

Dziedziczenie grup krwi

Hasło programowe

Genetyka.

Cele szczegółowe

Uczeń potrafi:

- wymienić grupy krwi i warunkujące je allele,
- wyjaśnić, na czym polega konflikt serologiczny,
- rozwiązać proste krzyżówki genetyczne obrazujące dziedziczenie określonych grup krwi,
- wyjaśnić wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych.

Metody pracy

Pogadanka, praca z podręcznikiem, praca w grupach, gra dydaktyczna.

Formy pracy

Indywidualna, grupowa, zbiorowa.

Środki dydaktyczne

- podręcznik,
- karty z grupami krwi do losowania dla każdego ucznia (załącznik 1),
- zagadnienia do opracowania dla każdej z grupy (załącznik 2),
- 17 białych i 13 czerwonych kartek formatu A4 oraz kostka do gry.

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca

- Czynności organizacyjne.
Uczniowie, wchodząc do klasy, losują po jednej kartce z rysunkiem antygenów na powierzchni krwinek czerwonych, dzięki którym zostaną podzieleni na 4 grupy (załącznik 1). Uczniowie siadają w zespołach zgodnie z wylosowaną kartą grupy krwi.
- Główne grupy krwi – pogadanka.
Uczniowie wymieniają swoje grupy krwi i grupy krwi, które znają. Nauczyciel kontroluje i uzupełnia wypowiedzi.

Faza realizacyjna

- Podstawowe prawa dziedziczenia – uruchomienie wiedzy wyjściowej.
Uczniowie przypominają najważniejsze informacje dotyczące podstawowych praw dziedziczenia.
- Dziedziczenie grup krwi – praca z tekstem.

Uczniowie opracowują zagadnienia dziedziczenia grup krwi na podstawie podręcznika (załącznik 2) i prezentują wyniki swojej pracy przed klasą.

- Zgodność grup krwi – pogadanka.
Nauczyciel przybliża uczniom zagadnienie zgodności grup krwi. Uczniowie wypełniają tabelę przygotowaną według wzoru.

Biorca	Dawca							
	0–	0+	B–	B+	A–	A+	AB–	AB+
AB+	X	X	X	X	X	X	X	X
AB–	X		X		X		X	
A+	X	X			X	X		
A–	X			X				
B+	X	X	X	X				
B–	X		X					
0+	X	X						
0–	X							

Faza podsumowująca

Podsumowanie wiadomości zdobytych na lekcji – gra dydaktyczna.

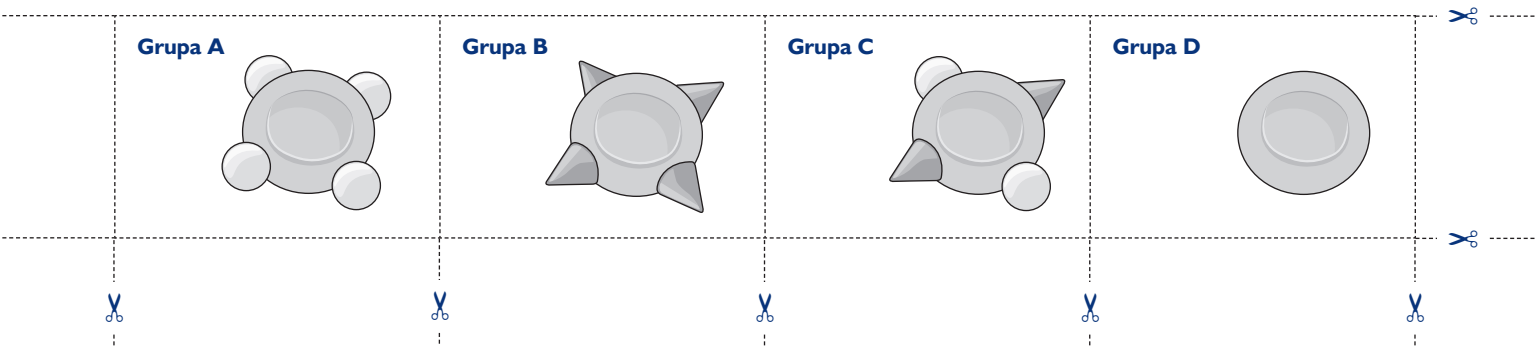
- Nauczyciel rozkłada na środku sali kartki do gry. Kartki są ponumerowane (1–30) w taki sposób, aby uczniowie mogli bez problemu pokonać drogę od startu do mety. Czerwone kartki mają numery pytań z załącznika 3.
- Klasa podzielona na początku lekcji na 4 grupy stanowi 4 drużyny.
- Każda drużyna typuje swojego reprezentanta, który będzie pokonywał kolejne pola utworzone z kartek rozłożonych na środku klasy. Gracz przesuwają się o tyle pól, ile oczek wyrzucił na kostce do gry.
- Gracz, który zatrzyma się na czerwonym polu, wykonuje zadanie lub odpowiada na pytanie oznaczone tym samym numerem. W przypadku niepoprawnej odpowiedzi cofa się o pięć pól. Pozostali uczniowie z zespołu również mogą udzielać odpowiedzi na pytania.
- Zwycięża zespół, którego reprezentant pierwszy dotrze do mety.

