

3.6. Znaczenie mitozy, mejozy i apoptozy

 45 min

■ Cel ogólny:

Znajomość procesów mitozy, mejozy i apoptozy oraz ich znaczenia w funkcjonowaniu organizmów.

■ Cele operacyjne:

Uczeń potrafi:

- zdefiniować pojęcia *mitoza*, *mejoza*, *apoptoza*,
- porównać procesy: mitozę z mejozą,
- podać przykłady komórek, które powstają na drodze mitozy i mejozy,
- określić znaczenie mitozy i mejozy w życiu człowieka,
- zanalizować przebieg apoptozy.

■ Środki dydaktyczne

Animacja *Mitoza – przebieg i znaczenie*, rybi szkielet dla każdego ucznia (załączniki 1 i 2), podręcznik, *Karty pracy ucznia*, animacje *Mejoza – przebieg i znaczenie*, *Apoptoza*, kartki do losowania (załącznik 3), dwie kartki (jedna zielona, druga czerwona) dla każdego ucznia.

■ Zastosowanie narzędzi ICT do realizacji lekcji

Multiteka, tablica interaktywna, komputer, rzutnik.

■ Formy pracy

Indywidualna, zbiorowa.

■ Metody pracy

Pogadanka, pokaz animacji, rybi szkielet, dyskusja, gra dydaktyczna.

■ Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca

1. Czynności organizacyjne
2. Życie komórki – pogadanka (5 min.)
Uczniowie uzasadniają sens zachodzenia cyklu komórkowego. Wskazują fazę cyklu komórkowego, w której zachodzi mitoza. Uzasadniają konieczność powstawania nowych komórek, a także ich starzenia się i obumierania.

Faza realizacyjna

1. Przebieg mitozy – pokaz animacji, rybi szkielet (10 min.)
Nauczyciel wyświetla animację *Mitoza – przebieg i znaczenie*. Uczniowie uzupełniają rybi szkielet – mitoza (załącznik 1) i odczytują na forum klasy informacje z uzupełnionego schematu. Następnie wykonują zadanie 1 z *Kart pracy ucznia*.
2. Przebieg mejozy – pokaz animacji, rybi szkielet (10 min.)
Nauczyciel wyświetla animację *Mejoza – przebieg i znaczenie*. Uczniowie uzupełniają rybi szkielet – mejoza (załącznik 2), ochotnicy odczytują na forum klasy informacje z uzupełnionego schematu. Następnie wykonują zadanie 2 z *Kart pracy ucznia*.
3. Znaczenie mitozy i mejozy w życiu organizmów – dyskusja (5 min.)
Uczniowie dyskutują na temat znaczenia mitozy i mejozy w życiu organizmów. Następnie wykonują zadania 3 i 4 z *Kart pracy ucznia*.
4. Programowana śmierć komórki – pokaz animacji (5 min.)
Nauczyciel wyświetla animację *Apoptoza*. Po jej obejrzeniu chętny uczeń określa cel apoptozy, następny zaś omawia jej przebieg. Uczniowie wykonują zadanie 6 z *Kart pracy ucznia*.




Faza podsumowująca

1. Utrwalenie wiadomości zdobytych na lekcji – gra dydaktyczna (10 min.)
Każdy uczeń otrzymuje dwie kartki: zieloną i czerwoną. Chętni uczniowie kolejno losują kartki ze zdaniem dotyczącym mitozy lub mejozy (załącznik 3). Czytają je na głos i określają, czy dotyczy ono mitozy czy mejozy. Forum klasy ocenia poprawność odpowiedzi poprzez podniesienie kartek: zielonej, jeśli zgadzają się z odpowiedzią, lub czerwonej, jeśli się nie zgadzają. Nauczyciel czuwa nad poprawnością wyborów uczniów i wyjaśnia ich wątpliwości.

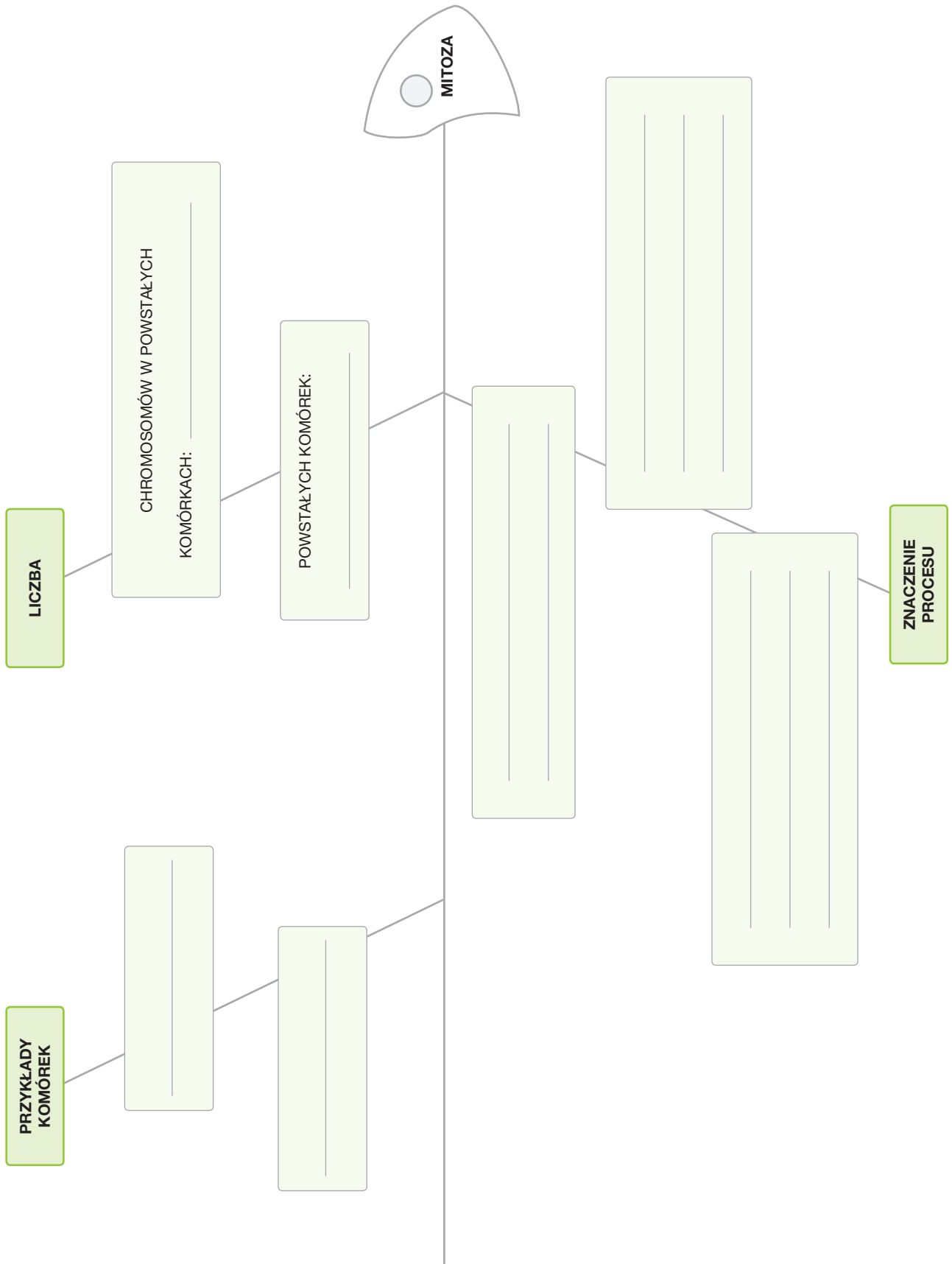
Zadanie domowe

Nauczyciel zadaje uczniom zadanie 5 z *Kart pracy ucznia*.

Autor: Jacek Pawłowski

Na lekcji wykorzystasz:		
 Podręcznik	 Karty pracy ucznia	 Multiteka
3.4. Cykl komórkowy (s. 95–98)	Zadania 1–6	Animacje <i>Mitoza – przebieg i znaczenie</i> <i>Mejoza – przebieg i znaczenie</i> <i>Apoptoza</i>

Załącznik 1. Rybi szkielet – mitoza – dla każdego ucznia



Załącznik 3. Zdania do losowania

Umożliwia powstanie haploidalnych gamet.

Warunkuje zmienność genetyczną organizmów.

Podczas tego procesu dochodzi do redukcji liczby chromosomów.

Podczas tego procesu powstają komórki potomne o takiej samej liczbie chromosomów jak w komórce macierzystej.

Podczas tego procesu na drodze podziału powstają diploidalne komórki.

Temu procesowi podlegają komórki somatyczne.

Podczas tego procesu dochodzi do wymiany fragmentów pomiędzy chromosomami homologicznymi.

Proces ten zapewnia utrzymanie stałej liczby chromosomów, charakterystycznej dla danego gatunku.

Podczas tego procesu nie zachodzi losowe rozchodzenie się chromosomów.

Proces ten umożliwia odtwarzanie uszkodzonych komórek.

Proces ten jest formą bezpłciowego rozmnażania się organizmów.

Proces ten warunkuje wzrost organizmu z zachowaniem diploidalnej liczby chromosomów.

Proces ten umożliwia powstanie unikalnego zestawu cech u organizmów potomnych.

Powstałe podczas tego procesu komórki potomne są identyczne z komórką przed podziałem.

Dzięki temu procesowi organizmy nabywają nowe cechy.

Proces ten zmniejsza ryzyko dziedziczenia niekorzystnych cech.

W wyniku tego procesu powstają dwie komórki potomne.

W wyniku tego procesu powstają cztery komórki potomne.