



Czym jest genetyka?

Hasło programowe

Genetyka.

Cele lekcji

Uczeń potrafi:

- określić, czym zajmuje się genetyka,
- podać źródła zmienności organizmów,
- rozróżnić cechy dziedziczne i niedziedziczne, indywidualne i gatunkowe,
- omówić zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach życia.

Metody pracy

Pogadanka, gra dydaktyczna.

Formy pracy

Indywidualna, grupowa, zbiorowa.

Środki dydaktyczne

- podręcznik,
- fotografie członków rodziny przyniesione przez ucznia,
- karta pracy dla każdego ucznia,
- kartka formatu A4 dla każdej grupy,
- marker dla każdej grupy,
- kartki do losowania z nazwami dziedzin wykorzystujących osiągnięcia genetyki (załącznik 1),
- arkusz szarego papieru z narysowaną mapą mentalną (załącznik 2),
- magnesy,
- kartki formatu A4 ze zdaniami do gry prawda/fałsz (załącznik 3).

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca

1. Czynności organizacyjne.
2. Czym jest genetyka? – pogadanka.

Uczniowie na podstawie fotografii rodzinnych wymieniają podobieństwa, które odziedziczyli po przodkach i różnice w wyglądzie. Spostrzeżenia zapisują w karcie pracy (zadanie 1).

Faza realizacyjna

1. Cechy dziedziczne i niedziedziczne – pogadanka.
Uczniowie w parach wymieniają swoje cechy wyglądu, np. blond włosy, blizna na czole, ciemny kolor skóry, dziurki w uszach, piegi.

Nauczyciel zwraca uwagę uczniów na fakt, że niektóre cechy dziedziczymy po przodkach, np. kształt nosa, a inne nabywamy w trakcie naszego życia, np. blizny. Uczniowie pracują nad wyjaśnieniem pojęć *cechy dziedziczne* i *cechy niedziedziczne*, a następnie wykonują zadanie 2 z karty pracy.

2. Zmienność organizmów – praca z tekstem.

Uczniowie czytają z podręcznika fragment tekstu „Dlaczego się różnimy?”. Następnie chętni uczniowie charakteryzują cechy gatunkowe i indywidualne człowieka.

Nauczyciel wyjaśnia, czym jest zmienność organizmów i podkreśla, jaki wpływ ma na nie środowisko i rozmnażanie płciowe.

Uczniowie wykonują zadania 3 i 4 z karty pracy.

3. Genetyka w różnych dziedzinach – mapa mentalna.

Nauczyciel dzieli uczniów na 4 grupy. Każdej rozdaje kartkę formatu A4 i marker. Chętny uczeń z każdej grupy losuje kartkę z nazwą dziedziny, którą ma opracować jego grupa. Uczniowie na podstawie tekstu z podręcznika „Genetyka w różnych dziedzinach” tworzą mapę mentalną na temat wylosowanej dziedziny.

Nauczyciel magnesami przyczepia do tablicy arkusz szarego papieru ze schematem mapy mentalnej (załącznik 2). Wyznacza z każdej grupy jedną osobę do zaprezentowania opracowanego zagadnienia i uzupełnienia mapy mentalnej.

Faza podsumowująca

Powtórzenie wiadomości zdobytych na lekcji – gra dydaktyczna (5 min).

Nauczyciel rozdaje każdej grupie po dwie kartki ze zdaniami do gry prawda/fałsz (załącznik 3). Każda grupa otrzymuje jedno zdanie z prawdziwą informacją i jedno z fałszywą. Uczniowie w grupie mają za zadanie stwierdzić, która informacja jest prawdziwa, a która – fałszywa. Fałszywą informację mają poprawić tak, by była prawdziwa.

Nauczyciel na tablicy rysuje tabelę, która składa się z dwóch kolumn. W lewej kolumnie tabeli każda grupa umieszcza zdanie zawierające informację, którą uznaje za prawdziwą, a w prawej – za fałszywą. Następnie zdania zawierające fałszywe informacje uczniowie poprawiają tak, aby zawierały zdania prawdziwe.

Grupa otrzymuje 1 punkt za każde poprawne przyporządkowanie zdania do kolumny tabeli oraz 1 punkt za prawidłowe poprawienie fałszywej informacji. Zwycięża grupa, która uzyska najwięcej punktów. Zostaje nagrodzona np. plusami.

Opracowała: Marta Ćwiek

Załącznik 1. Kartki do losowania z nazwami dziedzin wykorzystujących osiągnięcia genetyki

	Medycyna	Archeologia	
	Kryminalistyka	Rolnictwo	

Załącznik 2. Schemat mapy mentalnej do narysowania na arkuszu szarego papieru



Załącznik 3. Zdania do gry prawda/fałsz

Grupa	Zdania zawierające prawdziwe informacje
Grupa I	Genetyka to nauka o dziedziczeniu cech i zmienności organizmów.
Grupa II	Cechy dziedziczne to cechy, które odziedziczyliśmy po przodkach.
Grupa III	Genetyczny odcisk palca to testy genetyczne, które pozwalają ustalić sprawców przestępstw.
Grupa IV	Zastosowanie genetyki w archeologii pozwala na badanie kopalnego DNA.

Grupa	Zdania zawierające fałszywe informacje
Grupa I	Zmienność to występowanie różnych cech gatunkowych między osobnikami tego samego gatunku.
Grupa II	Przykładem cechy dziedzicznej jest umiejętność czytania.
Grupa III	Cechy dziedziczne powstają pod wpływem działania czynników środowiska.
Grupa IV	Cechy niedziedziczne są przekazywane potomstwu z pokolenia na pokolenie.

Czym jest genetyka?

imię i nazwisko

klasa

data

- 1** Przyjrzyj się uważnie fotografiom członków swojej rodziny. Wypisz te cechy wyglądu, które świadczą o Twoim podobieństwie do krewnych, oraz te, które Was różnią.

Podobieństwa: _____

Różnice: _____

- 2** Podziel cechy z zadania 1 na cechy dziedziczne i niedziedziczne. Wpisz je w odpowiednich miejscach tabeli.

Cechy wyglądu	
dziedziczne	niedziedziczne

- 3** Wpisz podane niżej cechy gatunkowe i indywidualne w odpowiednich miejscach tabeli.

rysy twarzy, szeroki nos, zielone oczy, dwunożność, wysoki wzrost, szczupła sylwetka, wyprostowana postawa ciała, zdolność mowy, barwa głosu

Cechy wyglądu	
gatunkowe	indywidualne

- 4** Uzupełnij zdania. Wpisz podane określenia tak, by informacje w zdaniach były prawdziwe.

zmiennność, cechy indywidualne, cechy gatunkowe

Każdy osobnik ma cechy wspólne dla całego gatunku, które nazywamy _____, oraz cechy unikatowe, należące tylko do danego osobnika, czyli _____.

Występowanie różnic pomiędzy osobnikami tego samego gatunku nazywamy _____.