

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej, od 1 września 2024r.

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | Uczeń: | Uczeń: | Uczeń: | Uczeń: | Uczeń: |
| 1. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu. | | | | | |
| 1. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka wyjaśnia, czym jest tkanka wyjaśnia, czym jest narząd wymienia układy narządów człowieka | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów wskazuje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> przyporządkowuje tkanki narządom i układom narządów analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych | <ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów |
| 2. Budowa i funkcje skóry | <ul style="list-style-type: none"> wymienia warstwy skóry przedstawia podstawowe funkcje skóry wymienia wytwory naskórka z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka | <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu |
| 3. Higiena i choroby skóry | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby skóry podaje przykłady dolegliwości skóry omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry wymienia przyczyny grzybic skóry wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku | <ul style="list-style-type: none"> omawia objawy dolegliwości skóry wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze | <ul style="list-style-type: none"> ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę wyszukuje informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry | <ul style="list-style-type: none"> przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy wyszukuje w różnych źródłach informacje do projektu edukacyjnego na temat chorób, |

| | | oparzeń i odmrożeń skóry | | | profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej |
|-------------------------------------|---|--|---|---|--|
| 2. Aparat ruchu | | | | | |
| 4. Aparat ruchu. Budowa szkieletu | <ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu • wymienia część bierną i czynną | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu • omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu • wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie • rozpoznaje różne kształty kości | <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje podane kości pod względem kształtów • na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją |
| 5. Budowa kości | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy budowy kości • wymienia nazwy kształtów kości | <ul style="list-style-type: none"> • podaje funkcje elementów budowy kości • rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem • wymienia typy tkanki kostnej | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją • opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem | <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje oba typy szpiku kostnego • udowadnia wytrzymałość kości na złamanie |
| 6. Budowa i rola szkieletu osiowego | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy szkieletu osiowego • wymienia elementy budujące klatkę piersiową • nazywa odcinki kręgosłupa | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowcześnie i trzewioczaszkę • wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową • wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego • charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego • wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> • omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej • porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa • rozpoznaje elementy budowy mózgowcześnie i trzewioczaszki | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją • wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją |
| 7. Szkielet kończyn | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy • wymienia rodzaje połączeń kości • rozpoznaje rodzaje stawów | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej • opisuje budowę stawu • odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną • porównuje budowę kończyny górnej i dolnej • charakteryzuje połączenia kości | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej • wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny | <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku |
| 8. Budowa i rola mięśni | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje tkanki mięśniowej • wskazuje położenie w organizmie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych • opisuje cechy tkanki | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji • opisuje czynności | <ul style="list-style-type: none"> • określa warunki prawidłowej pracy mięśni • charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich | <ul style="list-style-type: none"> • na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|
| | tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej | mięśniowej <ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe | mięśni wskazanych na schemacie <ul style="list-style-type: none"> omawia warunki prawidłowej pracy mięśni | i poprzecznie prążkowanych <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni | i stawów w wykonywaniu ruchów |
| 9. Higiena i choroby układu ruchu | <ul style="list-style-type: none"> wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa opisuje przyczyny powstawania wad postawy wymienia choroby aparatu ruchu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy opisuje urazy mechaniczne kończyn omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn omawia przyczyny chorób aparatu ruchu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała | <ul style="list-style-type: none"> planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała | <ul style="list-style-type: none"> prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu |
| 3. Układ pokarmowy | | | | | |
| 10. Pokarm – budulec i źródło energii | <ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe składniki odżywcze nazywa produkty spożywcze zawierające białko podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów wymienia pokarmy zawierające tłuszcze | <ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne wskazuje pokarmy zawierające te składniki wskazuje rolę tłuszczów w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw | <ul style="list-style-type: none"> ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała | <ul style="list-style-type: none"> analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego |
| 11. Witaminy, sole mineralne, woda | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu | <ul style="list-style-type: none"> wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rodzaje witamin przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca | <ul style="list-style-type: none"> przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie przedstawia rolę mikro- i makroelementów porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych |
| 12. Budowa i rola układu | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym | <ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje | <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| pokarmowego | <p>polega trawienie pokarmów</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazywa rodzaje zębów u człowieka • wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka | <p>poszczególnych rodzajów zębów</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu • rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie • lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele | <p>poszczególne rodzaje zębów człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> • lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała • omawia budowę i funkcje gruczołów trawiennych | <p>poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu | <p>procesu trawienia</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego • analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody |
| 13. Higiena i choroby układu pokarmowego | <ul style="list-style-type: none"> • określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności • wymienia przykłady chorób układu pokarmowego • wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego • wymienia przyczyny próchnicy zębów | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej • wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych • układu jelit w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych • wymienia choroby układu pokarmowego | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i> • wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują • przewiduje skutki złego odżywiania się • omawia zasady profilaktyki, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego • wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów • wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu | <ul style="list-style-type: none"> • prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łąknienia i przemiany materii • uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego • uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu • uzasadnia konieczność dbania o zęby |
| 4. Układ krążenia | | | | | |
| 14. Budowa i funkcje krwi | <ul style="list-style-type: none"> • nazywa elementy morfotyczne krwi • wymienia grupy krwi | <ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje krwi • wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi • podstawę ich wyodrębnienia | <ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie krwi • charakteryzuje elementy morfotyczne krwi • omawia rolę hemoglobiny • przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi • rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej | <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje i interpretuje wyniki laboratoryjnego badania krwi • omawia zasady transfuzji krwi |
| 15. Krążenie krwi | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia narządy układu krwionośnego • z pomocą nauczyciela | <ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> • porównuje krwiobiegi: mały i duży • opisuje drogę krwi | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi | <ul style="list-style-type: none"> • porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych • opisuje funkcje zastawek żylnych | płynącej w małym i dużym krwiobiegu | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami | gazową |
| 16. Budowa i działanie serca | <ul style="list-style-type: none"> • lokalizuje położenie serca we własnym ciele • wymienia elementy budowy serca • wyjaśnia, czym jest puls | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) • podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje mechanizm pracy serca • omawia fazy cyklu pracy serca • mierzy koledze puls • wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca • omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi | <ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi • porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi |
| 17. Higiena i choroby układu krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia choroby układu krwionośnego • omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego • wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego • charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> • demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków • wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca |
| 18. Układ limfatyczny (Układ odpornościowy) | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy układu limfatycznego • nazywa narządy tworzące układ | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę układu limfatycznego • omawia rolę węzłów chłonnych | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje rolę układu limfatycznego • wskazuje przykładową lokalizację węzłów chłonnych | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego • porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, że układy krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość • wyjaśnia mechanizm powstawania chłonki |
| 19. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje odporności • wyjaśnia rolę szczepionki | <ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia odporności wrodzoną i nabytą • określa szczepionkę czynnikiem odpowiadającym za odporność nabytą | <ul style="list-style-type: none"> • omawia rolę elementów układu odpornościowego • charakteryzuje rodzaje odporności • określa zasadę działania szczepionki | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje rodzaje leukocytów • uzasadnia konieczność obowiązkowych szczepień | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia • ocenia znaczenie szczepień |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| 20. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki mogące wywołać alergie opisuje objawy alergii | <ul style="list-style-type: none"> określa przyczynę choroby AIDS wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje drogi zakażeń HIV wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że alergja jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego ilustruje przykładami znaczenie transplantologii | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia znaczenie przeszczepów ocenia wyrażanie zgody na transplantację narządów po śmierci |
| 5. Układ oddechowy | | | | | |
| 21. Budowa i rola układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia odcinki układu oddechowego rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje elementów układu oddechowego opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> odróżnia głośnię i nagłośnię demonstruje mechanizm modulacji głosu definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej wykazuje związek między budową a funkcją płuc | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc |
| 22. Mechanizm oddychania | <ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu określa znaczenie oddychania komórkowego | <ul style="list-style-type: none"> interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu | <ul style="list-style-type: none"> definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy |
| 23. Higiena i choroby układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu oddechowego wymienia czynniki | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych | <ul style="list-style-type: none"> opisuje objawy wybranych chorób układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|
| | wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego rozdziela czynne i bierne palenie tytoniu | <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc | chorób płuc <ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależności między skażeniem pyłowym środowiska a zachorowalnością na choroby układu oddechowego |
| 6. Układ moczowy i wydalanie | | | | | |
| 24. Budowa i działanie układu wydalniczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka wymienia narządy układu wydalniczego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia <i>wydalanie</i> i <i>defekacja</i> wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii | <ul style="list-style-type: none"> porównuje wydalanie i defekację omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego | <ul style="list-style-type: none"> omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę |
| 25. Higiena i choroby układu wydalniczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady higieny układu wydalniczego wymienia choroby układu wydalniczego odczytuje wyniki własnych badań laboratoryjnych | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicy nerkową jako choroby układu wydalniczego wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy | <ul style="list-style-type: none"> omawia przyczyny chorób układu wydalniczego wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego omawia na ilustracji przebieg dializy wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy – stwierdza stan zagrożenia zdrowia | <ul style="list-style-type: none"> analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego ocenia rolę dializy w ratowaniu życia |
| 7. Układ dokrewny | | | | | |