Praca domowa

Zastanów się i wyjaśnij, dlaczego każdy powinien znać swoją grupę krwi.

Opracowała: Joanna Urbańska

Załącznik 1. Karty z grupami krwi do losowania dla każdego ucznia (do skopiowania i wycięcia)



Załącznik 2. Zagadnienia dla grup do samodzielnego opracowania na podstawie podręcznika

<p>Grupy krwi A</p> <p>Przygotujcie informacje na temat alleli i genotypów warunkujących powstanie czterech głównych grup krwi. Rozrysujcie wszystkie możliwości na tablicy i wytłumaczcie, z czego wynikają.</p>	
<p>Grupy krwi B</p> <p>Ustalcie i wyjaśnijcie, jaką grupę krwi mogą mieć dzieci, których matka ma grupę krwi A, a ojciec 0. Rozpatrzcie i przedstawcie wszystkie możliwości.</p>	
<p>Grupy krwi AB</p> <p>Wyjaśnijcie, czym jest czynnik Rh, w jaki sposób jest dziedziczony i jaki ma wpływ na możliwość powstania konfliktu serologicznego.</p>	
<p>Grupy krwi 0</p> <p>Omówcie, w jaki sposób środowisko i tryb życia wpływają na nasze cechy.</p>	

Załącznik 3. Zadania i pytania do gry dydaktycznej

- Wyjaśnij, dlaczego w genotypie jednej osoby mogą się znaleźć tylko dwa allele genu odpowiedzialnego za główne grupy krwi.
- Nazwij antygeny, które znajdują się na powierzchni krwinek czerwonych grupy krwi Twojej drużyny.
- Znasz grupę krwi swojej drużyny. Jaką grupę krwi mogli mieć Wasi „rodzice”?
- Na badaniach znajduje się dopisek Rh⁻ lub Rh⁺. Co on oznacza?
- Wyjaśnij, na czym polega konflikt serologiczny.
- Oddałeś krew do banku krwi. Brawo! Przesuwasz się o 2 pola do przodu.
- Ojciec ma grupę krwi ARh⁺, a matka – BRh⁻. Czy dojdzie do konfliktu serologicznego?
- W banku krwi skończyła się Twoja grupa krwi. Cofasz się na pole START.
- Czy rodzice mający grupę krwi A mogą mieć dzieci z grupą krwi 0?
- Co oznacza, że czynnik Rh jest dziedziczony jednogenowo?
- Podaj genotypy, które może posiadać osoba z grupą krwi Twojej drużyny.
- Wyjaśnij, w jaki sposób możesz wpływać na swoje cechy fenotypowe. Jeżeli udzielisz niepoprawnej odpowiedzi, trącisz kolejkę.
- Matka ma grupę krwi 0 Rh⁻, a ojciec – 0 Rh⁺. Jaką grupę krwi będzie miało ich dziecko? Jeśli poprawnie wykonasz zadanie, idziesz na pole META. Gratulacje!