanego zadania.

3. Znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka

Uczniowie czytają krótki tekst źródłowy(str.70 i 71)zawarty w podręczniku do biologii „Puls życia” klasa 5 i przystępują do wykonania kolejnych poleceń .

1. Grupy pracują metodą drzewka decyzyjnego (nauczyciel objaśnia na czym polega ta metoda pracy). Każdej grupie nauczyciel rozdaje schemat drzewka decyzyjnego(**karta pracy nr.2**).
2. Uczniowie w swoim zespole podejmują decyzję- Bakterie sprzymierzeńcy , czy wrogowie.
3. Do schematu wpisują argumenty „za” i „ przeciw”. Zdolniejsze dzieci, samodzielnie wyszukują argumenty w tekście źródłowym(zawartym w podręczniku do biologii str.70 i 71) , słabszym uczniom pomaga nauczyciel .
4. Lider grupy, na forum klasy, odczytuje decyzje swojego zespołu.
5. Wspólne wnioski, poprzedzone dyskusją w klasie, zapisywane są w zeszytach uczniów.

4. Choroby wywoływane przez bakterie.

1. Liderzy grup losują 1kartkę z nazwą choroby bakteryjnej (**zał. nr.2**).
2. Na podstawie informacji zawartych w podręczniku do biologii (str.73) i kserokopii materiałów z Poradnika Zdrowia dotyczących anginy(**zał. nr.3**), uzupełniają tabelę (**karta pracy nr.3**).
3. Liderzy grup na forum klasy , omawiają losowo wybraną chorobę bakteryjną.

5. Faza podsumowująca

Uczniowie w parach układają zakończenia pytań (**zał. nr.4**), które odnoszą się do celów lekcji.

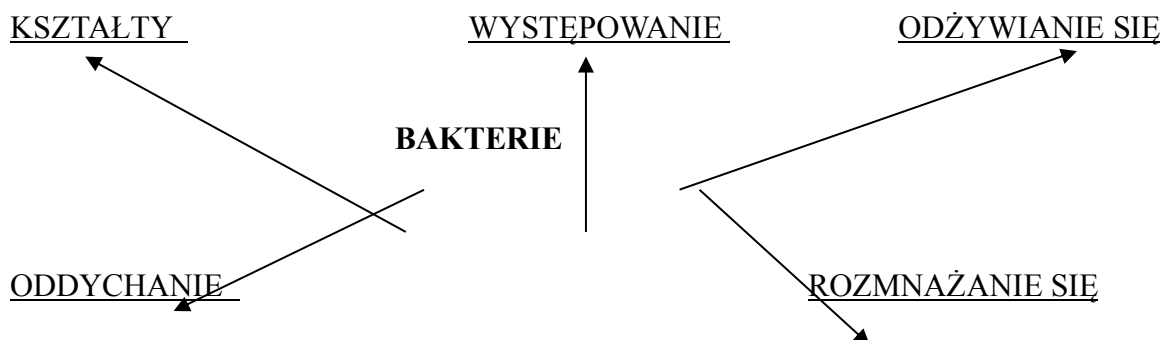
Nauczyciel podsumowuje pracę uczniów, ich zaangażowanie. Każdemu z nich wystawia ocenę.

Praca domowa. Sporządź listę przebytych przez Ciebie chorób wywołanych przez bakterie.



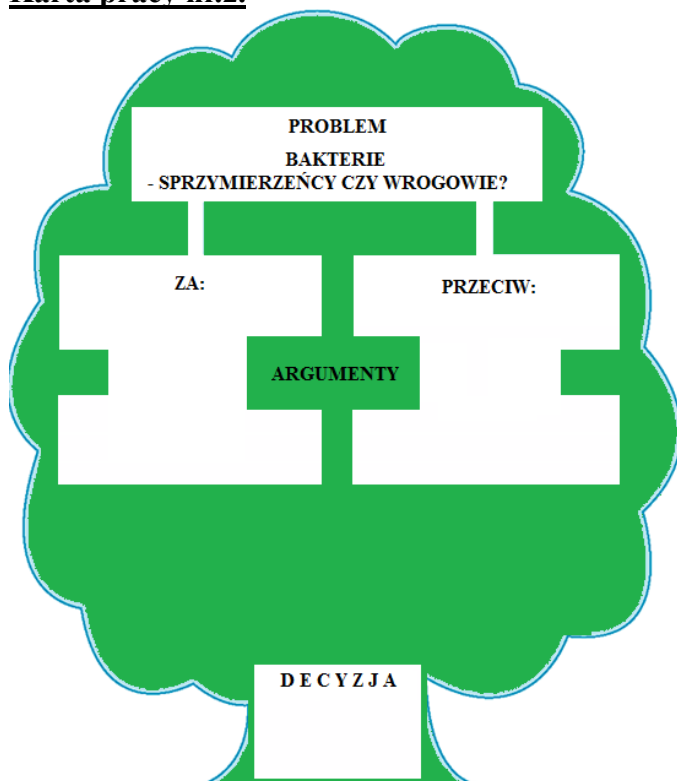
Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Karta pracy nr.1.
Mapa myśli



Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Karta pracy nr.2.



Załącznik nr.1.

Kartki z zagadnieniami do losowania dla grup.

Występowanie bakterii	Odżywianie się bakterii
Oddychanie bakterii	Rozmnażanie się bakterii
Kształty bakterii	

Załącznik nr.2.

Kartki z nazwami chorób do losowania dla grup.

1.	Tęžec
2.	Borelioza
3.	Angina
4.	Salmonelloza
5.	Gruźlica



Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Karta pracy nr.3.

Wypełnij w oparciu o podany tekst źródłowy.

Nazwy chorób	Czynnik chorobotwórczy	Drogi zakażenia	Objawy	Profilaktyka
borelioza				
Tęžec				
Salmonelloza				
Gruźlica				
Angina				

Załącznik nr.4.

Sformułuj pytania.

- 1.Gdzie.....
- 2.Czy.....
- 3.Co dzieje się.....
- 4.Dlaczego.....

Tekst źródłowy do karty pracy nr. 1.

2. Wirusy i bakterie

Cechy bakterii
Bakterie są organizmami jednokomórkowymi, które nie mają jądra komórkowego. Zawierają jedynie nić DNA zanurzoną w cytozolu. Komórki bakterii są otoczone ścianą komórkową.

Gdzie żyją bakterie?
Bakterie można spotkać niemal wszędzie – na lądzie, w powietrzu i w wodzie. Część z nich żyje na powierzchni innych organizmów lub w ich wnętrzu. Niektóre bakterie potrafią przetrwać w skrajnie trudnych warunkach środowiska, na przykład w gorących źródłach, w których temperatura wody przekracza 100°C.

Bakterie występują np. w gorących źródłach znajdujących się w Parku Narodowym Yellowstone w Ameryce Północnej.

Jakie kształty mają bakterie?
Ze względu na kształt komórki bakterie dzielimy na: kuliste, podłużne oraz spiralne. Formy kuliste bakterii mogą tworzyć skupiska.

Skupiska form kulistych

- Bakterie kuliste.
- Bakterie podłużne.
- Bakterie spiralne.

Dwoinki. Paciorekce. Gronkowce.

69

Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

III | Wirusy, bakterie, protisty i grzyby

■ Odżywanie się bakterii

Większość bakterii jest **cudzożywna**. Niektóre z nich są **pasożytami**, czyli pobierają pokarm z ciał innych organizmów i wywołują ich choroby. Na przykład u człowieka bakterie powodują anginę, tężec czy boreliozę. Istnieją również bakterie cudzożywne **żyjące w ścisłych związkach** z innymi organizmami. Należą do nich bakterie żyjące w korzeniach łubinu. Bakterie te nie są pasożytami, ponieważ związki te są korzystne dla obu stron. Część bakterii uzyskuje substancje odżywcze przez **rozkładanie szczątków organizmów** znajdujących się na przykład w glebie lub na dnie zbiorników wodnych. Nieliczne spośród bakterii są **samożywne**, przy czym niektóre z nich przeprowadzają fotosyntezę.

■ Oddychanie bakterii

Niektóre bakterie oddychają tylko **tlenowo**, inne – tylko **bez udziału tlenu**. Istnieją również takie bakterie, które mogą oddychać na oba sposoby w zależności od tego, czy w środowisku występuje tlen.

■ Rozmnażanie się bakterii

Bakterie rozmnażają się **bezpłciowo**, przez **podział komórki**. Polega on na tym, że komórka bakterii dzieli się na dwie komórki nazywane komórkami potomnymi.



◆ W sprzyjających warunkach bakterie mogą się dzielić nawet co 20 min.

Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Tekst źródłowy do karty pracy nr.2.

Bakterie przyjazne człowiekowi

W jelicie grubym człowieka żyją cudzożywne bakterie pałeczki okrężnicy. Odżywiają się one pokarmem znajdującym się w jelicie i uzyskują energię dzięki fermentacji. Obecność bakterii jest dla człowieka korzystna, ponieważ wytwarzają one niektóre niezbędne mu witaminy z grupy B i K.



Bakterie
pałeczki okrężnicy.

70

2. Wirusy i bakterie

Znaczenie bakterii w przyrodzie

Bakterie odgrywają znaczącą rolę w przyrodzie. Dzięki temu, że rozkładają szczątki organizmów, zapobiegają ichromadzeniu i **uczestniczą w tworzeniu gleby**. Te bakterie, które żyją w ścisłych związkach z roślinami i zwierzętami, umożliwiają im przetrwanie w środowisku. Bardzo ważne są również bakterie pasożytnicze, ponieważ **powodują one choroby** roślin i zwierząt.



brodawki na korzeniach łubinu

W brodawkach na korzeniach łubinu żyją bakterie, które wchłaniają znajdujący się w powietrzu azot. Część związków azotu przekazują roślinom w zamian za substancje odżywcze.

Znaczenie bakterii dla człowieka

Część bakterii jest **pożyteczna** dla człowieka. Są one wykorzystywane między innymi do:

- produkcji serów, kefirów, jogurtów oraz kiszonych warzyw, na przykład kapusty i ogórków,
- rozkładu zanieczyszczeń w oczyszczalniach ścieków,
- wytwarzania niektórych leków, na przykład antybiotyków.

W przyrodzie istnieją też bakterie, których działanie jest **złodliwe**. Wywołują one na przykład procesy gnilne porażające jakość żywności albo powodują groźne choroby.

Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Tekst źródłowy do karty pracy nr.3. Choroba przenoszona drogą kropelkową. Angina

- **Jak można się zarazić?** Kiedy jesteśmy w tym samym pomieszczeniu co osoba chora, bakterie przedostają się do naszego organizmu wraz z wdychanym powietrzem. Można się również zarazić, używając tych samych sztućców, talerzy co osoba chora.
- **Jakie są objawy?** Ból gardła, gorączka, powiększone węzły chłonne, wysypka, nie występuje katar.
- **Jak zapobiegać?** Unikać kontaktu z osobą chorą. Jeść dużo owoców i warzyw, ćwiczyć na lekcjach w-f. To wszystko zwiększa naszą odporność na zachorowania.

Bakterie anginy- zdjęcie mikroskopowe



Choroby bakteryjne

Choroby przenoszone przez krew

Borelioza

- **Jak można się zarazić?** Bakterie dostają się do organizmu w wyniku ugryzienia przez zakażonego nim kleszcza.
- **Jakie są objawy?** Rumień na skórze, gorączka, ból głowy, osłabienie, objawy ze strony układu nerwowego.
- **Jak zapobiegać?** Unikać kontaktu z kleszczami, nosić odpowiednią odzież, stosować preparaty odstraszające.

Bakterie boreliozy.

Tęžec

- **Jak można się zarazić?** Bakterie dostają się do organizmu przez ranę zabrudzoną glebą.
- **Jakie są objawy?** Zaburzenia czucia, bóle głowy, wzmożone napięcie mięśni i drgawki.
- **Jak zapobiegać?** Wykonywać szczepienia ochronne. Osobom nieszczepionym podaje się surowicę.

Bakterie tężca.

Choroba przenoszona drogą pokarmową

Salmonelloza

- **Jak można się zarazić?** Bakterie są przenoszone wraz z pokarmem, np. zawierającym surowe jaja.
- **Jakie są objawy?** Gorączka, silne bóle brzucha, biegunka, nudności i wymioty.
- **Jak zapobiegać?** Przestrzegać zasad higieny, właściwie przygotowywać i przechowywać żywność.

Bakterie salmonelli.

Choroba przenoszona drogą kropelkową

Gruźlica

- **Jak można się zarazić?** Bakterie dostają się do organizmu wraz z wdychanym powietrzem.
- **Jakie są objawy?** Kaszel, gorączka, ból w klatce piersiowej, spadek masy ciała.
- **Jak zapobiegać?** Wykonywać okresowe prześwietlenia płuc i szczepienia ochronne.

Bakterie gruźlicy.