



ZAKRES  
ROZSZERZONY

JOANNA  
GAŁUSZKA

## SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania biologii dla III etapu edukacyjnego w szkole  
ponadpodstawowej

opracowany w ramach projektu

**„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”**

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2019

Strona redakcyjna

Redakcja merytoryczna – dr Agnieszka Jaworska

Recenzja merytoryczna – dr Alina Stankiewicz  
dr Anna Pietryczuk  
Katarzyna Szczepkowska-Szczeńiak  
dr Beata Rola

Redakcja językowa i korekta – Altix

Projekt graficzny i projekt okładki – Altix

Skład i redakcja techniczna – Altix

Warszawa 2019

Ośrodek Rozwoju Edukacji

Aleje Ujazdowskie 28

00-478 Warszawa

[www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –  
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>

## Temat lekcji

### Budowa i czynności życiowe bakterii.

#### Cel ogólny

Poznanie budowy i czynności życiowych bakterii oraz znaczenia bakterii w przyrodzie i życiu człowieka.

#### Cele szczegółowe

Wiadomości: uczeń definiuje pojęcia: chemoautotrofizm, fotoautotrofizm, heterotrofizm, denitryfikacja, fermentacja, koniugacja, podaje miejsca występowania bakterii. Uczeń z SPE wymienia kształty komórek bakteryjnych, przedstawia czynności życiowe bakterii: odżywanie (chemoautotrofizm, fotoautotrofizm, heterotrofizm), oddychanie beztlenowe (denitryfikacja, fermentacja) i tlenowe, rozmnażanie, przedstawia drogi rozprzestrzeniania się bakterii, określa zasady profilaktyki chorób wywołanych przez bakterie, opisuje rolę bakterii w przyrodzie i życiu człowieka.

Umiejętności: uczeń z SPE rozróżnia kształty różnych komórek bakteryjnych, klasyfikuje bakterie do organizmów bezjądrowych, wyjaśnia mechanizm oddychania, odżywiania i rozmnażania się bakterii, analizuje związek pomiędzy własnym postępowaniem a zachowaniem zdrowia oraz rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej. Uczeń z SPE opisuje choroby bakteryjne człowieka (gruźlica, tężec, borelioza, salmonelloza, kiła, rzeżączka).

Postawy: wykorzystanie wiedzy o bakteriach w profilaktyce chorób bakteryjnych dla swojego organizmu (w przypadku ucznia z SPE), wykorzystanie zdobytej wiedzy w życiu codziennym, przekonanie o konieczności zachowania zasad higieny i zdrowego trybu życia dla uzyskania pełnego zdrowia, kształtowanie postawy odpowiedzialności za stan swojego zdrowia.

**Metody/techniki pracy:** burza mózgów, mapa mentalna, pogadanka, obejrzenie animacji, stoliki eksperckie. **Formy pracy:** indywidualna i grupowa.

**Środki dydaktyczne:** podręcznik, komputer lub tablica interaktywna, plansza „Kształty komórek bakteryjnych”, edukacyjne strony internetowe, literatura medyczna, animacja multimedialna o przebiegu koniugacji u bakterii.

#### Opis przebiegu lekcji

**Faza wprowadzająca** – 10 min. Sprawdzenie wiedzy uczniów z budowy wirusów, cyklu życiowego bakteriofagów i chorób wirusowych. Pogadanka wstępna na temat klasyfikacji organizmów żywych zamieszkujących Ziemię. Podanie tematu i celu lekcji.

**Faza realizacyjna** – 30 min. Obserwacja kształtów komórek bakteryjnych w grafice internetowej, rysowanie kształtów bakterii w zeszycie, określenie miejsc występowania bakterii w przyrodzie i w organizmach żywych. Uczniowie z SPE rozróżniają na schematach lub grafice komputerowej kształty różnych komórek bakteryjnych. Praca w grupach nad opracowaniem mapy mentalnej według podziału: grupa 1. – organizacja materiału genetycznego, grupa 2. – elementy cytoplazmy, grupa 3. – sposoby odżywiania, grupa 4 – sposoby oddychania, grupa 5 – rola bakterii w przyrodzie dla uczniów z SPE, grupa 6 – wykorzystanie bakterii przez człowieka dla uczniów z SPE. Omówienie zadań przez liderów grupy. Obejrzenie animacji multimedialnej o przebiegu koniugacji u bakterii, a po niej burza mózgów nad korzyściami metody wymiany materiału genetycznego podczas procesu koniugacji u bakterii. Drugie zadanie grupowe zostanie wykonane metodą eksperckich stolików nad rozpracowaniem chorób bakteryjnych: gruźlica, tężec, borelioza, salmonelloza, kiła, rzeżączka. Każdy członek grupy otrzymuje odmienne zlecenie spośród: nazwa bakterii, droga zakażenia, objawy chorobowe, leczenie, występowanie ogniska chorobowego, szczepionka, profilaktyka. Debata uczniowska i konfrontacja wiedzy pomiędzy uczniami.

**Faza podsumowująca** – 5 min. Ocena wkładu poszczególnych członków grupy, dyskusja panelowa nad wykorzystaniem zdobytej wiedzy podczas dzisiejszej lekcji w życiu codziennym, burza mózgów o konieczności zachowania zasad higieny i zdrowego trybu życia dla uzyskania pełnego zdrowia.

### Komentarz metodyczny

Według konstruktywistycznego modelu nauczania na tej lekcji wystąpią elementy: orientacja i rozpoznanie wiedzy, rekonstrukcja wiedzy i włączanie nowych informacji a następnie tworzenie zupełnie nowej struktury wiedzy, sprzężenie zwrotne między wiedzą wyjściową a nową. Na lekcji przewidziane są dwa różne zadania grupowe. Pierwsze z nich zostanie wykonane metodą mapy mentalnej, na której uczniowie nanoszą informacje o budowie i czynnościach życiowych bakterii. W trakcie analizowania sposobów oddychania i odżywiania pojawią się elementy interdyscyplinarne z dziedziny chemii – procesy fermentacji, chemosyntezy, nityfikacji, denityfikacji. Uczniowie z SPE rozróżniają z gotowych schematów kształty komórek bakteryjnych, nazywają odpowiednio kształty komórek bakteryjnych. Drugie zadanie grupowe zostanie zrealizowane metodą eksperckich stolików, a technika tej pracy umożliwi uczenie się we współpracy nawzajem od siebie. Każdy członek grupy opracuje inną cechę wyznaczonej jednostki chorobowej, następnie ci uczniowie zasiądą razem w celu skonfrontowania informacji, przedyskutują i sformułują wspólny wniosek, a następnie przygotują się do przekazania wiedzy innym członkom

grupy. Uczniowie zdolni na ocenę celującą opracują mapę myśli na temat chorób bakteryjnych występujących w Polsce i na świecie z uwzględnieniem aktualnych danych statystycznych i profilaktyki. Pod koniec lekcji nauczyciel przeprowadza ewaluację zajęć, polecając uczniom zadanie pytania dotyczącego dzisiejszej lekcji na karteczce. Po zebraniu karteczek nauczyciel odpowiada na uczniowskie pytania.