Dział	Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
I. Biologia jako nauka	określa przedmiot badań biologii jako nauki, wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową funkcjonowaniem człowieka, wymienia źródła wiedzy biologicznej, wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej, obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela, wyjaśnia, czym jest tkanka i wymienia rodzaje tkanek, wyjaśnia, czym jest narząd i wymienia układy narządów	opisuje cechy organizmów żywych, wymienia funkcje poszczególnych struktur komórkowych, posługuje się mikroskopem, z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe, określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych oraz ich rozmieszczenie w organizmie, opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów	rozróżnia próby kontrolną i badawczą odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub na podstawie opisu poszczególne elementy budowy komórki, samodzielnie wykonuje proste preparaty mikroskopowe, z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem, wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki, porównuje budowę różnych komórek, charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych, wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów	charakteryzuje wybrane dziedziny biologii, przedstawia metody badań stosowanych w biologii, omawia budowę i funkcje struktur komórkowych, analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów, wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub: makro- i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem, charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi, przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów	wykonuje przestrzenny model komórki z dowolnego materiału, samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe, tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka
II. Skóra – powłoka organizmu	wymienia warstwy skóry, wymienia wytwory naskórka, z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu, wymienia choroby skóry, omawia zasady pielęgnacji skóry	omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej, rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry, samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu, wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry, wymienia przyczyny grzybic skóry i jej profilaktyki, klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń skóry, omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry	wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry, opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka, omawia objawy dolegliwości skóry, wyjaśnia, czym są alergie skórne, 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 informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży, demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry	wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu, przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy
III. Aparat ruchu	podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu (osiowego, klatka piersiowa, szkielet kończyn i ich obręczy, kręgosłupa), opisuje budowę i składniki chemiczne kości, wymienia rodzaje tkanki mięśniowej, wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa, wymienia choroby aparatu ruchu	wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu (osiowy, obręczy, kończyn mózgo- i trzewioczaszkę, kości kończyny górnej i kończyny dolnej), wymienia narządy chronione przez kości (miednica – nerki), wymienia rodzaje połączeń kości, opisuje budowę stawu i ich rodzaje (zawiasowy, kulisty), omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości, określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych, opisuje cechy tkanki mięśniowej, z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe, rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy, omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn, omawia przyczyny chorób aparatu ruch, omawia wady budowy stóp	wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu, rozpoznaje różne kształty kości, wymienia kości budujące szkielet osiowy, obręcz barkową i miedniczą, wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami, porównuje budowę kończyny górnej i dolnej, charakteryzuje połączenia kości, wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny, wykonuje z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości, opisuje rolę szpiku kostnego, rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji i opisuje ich czynności, wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni, omawia warunki prawidłowej pracy mięśni, rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa, wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy, omawia zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym, określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała, wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy	wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie, omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej, porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa, rozpoznaje elementy budowy mózgoczaszki i trzewioczaszki, wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami, demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości określa warunki prawidłowej pracy mięśni, charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych, przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka, wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu, wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach, planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn, analizuje przyczyny urazów ścięgien,	wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie, na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów, wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa, wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie
IV. Układ pokarmo	wymienia podstawowe składniki odżywcze i produkty, w których można je znaleźć, wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych	klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne, wskazuje rolę składników odżywczych w organizmie, z pomocą nauczyciela omawia przebieg doświadczenia	określa znaczenie błonnika, warzyw i owoców w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego, porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe,	wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała, omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie, porównuje wartość energetyczną	wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące - witaminy C,

	w wodzie i w tłuszczach, podaje przykład jednej awitaminozy, wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów, podaje , wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy, wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów, wymienia rodzaje zębów u człowieka, wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka, określa zasady zdrowego żywienia, wymienia przykłady chorób układu pokarmowego, wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego, wymienia przyczyny próchnicy zębów	wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych oraz wit. C, wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach, wymienia skutki niedoboru witamin, opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów, wskazuje odcinki i narządy przewodu pokarmowego na planszy lub modelu oraz własnym ciele, wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej, układa jadłospis wg zasad piramidy żywienia, wymienia choroby układu pokarmowego, oblicza indeks masy ciała, omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia,	analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych, charakteryzuje rodzaje witamin oraz ich rolę i skutki niedoboru (A, C, B6, B12, B9, D), przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych (Mg, Fe, Ca), określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych, samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C, tłuszczów i skrobi w produktach, analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy, wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu, omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego, charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki, wyjaśnia znaczenie pojęcia wartość energetyczna pokarmu, przewiduje skutki złego odżywiania się, wykazuje, że WZW A, WZW B i WZW C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego, omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego	węglowodanów i tłuszczów, wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów, analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów, mikroelementów i wody w organizmie, opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego, analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody, samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi, wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego, demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia, wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów, wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku), układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą	obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych, wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi, przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii
V. Układ krążenia	podaje nazwy elementów morfotycznych krwi, wymienia grupy krwi, wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi, wymienia narządy układu krwionośnego, z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi, lokalizuje położenie serca we własnym ciele, wymienia elementy budowy serca, podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka, wymienia choroby układu krwionośnego, omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków, wymienia cechy układu limfatycznego, wymienia narządy układu limfatycznego, wymienia elementy układu odpornościowego, wymienia rodzaje odporności, przedstawia różnice między surowicą a szczepionką, wymienia czynniki mogące wywołać alergie, opisuje objawy alergii	omawia funkcje krwi, wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia, wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny, omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego, porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych, opisuje funkcje zastawek żylnych, rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie, wyjaśnia, czym jest puls, wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego, wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego, opisuje budowę układu limfatycznego, omawia rolę węzłów chłonnych, wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną, definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą, określa przyczynę choroby AIDS, wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów, podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać	omawia znaczenie krwi, charakteryzuje elementy morfotyczne krwi, omawia rolę hemoglobiny, przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa, przewiduje skutki konfliktu serologicznego, porównuje krwiobiegi mały i duży, opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu, opisuje mechanizm pracy serca, omawia fazy cyklu pracy serca, mierzy koledze puls, wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi, analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego, charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego, wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia, przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego, opisuje rolę układu limfatycznego, omawia rolę elementów układu odpornościowego, charakteryzuje rodzaje odporności, określa zasadę działania szczepionki i surowicy, wyjaśnia sposób zakażenia HIV, wskazuje drogi zakażenia się HIV, wskazuje zasady profilaktyki AIDS	omawia zasady transfuzji krwi, wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi, rozpoznaje elementy morfotyczne krwi, na podstawie obserwacji mikroskopowej, rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji, wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami, wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca, porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi, omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi, przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego, demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków, wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego, rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego, wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej, opisuje rodzaje leukocytów, odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy, uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego, ilustruje przykładami znaczenie transplantologii	uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu, analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi, analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową, planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi, wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca, przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci

VI. Układ oddechowy	wymienia odcinki układu oddechowego, rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego, wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc, demonstruje na sobie mechanizm wdech i wydechu, z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO2 w wydychanym powietrzu, wskazuje ATP jako nośnik energii, definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu, wymienia choroby układu oddechowego, wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego	omawia funkcje elementów układu oddechowego, opisuje rolę nagłośni, na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc, 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, oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim, z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO2, w wydychanym powietrzu zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy, wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych, określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego, opisuje przyczyny astmy, omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu, omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego	wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej, wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami, wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego, opisuje dyfuzję O2 i CO2 zachodzącą w pęcherzykach płucnych, wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym, na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO2 w wydychanym powietrzu, określa znaczenie oddychania komórkowego, zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy, omawia rolę ATP w organizmie, podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego, wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego, opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu	odróżnia głośnię i nagłośnię, demonstruje mechanizm modulacji głosu, definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej, wykazuje związek między budową a funkcją płuc, interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO2 w wydychanym powietrzu, przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym, analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach, omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów, samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO2 w wydychanym powietrzu, wyjaśnia sposób magazynowania energii w ATP, wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska a zachorowalnością na astmę, demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu, analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego, wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc	wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc, planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów, wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO2 w wydychanym powietrzu, przeprowadza według podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w jednym papierosie, przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc
VII. Układ wydalniczy	wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka, wymienia narządy układu wydalniczego wymienia zasady higieny układu wydalniczego, wymienia choroby układu wydalniczego	wyjaśnia pojęcia wydalania i defekacja, wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii, wymienia CO2 i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii, wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego, wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób, określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę	porównuje wydalanie i defekację, omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu, wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego, opisuje sposoby wydalania mocznika i CO2, omawia przyczyny chorób układu wydalniczego, omawia na ilustracji przebieg dializy, wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu, wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu	rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę, omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu, uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek, ocenia rolę dializy w ratowaniu życia, uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego	wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego, tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalenia, analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego

