

## **BIOLOGIA – NAUKA O ŻYCIU (wrzesień, październik)**

1. Biologia jako nauka.
  - Wymień cechy organizmów i omów ich realizację na 2 wybranych przykładach.
  - Wymień 4 dziedziny biologii i wyjaśnij, czym się zajmują.
2. Jak poznawać biologię?
  - Porównaj na wybranych przykładach obserwację i doświadczenie.
  - Wyjaśnij czym jest metoda naukowa badań. Jaka jest rola próby kontrolnej?
  - Doświadczenia na zwierzętach – przedstaw argumenty za i przeciw takim doświadczeniom.
3. Obserwacje mikroskopowe.
  - Omów budowę i zastosowanie mikroskopu optycznego.
  - Do czego służy mikroskop elektronowy? Czym różni się od mikroskopu optycznego?

## **BUDOWA I CZYNNOŚCI ŻYCIOWE ORGANIZMÓW (listopad, grudzień)**

1. Składniki chemiczne organizmów.
  - Wyjaśnij ogromne znaczenie wody w organizmach.
  - Wymień grupy związków budujących organizmy i krótko podaj ich znaczenie dla tych organizmów.
2. Budowa komórki zwierzęcej.
3. Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek.
  - Porównaj krótko budowę i funkcjonowanie 4 znanych ci rodzajów komórek.
4. Samożywność.
  - Omów proces fotosyntezy i jego znaczenie dla życia na Ziemi. Wyjaśnij na czym polega samożywność bez światła i gdzie możemy ją zaobserwować?
5. Cudzożywność.

- Wyjaśnij, czym jest cudzożywność. Jakie znasz grupy organizmów cudzożywnych? Do której grupy zaliczylibyś roślinożerców?
6. Sposoby oddychania organizmów.
- Dlaczego organizmy oddychają? Jakie znasz sposoby oddychania i jakie organizmy mogą tak oddychać?
  - Porównaj oddychanie roślin i zwierząt. Dlaczego i kiedy rośliny nazywamy producentami tlenu?

## **WIRUSY, BAKTERIE, PROTISTY I GRZYBY (styczeń, luty)**

1. Klasyfikacja organizmów.
  - Wyjaśnij współczesne zasady klasyfikowania organizmów.
  - Wymień 5 królestw organizmów i krótko je scharakteryzuj.
  - Czym jest gatunek? Jak powstaje jego naukowa nazwa?
  - Na przykładzie ilustracji ze strony 64/65 o jednostkach klasyfikacji omów klasyfikację wiewiórki rudej i jej kuzynów.
  - Wyjaśnij, jak korzystamy z klucza do oznaczania gatunków?
2. Wirusy i bakterie.
  - Wyjaśnij, dlaczego wirusów nie zaliczamy do organizmów.
  - Scharakteryzuj krótko bakterie i ich znaczenie w przyrodzie, w tym także dla człowieka.
  - Wymień i opisz krótko 2 choroby wirusowe i 2 choroby bakteryjne. Jak można się zarazić? Jakie są objawy? Jak można zapobiegać?
3. Różnorodność protistów.
  - Opisz budowę i funkcje życiowe wybranego przedstawiciela protistów jednokomórkowych i jednego przedstawiciela protistów wielokomórkowych.
  - Jak można się zarazić malarią? Jakie są objawy? Jak można zapobiegać?
  - Jak można się zarazić toksoplazmozą? Jakie są objawy? Jak można zapobiegać?
4. Budowa i różnorodność grzybów. Porosty.
  - W jakich organizmach spotykamy chitynę?
  - Scharakteryzuj krótko grzyby, podaj przykłady grzybów jedno i wielokomórkowych.
  - Opisz, jak grzyby realizują podstawowe funkcje życiowe takie jak odżywianie, oddychanie i rozmnażanie.
  - Opisz znaczenie grzybów w przyrodzie, w tym także dla człowieka.
  - Wyjaśnij, czym są porosty i jakie jest ich znaczenie.

## **TKANKI I ORGANY ROŚLINNE (marzec, kwiecień)**

1. Tkanki roślinne.
  - Omów budowę, rolę i lokalizację tkanek roślinnych
2. Korzeń – organ podziemny rośliny.
  - Opisz główne funkcje i budowę korzenia. Wskaż 2 główne systemy korzeniowe.
  - Jakie tkanki występują w korzeniu, jaka jest ich lokalizacja?
  - Jakim przekształceniom mogą ulegać korzenie niektórych roślin. Jak wtedy pełnią rolę. Wskaż 3 przykłady.
2. Pęd. Budowa i funkcje łodygi.
  - Opisz główne funkcje i budowę łodygi. Wskaż łodygę nadziemną i podziemną na wybranych przykładach.
    - Jakie tkanki występują w łodydze? Jaka jest ich lokalizacja?
    - Jakim przekształceniom mogą ulegać łodygi niektórych roślin? Jak wtedy pełnią rolę? Wskaż 3 przykłady.
3. Liść – wytwórnia pokarmu.
  - Opisz budowę wewnętrzną i zewnętrzną liścia. Jaka jest jego główna funkcja?
  - Wyjaśnij, jakim przekształceniom mogą ulegać liście niektórych roślin. Jak wtedy pełnią rolę? Wskaż 3 przykłady

## **RÓŻNORODNOŚĆ ROŚLIN (maj, czerwiec)**

1. Mchy.
  - Wyjaśnij, gdzie występują mchy i jakie jest ich znaczenie. Opisz budowę płonnika pospolitego.
  - Wyjaśnij na przykładzie płonnika pospolitego jak rozmnażają się mchy.
2. Paprotniki.
  - Porównaj budowę paproci, skrzypów i widłaków.
  - Wyjaśnij na przykładzie narecznicy samczej jak rozmnażają się paprocie.
  - Przedstaw przykłady paprotników żyjących współcześnie. Opisz znaczenie paprotników dawniej i dziś.
3. Nagonasienne.

- Wymień i krótko scharakteryzują rośliny nagonasienne występujące w Polsce.
  - Opisz budowę i sposób rozmnażania roślin nagonasiennych na przykładzie sosny zwyczajnej.
  - Wskaż rolę roślin nagonasiennych w przyrodzie, w tym także dla człowieka.
4. Okrytonasienne.
- Narysuj i opisz budowę kwiatu roślin okrytonasiennych na przykładzie kwiatu czereśni.
  - Wyjaśnij jak rozmnażają się rośliny okrytonasienne. Jakie znaczenie mają w tym procesie owady? Dlaczego musimy dbać o pszczoły?
  - Porównaj na przykładzie kwiaty roślin zapylanych przez wiatr i roślin zapylanych przez zwierzęta.
5. Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych.
- Opisz krótko budowę różnych owoców. Jaka jest ich rola?
  - Opisz krótko sposoby przenoszenia owoców.
  - Opisz krótko budowę nasienia i proces kiełkowania.
  - Wyjaśnij na 3 przykładach czym jest wegetatywne rozmnażanie roślin.
6. Znaczenie i przegląd roślin okrytonasiennych.
- Wyjaśnij krótko, jakie jest znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka.
  - Wyjaśnij czym różnią się od siebie drzewa, krzewy i krzewinki. Podaj po 2 przykłady dla każdej grupy.
  - Wymień 5 gatunków drzew liściastych rosnących dziko w Polsce.