

Podstawa programowa – BIOLOGIA klasa V

Treści nauczania - wymagania szczegółowe

I. Organizacja i chemizm życia. Uczeń:

1. przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów,
2. wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów,
3. wymienia podstawowe grupy związków chemicznych występujących w organizmach (białka, cukry, tłuszcze, kwasy nukleinowe, woda, sole mineralne, witaminy) i podaje ich funkcje,
4. dokonuje obserwacji mikroskopowych komórki (podstawowej jednostki życia), rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) podstawowe elementy budowy komórki (błona komórkowa, cytoplazma, jądro komórkowe, chloroplast, mitochondrium, wakuola, ściana komórkowa) i przedstawia ich funkcje,
5. porównuje budowę komórki bakterii, roślin i zwierząt, wskazując cechy umożliwiające ich rozróżnienie,
6. przedstawia istotę fotosyntezy jako jednego ze sposobów odżywiania się organizmów (substraty, produkty i warunki przebiegu procesu),
7. planuje doświadczenie wykazujące wpływ natężenia światła na intensywność procesu fotosyntezy u moczarki,
8. przedstawia oddychanie tlenowe i fermentację jako sposoby wytwarzania energii potrzebnej do życia (substraty, produkty i warunki przebiegu procesów),
9. przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla,
10. przedstawia czynności życiowe organizmów.

II. Różnorodność życia.

1. Klasyfikacja organizmów. Uczeń:

- 1) uzasadnia potrzebę klasyfikowania organizmów i przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej,
- 2) przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z pięciu królestw.

2. Wirusy – bezkomórkowe formy materii. Uczeń:

- 1) wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów,
- 2) podaje przykłady chorób wywoływanych przez wirusy (grypa, ospa, różyczka, świnka, odra); przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki tych chorób.

3. Bakterie – organizmy jednokomórkowe. Uczeń:

- 1) przedstawia budowę komórki bakteryjnej, podstawowe formy morfologiczne bakterii oraz miejsca ich występowania,
- 2) opisuje podstawowe czynności życiowe bakterii (odżywianie, oddychanie, rozmnażanie),
- 3) przedstawia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka,
- 4) podaje przykłady chorób wywoływanych przez bakterie (gruźlica, borelioza, tężec); przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki tych chorób.

4. Protisty – organizmy o różnorodnej budowie komórkowej. Uczeń:

- 1) wykazuje różnorodność budowy protistów (jednokomórkowe, wielokomórkowe) na wybranych przykładach,
- 2) przedstawia czynności życiowe wybranych protistów,
- 3) zakłada hodowlę protistów i przeprowadza ich obserwację mikroskopową,
- 4) przedstawia drogi zakażenia i zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez protisty (toksoplazmoza, malaria).

5. Różnorodność i jedność roślin. Uczeń:

1) Mchy. Uczeń:

- a) obserwuje przedstawicieli mchów (zdjęcia, ryciny, okazy żywe) i przedstawia cechy ich budowy zewnętrznej,
- b) na podstawie obecności charakterystycznych cech identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela mchów,
- c) przedstawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka.

2) Paprociowe, widłakowe, skrzypowe. Uczeń:

- a) obserwuje przedstawicieli paprociowych, widłakowych i skrzypowych (zdjęcia, ryciny, okazy żywe) i przedstawia cechy ich budowy zewnętrznej,

- b) na podstawie obecności charakterystycznych cech identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela paprociowych, widłakowych i skrzypowych,
- c) przedstawia znaczenie paprociowych, widłakowych i skrzypowych w przyrodzie i dla człowieka.

3) Rośliny nagonasienne. Uczeń:

- a) przedstawia cechy budowy zewnętrznej rośliny nagonasiennej,
- b) rozpoznaje przedstawicieli roślin nagonasiennych,
- c) przedstawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka.

4) Rośliny okrytonasienne. Uczeń:

- a) rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) tkanki roślinne; wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji (tkanka twórcza, okrywająca, mięsista, wzmacniająca, przewodząca),
- b) przedstawia zróżnicowanie form morfologicznych roślin okrytonasiennych (rośliny zielne, krzewinki, krzewy, drzewa),
- c) identyfikuje organy rośliny okrytonasiennej i opisuje ich budowę zewnętrzną uwzględniając funkcje tych organów (korzeń, łodyga, liść, kwiat, owoc),
- d) opisuje modyfikacje korzeni, łodyg i liści jako adaptację roślin okrytonasiennych do życia w określonych środowiskach,
- e) przedstawia sposoby rozmnażania wegetatywnego roślin,
- f) dokonuje obserwacji wybranego sposobu rozmnażania wegetatywnego,
- g) rozróżnia elementy budowy kwiatu i określa ich funkcję w rozmnażaniu płciowym,
- h) przedstawia budowę nasiona rośliny (łupina nasienna, bielmo, zarodek) i warunki jego kiełkowania,
- i) przeprowadza doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na proces kiełkowania nasion,
- j) przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się nasion wskazując odpowiednie adaptacje w budowie owoców,
- k) dokonuje obserwacji etapów rozwoju rośliny,

- l) rozpoznaje przedstawicieli drzew liściastych,
- m) przedstawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka.

5) Różnorodność roślin. Uczeń:

- a) przedstawia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do grup wymienionych w pkt.1)-4) i na tej podstawie identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela jednej z nich.

6. Grzyby – organizmy cudzożywne. Uczeń:

- 1) wskazuje środowiska życia grzybów (w tym grzybów porostowych),
- 2) wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do grzybów,
- 3) wykazuje różnorodność budowy grzybów (jednokomórkowe, wielokomórkowe),
- 4) przedstawia wybrane czynności życiowe grzybów (odżywianie, oddychanie),
- 5) przedstawia znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka.