

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII

KLASA 2- ZAKRES PODSTAWOWY

Podręcznik Biologia na czasie 2 zakres podstawowy

Przy ustalaniu oceny z zajęć edukacyjnych stosuje się kryteria ujęte w Statucie

IV Liceum Ogólnokształcącego im. Tadeusza Kotarbińskiego w Gorzowie

Wielkopolskim ROZDZIAŁ X ODDZIAŁ V § 85.

Cele kształcenia – wymagania ogólne

I. Poglębianie wiedzy z zakresu budowy i funkcjonowania organizmu człowieka. Uczeń:

- 1) wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w organizmie człowieka;
- 2) wykazuje związki między strukturą a funkcją na różnych poziomach złożoności organizmu;
- 3) objaśnia funkcjonowanie organizmu człowieka na poszczególnych etapach ontogenezy.

II. Poglębianie znajomości uwarunkowań zdrowia człowieka. Uczeń:

- 1) planuje działania prozdrowotne;
- 2) rozumie znaczenie badań profilaktycznych i rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej;
- 3) rozumie znaczenie poradnictwa genetycznego i transplantologii;
- 4) dostrzega znaczenie osiągnięć współczesnej nauki w profilaktyce zdrowia;
- 5) rozumie zagrożenia wynikające ze stosowania środków dopingujących i psychoaktywnych.

III. Rozwijanie myślenia naukowego; doskonalenie umiejętności planowania i przeprowadzania obserwacji i doświadczeń oraz wnioskowania w oparciu o wyniki badań. Uczeń:

- 1) określa problem badawczy, formułuje hipotezy, planuje i przeprowadza oraz dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne;
- 2) określa warunki doświadczenia, rozróżnia próbę kontrolną i badawczą;
- 3) w oparciu o proste analizy statystyczne opracowuje, analizuje i interpretuje wyniki badań;

- 4) ocenia poprawność zastosowanych procedur badawczych oraz formułuje wnioski;
- 5) przeprowadza celowe obserwacje mikroskopowe i makroskopowe.

IV. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Uczeń:

- 1) wykorzystuje różnorodne źródła i metody pozyskiwania informacji;
- 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne, liczbowe;
- 3) odróżnia wiedzę potoczną od uzyskanej metodami naukowymi;
- 4) odróżnia fakty od opinii;
- 5) objaśnia i komentuje informacje, posługując się terminologią biologiczną;
- 6) odnosi się krytycznie do informacji pozyskanych z różnych źródeł, w tym internetowych.

V. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Uczeń:

- 1) interpretuje informacje i wyjaśnia związki przyczynowo- skutkowe między procesami i zjawiskami, formułuje wnioski;
- 2) przedstawia opinie i argumenty związane z omawianymi zagadnieniami biologicznymi;
- 3) wyjaśnia zależności między organizmami oraz między organizmem a środowiskiem;
- 4) wykazuje, że różnorodność organizmów jest wynikiem procesów ewolucyjnych.

VI. Rozwijanie postawy szacunku wobec przyrody i środowiska. Uczeń:

- 1) rozumie zasadność ochrony przyrody;
- 2) prezentuje postawę szacunku wobec wszystkich istot żywych oraz odpowiedzialnego i świadomego korzystania z dóbr przyrody;
- 3) objaśnia zasady zrównoważonego rozwoju;
- 4) wskazuje współczesne zagrożenia dla przyrody i różnorodności biologicznej, w tym wynikające z antropogenicznych zmian klimatu.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe:

V. Budowa i fizjologia człowieka

1. Podstawowe zasady budowy i funkcjonowania organizmu człowieka. Skóra i termoregulacja. Uczeń:

- 1) rozpoznaje tkanki organizmu człowieka na preparacie mikroskopowym, na schemacie, mikrofotografii, na podstawie opisu i wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją;
- 2) wykazuje związek budowy narządów z pełnioną przez nie funkcją;
- 3) przedstawia powiązania funkcjonalne między narządami w obrębie układu;
- 4) przedstawia powiązania funkcjonalne między układami narządów w obrębie organizmu;
- 5) przedstawia mechanizmy warunkujące homeostazę (termoregulacja, osmoregulacja, ciśnienie krwi).
- 6) wykazuje związek między budową a funkcją skóry;
- 7) przedstawia rolę skóry w syntezie witaminy D; wykazuje związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV z procesem starzenia się skóry oraz zwiększonym ryzykiem wystąpienia chorób i zmian skórnych.

2. Odżywianie się. Uczeń:

- 1) przedstawia rolę nieorganicznych i organicznych składników pokarmowych w odżywianiu, w szczególności białek pełnowartościowych i niepełnowartościowych, NNKT, błonnika, witamin;
- 2) przedstawia związek budowy odcinków przewodu pokarmowego z pełnioną przez nie funkcją;
- 3) przedstawia rolę wydzielin gruczołów i komórek gruczołowych w obróbce pokarmu;
- 4) przedstawia proces trawienia poszczególnych składników pokarmowych w przewodzie pokarmowym człowieka; planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające warunki trawienia skrobi;
- 5) przedstawia wpływ mikrobiomu na funkcjonowanie organizmu człowieka;
- 6) przedstawia proces wchłaniania poszczególnych produktów trawienia składników pokarmowych w przewodzie pokarmowym;

- 7) przedstawia rolę wątroby w przemianach substancji wchłoniętych w przewodzie pokarmowym;
- 8) przedstawia zasady racjonalnego żywienia;
- 9) przedstawia zaburzenia odżywiania (anoreksja, bulimia) i przewiduje ich skutki zdrowotne;
- 10) podaje przyczyny otyłości oraz sposoby jej profilaktyki;
- 11) przedstawia znaczenie badań diagnostycznych (gastroskopia, kolonoskopia, USG) w profilaktyce chorób układu pokarmowego, w tym raka żołądka, raka jelita grubego.

3. Odporność. Uczeń:

- 1) rozróżnia odporność wrodzoną (nieswoistą) i nabytą (swoistą) oraz komórkową i humoralną;
- 2) opisuje sposoby nabywania odporności swoistej (czynny i bierny);
- 3) przedstawia narządy i komórki układu odpornościowego;
- 4) wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa, i przedstawia jej znaczenie w transplantologii;
- 5) wyjaśnia istotę konfliktu serologicznego i przedstawia znaczenie podawania przeciwciał anty-Rh;
- 6) analizuje zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego (nadmierna i osłabiona odpowiedź immunologiczna) oraz podaje sytuacje wymagające immunosupresji (przeszczepy, alergię, choroby autoimmunologiczne).

4. Wymiana gazowa i krążenie. Uczeń:

- 1) wykazuje związek między budową a funkcją elementów układu oddechowego człowieka;
- 2) wyjaśnia mechanizm wentylacji płuc;
- 3) opisuje wymianę gazową w tkankach i płucach;
- 4) analizuje wpływ czynników zewnętrznych na funkcjonowanie układu oddechowego (tlenek węgla, pyłowe zanieczyszczenie powietrza, dym tytoniowy, smog);
- 5) przedstawia znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu oddechowego (RTG klatki piersiowej, spirometria);
- 6) przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych;

- 7) wykazuje związek między budową a funkcją naczyń krwionośnych;
- 8) przedstawia budowę serca oraz krążenie krwi w obiegu płucnym i ustrojowym;
- 9) przedstawia automatyzm pracy serca;
- 10) wykazuje związek między stylem życia i chorobami układu krążenia (miażdżyca, zawał mięśnia sercowego, choroba wieńcowa serca, nadciśnienie tętnicze, udar, żylaki);
przedstawia znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu krążenia
(EKG, pomiar ciśnienia tętniczego, badania krwi);
- 11) przedstawia funkcje elementów układu limfatycznego i rolę limfy.

5. Wydalanie i osmoregulacja. Uczeń:

- 1) przedstawia związek między budową a funkcją narządów układu moczowego;
- 2) przedstawia istotę procesu wydalania oraz wymienia substancje, które są wydalone z organizmu;
- 3) przedstawia proces tworzenia moczu oraz wyjaśnia znaczenie regulacji hormonalnej w tym procesie;
- 4) analizuje znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu moczowego (badanie ogólne moczu);
- 5) przedstawia dializę jako metodę postępowania medycznego przy niewydolności nerek.

6. Regulacja hormonalna. Uczeń:

- 1) podaje lokalizacje gruczołów dokrewnych i wymienia nazwy hormonów przez nie produkowanych;
- 2) wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego ujemnego na osi podwzgórze – przysadka – gruczoł na przykładzie regulacji wydzielania hormonów tarczycy;
- 3) przedstawia antagonistyczne działanie hormonów na przykładzie regulacji poziomu glukozy we krwi;
- 4) wyjaśnia rolę hormonów w reakcji na stres;
- 5) przedstawia rolę hormonów w regulacji wzrostu i tempa metabolizmu;
- 6) określa skutki niedoczynności i nadczynności tarczycy.

7. Regulacja nerwowa. Uczeń:

- 1) wyjaśnia istotę powstawania i przewodzenia impulsu nerwowego;
- 2) przedstawia działanie synapsy chemicznej, uwzględniając rolę przekaźników chemicznych; podaje przykłady tych neuroprzekaźników;
- 3) przedstawia drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym;
- 4) porównuje rodzaje odruchów i przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się;
- 5) przedstawia budowę i funkcje mózgu, rdzenia kręgowego i nerwów;
- 6) przedstawia rolę autonomicznego układu nerwowego w utrzymaniu homeostazy;
- 7) wyróżnia rodzaje receptorów ze względu na rodzaj odbieranego bodźca; wykazuje związek między lokalizacją receptorów w organizmie a pełnioną funkcją;
- 8) przedstawia budowę oraz działanie oka i ucha; omawia podstawowe zasady higieny wzroku i słuchu;
- 9) przedstawia budowę i rolę zmysłu smaku i węchu;
- 10) wykazuje biologiczne znaczenie snu;
- 11) wyjaśnia wpływ substancji psychoaktywnych, w tym dopalaczy, na funkcjonowanie organizmu;
- 12) przedstawia wybrane choroby układu nerwowego (depresja, choroba Alzheimera, choroba Parkinsona) oraz znaczenie ich wczesnej diagnostyki dla ograniczenia społecznych skutków tych chorób.

8. Poruszanie się. Uczeń:

- 1) rozpoznaje (na modelu, schemacie, rysunku) rodzaje połączeń kości i określa ich funkcje;
- 2) rozpoznaje (na modelu, schemacie, rysunku) kości szkieletu osiowego, obręczy i kończyn;
- 3) opisuje współdziałanie mięśni, ścięgien, stawów i kości w

ruchu;

4) przedstawia budowę mięśnia szkieletowego (włókno mięśniowe, brzusiec mięśnia);

5) przedstawia antagonizm i współdziałanie mięśni w wykonywaniu ruchów;

6) wyjaśnia wpływ odżywiania się (w tym suplementacji) i aktywności fizycznej na rozwój oraz stan kości i mięśni człowieka;

7) przedstawia wpływ substancji stosowanych w dopingu na organizm człowieka.

9. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń:

1) przedstawia budowę i funkcje narządów układu rozrodczego męskiego i żeńskiego;

2) analizuje na podstawie schematu przebieg cyklu menstruacyjnego, z uwzględnieniem działania hormonów przysadkowych i jajnikowych w jego regulacji;

3) przedstawia rolę syntetycznych hormonów (progesteronu i estrogenów) w regulacji cyklu menstruacyjnego;

4) przedstawia przebieg ciąży, z uwzględnieniem funkcji łożyska i owodni; analizuje wpływ czynników wewnętrznych i zewnętrznych na przebieg ciąży; wyjaśnia istotę i znaczenie badań prenatalnych;

5) przedstawia wybrane choroby układu rozrodczego (rak szyjki macicy, rak jądra, rak jajnika, przerost gruczołu krokowego) oraz znaczenie ich wczesnej diagnostyki;

6) przedstawia wybrane choroby przenoszone drogą płciową (kiła, rzeżączka, chlamydia, rzęsistkowica, zakażenia HPV, grzybice narządów płciowych) oraz sposoby ich profilaktyki;

7) przedstawia etapy ontogenezy, uwzględniając skutki wydłużającego się okresu starości.