



BIOLOGIA DLA
KAŻDEGO

MARIANNA
MISZCZAK

SCENARIUSZ LEKCJI

**Program nauczania do biologii do szkoły
ponadpodstawowej. Poziom podstawowy.**

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

Redakcja merytoryczna – dr Agnieszka Jaworska

Recenzja merytoryczna – dr Alina Stankiewicz

Monika Zaleska-Szczygieł

Jadwiga Iwanowska

Agnieszka Ratajczak-Mucharska

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

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:

W jaki sposób organizmy pozyskują energię do życia?- lekcja powtórzeniowa.

Klasa / czas trwania lekcji

klasa I / 45 minut/ dział III, pkt 3, pkt. 1- 5 (Pp.).

Cele

- Omówienie przebiegu i znaczenia oddychania tlenowego i beztlenowego.

Uczeń:

- -analizuje schematy procesów, określa ich substraty i produkty, porównuje ich przebieg;
- porównuje drogi przemiany pirogronianu w fermentacji i w oddychaniu tlenowym;
- wyjaśnia, dlaczego utlenianie substratu w warunkach tlenowych dostarcza więcej energii niż w beztlenowych;
- omawia znaczenie utleniania kwasów tłuszczowych, glukoneogenezy, glikogenolizy w przemianach energetycznych komórki;
- wskazuje sposoby i źródła pozyskiwania energii niezbędnej do funkcjonowania organizmu;
- wyjaśnia znaczenie oddychania tlenowego i beztlenowego dla organizmów i środowiska.

Metody/Techniki/Formy pracy

problemowa, burza mózgów, asocjogram, praca w grupie

Środki dydaktyczne

schematy przebiegu procesów oddychania, 4 arkusze papieru, 2 kolory samoprzylepnych karteczek, mazaki dla każdego ucznia; dostęp do Internetu (linki).

Opis przebiegu lekcji

Faza wstępna

N. omawia sposób pracy na lekcji: praca w czterech grupach, dyskusja nad problemami:

W jaki sposób organizm człowieka pozyskuje energię do życia? (2 arkusze), Jakie jest znaczenie oddychania tlenowego i beztlenowego dla organizmu człowieka i środowiska przyrodniczego? (2 arkusze). Po uzupełnieniu waszych odpowiedzi przez kolejne grupy, należy opracować i przedstawić prezentację na podsumowanie.

U. zgłaszają swój udział w grupach (lub nauczyciel przydziela uczniów do grup).

U. rozdaje mazaki i karteczki samoprzylepne (grupa I i II- ma taki sam kolor karteczek, grupy III i IV- jednakowy kolor karteczek, ale inny niż poprzednie grupy).

N. podaje przydatne linki i rozdaje arkusze z zapisanym problemem.

Faza zasadnicza

N. informuje uczniów, że zadaniem wszystkich grup jest wpisanie na pojedynczych karteczkach odpowiedzi na pytanie wypisane na arkuszu, przyklejenie ich na arkuszu i uporządkowanie. Grupa I i II: W jaki sposób organizm człowieka pozyskuje energię do życia? Grupa III i IV: Jakie jest znaczenie oddychania tlenowego i beztlenowego dla organizmu człowieka i środowiska przyrodniczego? Czas na wykonanie – 15 min.

U. pracują w grupach, korzystają z własnej wiedzy i sięgają do zasobów internetowych.

N. po tym czasie grupy wymieniają się plakatami- I z III i II z IV, uzupełniają je o swoje odpowiedzi (wpisując je na swoich karteczkach i przyklejają na arkuszu). Czas – 10 min.

U. pracują w grupach, korzystają z własnej wiedzy i sięgają do zasobów internetowych.

N. kontroluje czas, obserwuje pracę uczniów i sugeruje np. korzystanie z podanych linków.

N. po upływie określonego czasu przypomina, że plakaty powracają do poprzednich grup i należy przygotować się do prezentacji. Czas na przygotowanie – 5 min oraz na prezentację – 1 minuta, dla każdej grupy.

U. zapoznają się z uzupełnieniami i dopracowują prezentację swojego plakatu.

U. grupy kolejno prezentują swoje opracowania i oceniają prezentacje innych grup (Karta oceny prezentacji z ustalonymi wcześniej kryteriami). Uczniowie o SPE są wspierani przez uczestników swojej grupy i prezentują wspólnie. N. podkreśla mocne strony tej prezentacji.

N. zainteresowani tą tematyką uczniowie, mogą dodatkowo uzupełnić informacje.

Faza podsumowująca

N. na podsumowanie pyta: Jak sądzicie, czy proces oddychania beztlenowego jest istotny dla funkcjonowania organizmu człowieka?

U. podają przykłady procesu oddychania beztlenowego w organizmie człowieka i wyjaśniają.

Komentarz metodyczny

Zaproponowaną technikę asocjogramu, można zastosować do rozwiązywania postawionych problemów na lekcji podsumowującej, ale też jako wprowadzenie lub sprawdzenie co uczniowie już wiedzą z danej tematyki. Warto podać uczniom dodatkowe materiały źródłowe (linki, prezentacje, artykuły) i pytania ukierunkowujące uczniów w poszukiwaniu odpowiedzi. Jeżeli klasa jest bardzo liczna, to można podzielić uczniów na więcej grup. Ważne, aby podać i wypisać na tablicy ile czasu mają uczniowie na wykonanie kolejnych etapów pracy. Należy utrzymywać

tempo pracy i przypominać, że np. za minutę czas się kończy na wykonanie danego etapu. Uczniowie o SPE mogą wykazać swoje umiejętności, np. w wyszukiwaniu informacji i podczas przygotowywania prezentacji. Zgodnie z założeniami konstruktywizmu, ważne jest aby uczniowie podkreślali przydatność wiedzy z zakresu oddychania komórkowego i łączyli z funkcjonowaniem organizmu. W ocenianiu może wystąpić element oceny koleżeńskiej (np. karta oceny prezentacji). Praca w grupach uczy współpracy, podziału ról i daje możliwość indywidualizacji, np. trudności zadań, czasu na wykonanie oraz oceny pracy uczniów. Uczeń o niższym potencjale wymienia etapy procesu a uczeń zdolny (^) wyjaśnia ich przebieg. Wystawiona ocena nie może wynikać z porównania osiągnięć z innymi uczniami. Należy przy jej wystawianiu wziąć pod uwagę indywidualne osiągnięcia ucznia, wkład pracy i aktywność na zajęciach. Ważne, aby udzielać informacji zwrotnej dotyczącej wiedzy i umiejętności uczniów, w tym o SPE. **Kompetencje w zakresie:** rozumienia i tworzenia informacji, nauk przyrodniczych, umiejętności uczenia się, społeczne.