| 26. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia gruczoły dokrewne wymienia przykłady hormonów | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> wyjaśnia, czym są hormony wskazuje na ilustracji położenie gruczołów | <ul style="list-style-type: none"> określa cechy hormonów przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają | <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie swoistego działania hormonów wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów uzasadnia, że nie należy |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|
| | | dokrewnych | <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu | i glukagonu | bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych |
| 27. Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i> • podaje przyczyny cukrzycy | <ul style="list-style-type: none"> • interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II |
| 8. Układ nerwowy | | | | | |
| 28. Budowa i rola układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje układu nerwowego • wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego • rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje elementy budowy komórki nerwowej • wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego • wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje funkcje układu nerwowego • wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją • omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób działania synapsy • charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego • porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> • ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu |
| 29. Ośrodkowy układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia • wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę rdzenia kręgowego • objaśnia na ilustracji budowę mózgowia | <ul style="list-style-type: none"> • określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego |
| 30. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje nerwów obwodowych • podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych | <ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe • omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym • odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym • przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym | <ul style="list-style-type: none"> • na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego • charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe | <ul style="list-style-type: none"> • dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka • przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się |
| 31. Higiena układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia czynniki wywołujące stres • podaje przykłady | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem • przedstawia negatywny | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie | <ul style="list-style-type: none"> • omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się |

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|---|---|
| | <p>używek</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia | <p>wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny</p> | <p>organizmu</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień | <p>na odporność organizmu</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu | <p>a funkcjonowaniem organizmu</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień ocenia wpływ palenia tytoniu na zdrowie |
| 9. Narządy zmysłów | | | | | |
| 32. Budowa i działanie narządu wzroku | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka rozdziela w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka | <ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka wyjaśnia pojęcie <i>akomodacja oka</i> omawia funkcje elementów budowy oka | <ul style="list-style-type: none"> określa funkcję aparatu ochronnego oka wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami wskazuje lokalizację receptorów wzroku ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku | <ul style="list-style-type: none"> omawia powstawanie obrazu na siatkówce planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii |
| 33. Ucho – narząd słuchu i równowagi | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi | <ul style="list-style-type: none"> analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe |
| 34. Higiena oka i ucha | <ul style="list-style-type: none"> wymienia wady wzroku omawia zasady higieny oczu wymienia choroby oczu i uszu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność omawia przyczyny powstawania wad wzroku | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wady wzroku omawia sposób korygowania wad wzroku definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela rodzaje soczewek korygujących wady wzroku analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| 35. Zmysły powonienia, smaku i dotyku | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku wymienia podstawowe smaki | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje kubków smakowych wskazuje miejsce występowania komórek węchowych wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku omawia rolę węchu w ocenie pokarmów | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na przykładach współzależności smaku i węchu |
| 10. Rozmnażanie i rozwój człowieka | | | | | |
| 39. Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin | <ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy przedurodzeniowe - zygota, zarodek, płód nazwa błony płodowe podaje długość trwania rozwoju płodowego | <ul style="list-style-type: none"> porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>zapłodnienie</i> podaje czas trwania ciąży omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje błon płodowych omawia okres rozwoju płodowego wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży charakteryzuje etapy porodu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje funkcje łożyska uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje zasady higieny zalecane kobietom w ciąży |
| 40. Rozwój człowieka – od narodzin do starości | <ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy życia człowieka nazywa rodzaje dojrzałości człowieka | <ul style="list-style-type: none"> określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników opisuje objawy starzenia się organizmu wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka | <ul style="list-style-type: none"> analizuje różnice między przekwitaniem a starością przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju |
| 41. Higiena i choroby układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu rozrodczego wymienia choroby przenoszone drogą płciową | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIVa chorobą AIDS | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą | <ul style="list-style-type: none"> wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty | <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującego raka szyjki macicy |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|
| | | | płciową | | |
| 11. Równowaga wewnętrzna organizmu | | | | | |
| 42. Homeostaza. Mechanizmy regulacyjne organizmu | <ul style="list-style-type: none"> własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka wskazuje drogi wydalania wody z organizmu | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega homeostaza na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi | <ul style="list-style-type: none"> analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy |
| 43. Choroba | <ul style="list-style-type: none"> omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują wymienia choroby cywilizacyjne wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów | <ul style="list-style-type: none"> opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka rozdziela zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne wskazuje na co należy zwrócić uwagę czytając ulotki dołączane do ogólnodostępnych leków | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje wpływ środowiska na zdrowie uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym | <ul style="list-style-type: none"> formuluje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych |