

**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej
oparte na Programie nauczania biologii – Puls życia autorstwa Anny Zdziennickiej**

DZIAŁ	WYMAGANIA PODSTAWOWE	WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE
SKÓRA	<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 • omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej • rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie • samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • wymienia choroby skóry • podaje przykłady dolegliwości skóry • omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej • wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry • wymienia przyczyny grzybic skóry • wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry • planuje i wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka • 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 • 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 • 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, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej
UKŁAD RUCHU	<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu • wymienia część bierną i czynną • wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu • omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn • wymienia elementy budowy kości • wymienia nazwy kształtów kości • podaje funkcje elementów budowy kości 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu • wskazuje na i wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w na przykładzie swojego organizmu • rozpoznaje i klasyfikuje różne kształty kości • wskazuje i opisuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem • wymienia typy tkanki kostnej • wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją

	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty • wymienia elementy szkieletu osiowego • wymienia elementy budujące klatkę piersiową • nazywa odcinki kręgosłupa • wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowiczaszkę i trzewioczaszkę • wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową • wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego • wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy • wymienia rodzaje połączeń kości • rozpoznaje rodzaje stawów • wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej • opisuje budowę stawu • odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego • wymienia rodzaje tkanki mięśniowej i opisuje jej cechy • wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej • określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych • z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe • wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa • opisuje przyczyny powstawania wad postawy • wymienia choroby aparatu ruchu • 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"> • charakteryzuje oba typy szpiku kostnego • udowadnia wytrzymałość kości na złamanie • wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego • charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego • wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami • omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej • porównuje i analizuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją • rozpoznaje elementy budowy mózgowiczaszki i trzewioczaszki • wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną • porównuje budowę kończyny górnej i dolnej • charakteryzuje połączenia kości • wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku • wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyn • rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji • opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie • omawia warunki prawidłowej pracy mięśni • charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych • wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni • na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów • podaje zasady profilaktyki skrzywień kręgosłupa • planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn • przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała • prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa • uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 	
UKŁAD POKARMOWY	<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 • klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne • wskazuje pokarmy zawierające te składniki • wskazuje rolę tłuszczów w organizmie • wymienia witaminy rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach • wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu • omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka • wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów • nazywa rodzaje zębów u człowieka i opisuje ich rolę • wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka • wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu • rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie • lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele • określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności • wymienia przyczyny próchnicy zębów • wymienia przykłady chorób układu pokarmowego (WZW A, WZW B, WZW C, rak jelita grubego) 	<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 • ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu • wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała • analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu • wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego • przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie • przedstawia rolę mikro- i makroelementów • porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów • wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów • analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych • rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka • lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała • omawia budowę i funkcje gruczołów trawiennych oraz odcinków przewodu pokarmowego • wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu • omawia znaczenie procesu trawienia • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i> • wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują • przewiduje skutki złego odżywiania się • wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego • wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego

		<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów • wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu • prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia 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 • przedstawia i analizuje konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się (anoreksja, otyłość, cukrzyca, bulimia)
<p>UKŁAD KRAŻENIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nazywa elementy morfotyczne krwi • wymienia grupy krwi • omawia funkcje krwi • wymienia narządy układu krwionośnego • z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi • omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego • porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych • opisuje funkcje zastawek żylnych • lokalizuje położenie serca we własnym ciele • wymienia elementy budowy serca • wyjaśnia, czym jest puls • rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) • podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka • przedstawia zasady prawidłowego pomiaru ciśnienia tętniczego krwi • wymienia choroby układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie krwi • charakteryzuje elementy morfotyczne krwi i rozpoznaje je pod mikroskopem • omawia rolę hemoglobiny • przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa • wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi • odczytuje i interpretuje wyniki laboratoryjnego badania krwi • omawia zasady transfuzji krwi • porównuje krwiobiegi: mały i duży • opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu • rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji • wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami • analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową • opisuje mechanizm pracy serca • omawia fazy cyklu pracy serca • mierzy puls • wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi • wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca

	<ul style="list-style-type: none"> • omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków • wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego • wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu • wymienia cechy układu limfatycznego • opisuje budowę układu limfatycznego • omawia rolę węzłów chłonnych • wymienia rodzaje odporności • wyjaśnia rolę szczepionki • wyróżnia odporności wrodzoną i nabytą • określa szczepionkę czynnik odpowiadający za odporność nabytą • wymienia czynniki mogące wywołać alergię • opisuje objawy alergii • określa przyczynę choroby AIDS • wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów • podaje przykłady narządów do transplantacji 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi • analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego • charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego • demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków • wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego • wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca • uzasadnia konieczność okresowych badań kontrolnych krwi i pomiarów • opisuje rolę układu limfatycznego • wskazuje przykładową lokalizację węzłów chłonnych • porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym • wykazuje, że układy krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość • wyjaśnia mechanizm powstawania chłonki • omawia rolę elementów układu odpornościowego • charakteryzuje rodzaje odporności • określa zasadę działania szczepionki • opisuje rodzaje leukocytów • uzasadnia konieczność obowiązkowych szczepień • analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia • ocenia znaczenie szczepień • wskazuje drogi zakażeń HIV • wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV • uzasadnia, że alergię jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego • ilustruje przykładami znaczenie transplantologii • przedstawia znaczenie przeszczepów • ocenia wyrażanie zgody na transplantację narządów
--	--	--

<p>UKŁAD ODDECHOWY</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia odcinki układu oddechowego • rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego • omawia funkcje elementów układu oddechowego • opisuje rolę nagłośni • na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc • wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc • demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu • 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 • wymienia choroby układu oddechowego • wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego • wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych • określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego • omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego 	<p>po śmierci</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej • wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami • odróżnia głośnię i nagłośnię • demonstruje mechanizm modulacji głosu • definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej • wykazuje związek między budową a funkcją płuc • wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego • rozróżnia 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 • interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu • analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach • 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 • opisuje objawy wybranych chorób układu oddechowego • wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego • rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu • analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego • wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc • wykazuje zależności między skażeniem pyłowym środowiska a zachorowalnością na choroby układu
-------------------------------	--	---

		oddechowego
UKŁAD WYDALNICZY	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka • wymienia narządy układu wydalniczego • 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 • wymienia zasady higieny układu wydalniczego • wymienia choroby układu wydalniczego • odczytuje wyniki badań laboratoryjnych • wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamice nerkową jako choroby układu wydalniczego • wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób • wskazuje w przykładowych wynikach odchylenia od normy • 	<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 • omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu • opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ • rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę • omawia przyczyny chorób układu wydalniczego • przedstawia znaczenie badania moczu w diagnostyce kamicy nerkowej, cukrzycy, zakażeń układu moczowego • uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek • uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego • omawia na ilustracji przebieg dializy • ocenia rolę dializy w ratowaniu życia • analizuje wyniki badań laboratoryjnych moczu
REGULACJA NERWOWO - HORMONALNA	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia gruczoły dokrewne • wymienia przykłady hormonów • wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> • wyjaśnia, czym są hormony • wskazuje na ilustracji położenie gruczołów dokrewnych • wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu • wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i> • podaje przyczyny cukrzycy • 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"> • określa cechy hormonów • przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają • charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu • omawia znaczenie swoistego działania hormonów • wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu • przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów • interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów • uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą • analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II • opisuje funkcje układu nerwowego • wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją • omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu

	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje elementy budowy komórki nerwowej • wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego • wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy • wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia • wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego • wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji • wymienia rodzaje nerwów obwodowych • podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych • wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe • omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym • odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe • wymienia czynniki wywołujące stres • podaje przykłady używek • wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia • wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem • przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny • 	<p>nerwowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób działania synapsy • charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego • ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu • opisuje budowę rdzenia kręgowego • objaśnia na ilustracji budowę mózgowia • określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego i uzasadnia dlaczego • wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym • przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym • na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego • charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe • dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka • przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się • wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu • opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie • wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień • omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu • wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu • omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu • analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu • wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień • ocenia wpływ palenia tytoniu na zdrowie
NARZĄDY ZMYŚLÓW	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • określa funkcję aparatu ochronnego oka

	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka • opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka • wyjaśnia pojęcie <i>akomodacja oka</i> • omawia funkcje elementów budowy oka • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha • wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne • wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi • wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha • wymienia wady wzroku • omawia zasady higieny oczu • wymienia choroby oczu i uszu • rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność • omawia przyczyny powstawania wad wzroku • wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku • wymienia podstawowe smaki • wymienia rodzaje kubków smakowych • wskazuje miejsce występowania komórek węchowych • wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami • wskazuje lokalizację receptorów wzroku • omawia powstawanie obrazu na siatkówce • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczy 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 • tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii • charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha • omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego • wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków • wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu • wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi • analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe • charakteryzuje wady wzroku • omawia sposób korygowania wad wzroku • definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę • rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku • analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu • analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia • przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku • omawia rolę węchu w ocenie pokarmów • uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku • analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze • wskazuje na przykładach współzależności smaku i węchu •
UKŁAD ROZRODCZY	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia męskie narządy rozrodcze • wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze • omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe • opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego • określa funkcję testosteronu

	<ul style="list-style-type: none"> • omawia proces powstawania nasienia • wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego • wymienia żeńskie narządy rozrodcze • wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze • opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego • wymienia żeńskie hormony płciowe • wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego • wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne • definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej • wymienia etapy przed urodzeniowe - zygota, zarodek, płód • nazwa błony płodowe • podaje długość trwania rozwoju płodowego • 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 • wymienia etapy życia człowieka • nazywa rodzaje dojrzałości człowieka • określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników • opisuje objawy starzenia się organizmu • wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców • wymienia choroby układu rozrodczego • wymienia choroby przenoszone drogą płciową • 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"> • uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską • wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny • wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego • charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe • opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych • wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją • analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego • interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego • omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego • analizuje rolę ciała żółtego • wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego z różną długością cyklu • charakteryzuje funkcje błon płodowych • omawia okres rozwoju płodowego • wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży • charakteryzuje etapy porodu • analizuje funkcje łożyska • uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży • omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej • wskazuje zasady higieny zalecane kobietom w ciąży • charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe • przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka • analizuje różnice między przekwitaniem a starością • przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie • tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania • wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa • przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową • 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
<p>RÓWNOWAGA WEWNĘTRZNA ORGANIZMU</p>	<ul style="list-style-type: none"> • własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza • wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka • wskazuje drogi wydalania wody z organizmu • wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego • opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi • 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 • 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"> • wyjaśnia, na czym polega homeostaza • na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego • analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo--hormonalnej w utrzymaniu homeostazy • charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka • rozróżnia 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 • 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 • dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych • formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów