



SPOSÓB DZIEDZICZENIA GRUP KRWI I CZYNNIKA RH U LUDZI

JOANNA GAŁUSZKA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania biologii dla szkoły podstawowej

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 – Elżbieta Miterka
Recenzja merytoryczna – dr Alina Stankiewicz
dr Anna Pietryczuk
Agnieszka Ratajczak-Mucharska
dr Beata Rola

Redakcja językowa i korekta – Editio

Projekt graficzny i projekt okładki – Editio

Skład i redakcja techniczna – Editio

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>

Tytuł lekcji

Sposób dziedziczenia grup krwi i czynnika Rh u ludzi (45 minut)

Cel ogólny

Poznanie sposobu dziedziczenia grup krwi oraz czynnika Rh.

Cele szczegółowe

Wiadomości: uczeń wyjaśnia mechanizm dziedziczenia grup krwi w układzie ABO, zapisuje w tabeli dane grup krwi, takie jak: antygeny, przeciwciała, aglutynacja (dla uczniów ze SPE), wyjaśnia definicję uniwersalnego dawcy i uniwersalnego biorcy, omawia znaczenie wystąpienia konfliktu serologicznego w aspekcie medycznym i zdrowotnym dla matki i dziecka.

Umiejętności: uczeń interpretuje symbole stosowane w kwadracie Punnetta, prezentuje mechanizm możliwości wystąpienia konfliktu serologicznego, rozwiązuje zadania o treści genetycznej o dziedziczeniu grup krwi oraz czynnika Rh.

Postawy: przekonanie o konieczności przeprowadzania badań określających grupy krwi w przypadkach wykonywania transfuzji krwi, kształtowanie umiejętności współpracy w grupie, wyszukiwania i porządkowania informacji z różnych źródeł (dla ucznia ze SPE).

Metody/techniki pracy

Burza mózgów, mapa mentalna (dla uczniów ze SPE), logiczna gałąź (TOC), szachownica Punnetta.

Formy pracy

Indywidualna i grupowa – po dwie osoby z ławki.

Środki dydaktyczne

Podręcznik, komputer lub tablica interaktywna, Internet, prezentacja multimedialna o dziedziczeniu grup krwi, karty pracy z krzyżówkami genetycznymi.

Opis przebiegu lekcji

Faza wprowadzająca – 10 minut.

Odpytanie uczniów z podstawowych zasad dziedziczenia cech, pogadanka wstępna na temat pojęć genetycznych: fenotyp, genotyp, allel, homozygota, heterozygota.

Faza realizacyjna – 30 minut.

Nauczyciel prezentuje na prezentacji multimedialnej mechanizm dziedziczenia grup krwi w układzie ABO. Następnie dzieli klasę na 4 grupy i wyjaśnia zadanie utworzenia mapy mentalnej, w której zawarta będzie informacja o antygenach, przeciwciałach i aglutynacji. Każda grupa dostaje inną grupę krwi od A, B do AB i O. Prezentacja zadań grupowych przez lidera grupy, wpisanie swoich danych na tablicy interaktywnej przez każdą prezentującą się

grupę. Uczniowie ze SPE zamieszczają słowa kluczowe do danej grupy krwi. W tym samym składzie grupowym uczniowie wyjaśniają mechanizm konfliktu serologicznego za pomocą logicznej gałęzi. Zaprezentowanie mechanizmu możliwości wystąpienia konfliktu serologicznego. Następnie nauczyciel wyjaśnia sposób rozwiązywania zadań genetycznych z dziedziczenia dwóch różnych grup krwi (np. ojciec ma grupę A zaś matka B). Każda grupa otrzymuje inną kombinację zadania genetycznego na karcie pracy, po 3 minutach zbiera karty pracy z rozwiązaniami, ocenia i omawia wyniki zadań.

Faza podsumowująca – 5 minut.

Ocena wkładu poszczególnych par tworzących grupy. Zadanie pracy domowej o domniemanej swojej grupie krwi. Pogadanka podsumowująca na temat wpływu środowiska na kształtowanie się cech osobniczych.

Komentarz metodyczny

Lekcja zaplanowana została według schematu modelu konstruktywistycznego w pięciu fazach. Faza pierwsza – rozpoznanie wiedzy poprzedzone pogadanką wstępną z podstawowych pojęć genetycznych. Faza druga – wzbudzenie ciekawości wśród uczniów o czterech grupach krwi, ich pochodzeniu, a następnie dziedziczeniu, wykorzystując do tego prezentację multimedialną. Prezentacja nie zawiera całości wszystkich informacji o sposobie dziedziczenia, dlatego że uczniowie w pracy zespołowej wspólnymi siłami zespołu odkryją tenże mechanizm. Faza trzecia – restrukturyzacja, czyli włączanie do posiadanej już wiedzy świeżych informacji i tworzenie przy pomocy mapy mentalnej zupełnie nowej struktury wiedzy. W każdej grupie przewidziano obecność ucznia o indywidualnych potrzebach edukacyjnych, który zamieszcza na schematach graficznych słowa kluczowe, a pozostali uczniowie nanoszą adekwatne informacje opisowe. Faza czwarta – to zastosowanie zdobytej wiedzy do rozwiązania innego typu zadania, jakim jest podłoże konfliktu serologicznego, gdzie uczniowie w tym samym składzie zespołowym za pomocą logicznej gałęzi dochodzą do tegoż rozwiązania. Faza piąta – zachodzi sprzężenie zwrotne między wiedzą wyjściową a nową, którą uczeń zastosuje w typowych szachownicach Punnetta z różną kombinacją grup krwi i ustali prawdopodobieństwo swojej grupy krwi podczas pracy domowej. Wystąpi tutaj korelacja treści biologicznych z matematycznymi, kiedy uczniowie będą podawać prawdopodobieństwo w skali procentowej. Na zakończenie nauczyciel przeprowadza ewaluację poprzez losowanie plastikowych nakrętek zawierających wpisy: antygen, przeciwciała, aglutynacja, konflikt serologiczny, uniwersalny dawca, uniwersalny biorca. Po wylosowaniu uczniowie udzielają krótką informację, zaś uczniowie ze SPE podają tylko słowa kluczowe.