



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **SCENARIUSZ LEKCJI**

### **„Co nam siedzi w genach?”**

*Scenariusz opracowany w ramach projektu  
„Powiślańska Szkoła Ćwiczeń – Kwidzyn”,  
współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego  
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020.*



## SCENARIUSZ LEKCJI

- 1. Przedmiot:** biologia
- 2. Etap edukacyjny:** II
- 3. Klasa:** 8
- 4. Czas trwania:** 45 minut (1 godzina dydaktyczna)
- 5. Temat zajęć/lekcji:** Co nam siedzi w genach?
- 6. Cele zajęć/lekcji:**

**Cel ogólny:** Poznanie podstawowych praw dziedziczenia

**Cele operacyjne:**

Uczeń potrafi:

  - wyjaśnić zależność między genem a cechą,
  - dostrzec zależności między genotypem organizmu a jego fenotypem,
  - wyjaśnić pojęcia: fenotyp, heterozygota, homozygota, allel, gen, genotyp,
  - zinterpretować wyniki krzyżówek jednogenowych,
  - sformułować i zastosować I prawo Mendla,
  - wskazać geny dominujące i recesywne warunkujące wybrane cechy organizmu.
- 7. Treści nauczania z podstawy programowej realizowane w czasie zajęć/lekcji:**

**V. Genetyka. Uczeń:**

  - przedstawia dziedziczenie jednogenowe, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki (fenotyp, genotyp, gen, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność) (6)
- 8. Metody pracy z uczniami (z uwzględnieniem uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych):** pogadanka, praca zespołowa - krzyżówki genetyczne, miniwykład, prezentacja
- 9. Środki dydaktyczne wykorzystane przez nauczyciela i przez uczniów:**
  - materiały edukacyjne: [Dziedziczenie wybranych cech u człowieka - Zintegrowana Platforma Edukacyjna \(zpe.gov.pl\)](#),
  - materiały edukacyjne [Przeczytaj - Zintegrowana Platforma Edukacyjna \(zpe.gov.pl\)](#),
  - karty papieru o większym formacie, flamastry,



## 10. Przebieg lekcji:

### I. Faza wprowadzająca: (około 5 min)

- czynności organizacyjne: powitanie uczniów, sprawdzenie obecności oraz wprowadzenie do tematu zajęć:

*„W czasie ciąży wielu rodziców zastanawia się, jak będzie wyglądało ich dziecko: jaki będzie miało kolor oczu, włosów, płęć. Myślę o tym, czy będzie miało predyspozycje na przykład do uprawiania sportu czy muzykowania. Wszystkie te cechy zapisane są w genach nienarodzonego dziecka.”*

### II. Faza organizacyjna: (około 30 min)

- nauczyciel zadaje uczniom pytanie: „*Jaka jest zależność między genem a cechą?*”
- uczniowie odpowiadają a nauczyciel porządkuje wiedzę uczniów wyjaśniając, iż gen zawiera informację genetyczną o określonej cesze organizmu lub elemencie niezbędnym do jego powstania,
- następnie nauczyciel wprowadza pojęcia : *genotyp i fenotyp* nawiązując do pojęć: *cecha, gen*,
- nauczyciel przedstawia tabelkę z e-podręczników ([Dziedziczenie wybranych cech u człowieka - Zintegrowana Platforma Edukacyjna \(zpe.gov.pl\)](#)) i prosi uczniów aby zastanowili się jakie cechy dominujące a jakie recesywne dotyczą ich samych
- chętni uczniowie udzielają odpowiedzi.

Wybrane cechy dominujące i recesywne człowieka zależne od zespołów genów	
Cecha dominująca	Cecha recesywna
włosy nierude	włosy rude
włosy ciemne	włosy jasne
uszy odstające	uszy nieodstające
zdolność do zwijania języka w trąbkę	brak zdolność do zwijania języka w trąbkę
prawa ręka wiodąca	lewa ręka wiodąca
obecność dołeczek w policzkach	brak dołeczek w policzkach
obecność piegów	brak piegów
rzęsy długie	rzęsy krótkie
wolne płatki uszu	przyrośnięte płatki uszu



kciuk prosty	kciuk wygięty
oko kształtu owalnego	oko kształtu okrągłego
owalny kształt twarzy	czworokątny (kwadratowy) kształt twarzy
układanie lewego kciuka na prawym podczas składania rąk	układanie prawego kciuka na lewym podczas składania rąk

- nauczyciel w formie miniwykładu na przykładach wyjaśnia pojęcia: *allel*, *homozygota*, *heterozygota*,
- nauczyciel wprowadza oznaczenia i przedstawia przykładową krzyżówkę genetyczną wykorzystując materiały ze strony e -podręczników [Przeczytaj - Zintegrowana Platforma Edukacyjna \(zpe.gov.pl\)](#),
- uczniowie w kolejności zajmowanych miejsc odliczając od 1-4 dzielą się na 4 zespoły,
- każdy zespół otrzymuje kartę papieru w większym formacie, karteczki z krzyżówkami genetycznymi, flamastry.

zespół 1:

A- allel warunkujący oczy brązowe

a - allel warunkujący oczy niebieskie

gamety mamy: A, a

gamety taty: a ,a

Określ genotyp mamy, taty oraz dzieci na podstawie kwadratu Punnetta, podaj procentowo fenotyp potomstwa.

zespół 2:

A- allel warunkujący oczy brązowe

a - allel warunkujący oczy niebieskie

gamety mamy: A, a

gamety taty: A, a

Określ genotyp mamy, taty oraz dzieci na podstawie kwadratu Punnetta, podaj procentowo fenotyp potomstwa.

zespół 3:

A- allel warunkujący oczy brązowe



a - allel warunkujący oczy niebieskie

gamety mamy: A, A

gamety taty: a, a

Określ genotyp mamy, taty oraz dzieci na podstawie kwadratu Punnetta, podaj procentowo fenotyp potomstwa.

zespół 4:

A- allel warunkujący oczy brązowe

a - allel warunkujący oczy niebieskie

gamety mamy: a, a

gamety taty: A, a

Określ genotyp mamy, taty oraz dzieci na podstawie kwadratu Punnetta, podaj procentowo fenotyp potomstwa.

- przedstawiciele poszczególnych grup przedstawiają krzyżówki genetyczne na forum klasy a nauczyciel wspólnie z pozostałymi uczniami sprawdza ich poprawność, omawiane zostają i poprawione ewentualne błędy
- nauczyciel ocenia pracę poszczególnych grup na zasadzie aktywności na lekcji np. plusy

III. Faza podsumowująca: (około 10 min)

- nauczyciel podsumowując lekcje przedstawia postać ojca genetyki – Gregora Mendla



- o *Prawo czystości gamet* (I Prawo Mendla) w każdej gamecie może znajdować się tylko jeden allel danego genu.



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



- Prowadzący lekcję odnosi się do zapisów w krzyżówkach genetycznych wykonywanych przez uczniów.
- Nauczyciel zadaje zadanie domowe:
- *Uzasadnij dlaczego po skrzyżowaniu grochu czystej linii o białych kwiatach z grochem czystej linii o czerwonych kwiatach, wszystkie osobniki pokolenia potomnego kwitną na czerwono. Wykonaj krzyżówkę do zadania, określ genotypy organizmów rodzicielskich i potomnych.*
- Wskazówka dla uczniów o szczególnych potrzebach edukacyjnych: W przypadku trudności z wykonaniem zadania wykorzystaj zasady dziedziczenia Mendla oraz pamiętaj iż to czerwona barwa kwiatów jest cechą dominującą.

## 11. Informacje dodatkowe:

**Formy pracy:** praca w grupach, zbiorowa

**Umiejętności kształtowane w czasie lekcji:** rozwiązywanie problemów, praca w zespole i społeczna aktywność, poszukiwanie, porządkowanie, krytyczna analiza oraz wykorzystanie informacji z różnych źródeł

**Literatura:** Sągín B., Boczarowski A, Sętas M., J. Puls życia. Podręcznik do biologii dla klasy ósmej szkoły podstawowej. Nowa Era 2021, Warszawa

**Netografia:** <https://zpe.gov.pl/a/dziedziczenie-wybranych-cech-u-czlowieka/D10jpb5vw>  
<https://zpe.gov.pl/a/przeczytaj/D4ECciGjs>