VIII. Regulacja nerwowo-hormonalna	wymienia gruczoły dokrewne, wymienia przykłady hormonów, wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych, wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu, wymienia funkcje układu nerwowego, wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy, wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia, wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego, wymienia rodzaje nerwów obwodowych, podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych, wymienia czynniki wywołujące stres, podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem	klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego, wyjaśnia pojęcie gruczoł dokrewny, wyjaśnia, czym są hormony, podaje przyczyny cukrzycy wyjaśnia pojęcie równowaga hormonalna, opisuje elementy budowy komórki nerwowej, wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego, wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy, wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe, omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym, odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe, wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem, wymienia przykłady chorób układu nerwowego, przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy	określa cechy hormonów, przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają, charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu, interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów, opisuje funkcje układu nerwowego, porównuje działanie układów nerwowego i dokrewnego, wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją, omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, opisuje budowę rdzenia kręgowego, objaśnia na ilustracji budowę mózgowia, wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym, charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe, przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym, wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu, opisuje przyczyny nerwic, rozpoznaje cechy depresji, wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera	przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów, omawia znaczenie swoistego działania hormonów, wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu, uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą, wyjaśnia sposób działania synapsy, charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego, porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego, określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego, przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się, na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego, analizuje przyczyny chorób układu nerwowego, omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu, charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera	uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych, analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i 2 ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu, dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka, demonstruje na koledze odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu
IX. Narządy zmysłów	omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka, rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną, wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka, rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka, rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha, wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne, wymienia wady wzroku, omawia, zasady higieny oczu, wymienia choroby oczu i uszu, przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku, wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku, wymienia podstawowe smaki, wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry, omawia rolę węchu w ocenie pokarmów	opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka, wyjaśnia pojęcie akomodacja oka, omawia znaczenie adaptacji oka, omawia funkcje elementów budowy oka, wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi, wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha, rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność, definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę, omawia przyczyny powstawania wad wzroku, wymienia rodzaje kubków smakowych, omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku	określa funkcję aparatu ochronnego oka, wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami, opisuje drogę światła w oku, wskazuje lokalizację receptorów wzroku, ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce, charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha, omawia funkcje ucha zew, śr i wew., charakteryzuje wady wzroku, wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm, charakteryzuje choroby oczu, omawia sposób korygowania wad wzroku, wskazuje położenie kubków smakowych na języku, z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku	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, wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków, wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu, wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi, rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku, analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu, uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku, analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku	przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku, ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych, analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe, wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania, analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku

X. Rozmnażanie i rozwój człowieka	wymienia męskie i żeńskie narządy rozrodcze, wskazuje na ilustracji męskie i żeńskie narządy rozrodcze, wymienia męskie i żeńskie cechy płciowe, wymienia żeńskie hormony płciowe, wymienia kolejne fazy cyklu miesiączkowego, wymienia nazwy błon płodowych, podaje długość trwania rozwoju płodowego, wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży, wymienia etapy życia człowieka, wymienia choroby układu rozrodczego, wymienia choroby przenoszone drogą płciową, wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny wymienia rodzaje dojrzałości	omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek, omawia proces powstawania nasienia, określa funkcję testosteronu, wymienia funkcje męskiego i żeńskiego układu rozrodczego , wskazuje w cyklu miesiączkowym dni płodne i niepłodne, definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej, porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia, wyjaśnia znaczenie pojęcia zapłodnienie, omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych, podaje czas trwania ciąży, omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu, określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników, opisuje objawy starzenia się organizmu, wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców, wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego, przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia, wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS, wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV, przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe, opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych, interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesiączkowego, charakteryzuje funkcje błon płodowych, charakteryzuje okres rozwoju płodowego, wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży, charakteryzuje etapy porodu, charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe, przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka, wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa, przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy, omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV porównuje naturalne i sztuczne metody planowania rodziny	uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską, wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją, omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesiączkowego, analizuje rolę ciałka żółtego, analizuje funkcje łożyska, uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży, omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej, analizuje różnice między przekwitaniem a starością, przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie, wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV, przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV, uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty	wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesiączkowego i z różną długością cyklu, wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego, tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania, tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju, wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy, ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji
XI. Równowaga wewnętrzna organizmu	wyjaśnia, na czym polega homeostaza, wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka, wskazuje drogi wydalania wody z organizmu, 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, podaje przykłady używek, wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia	wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego opisuje, jakie układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi 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, klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych, omawia znaczenie szczepień ochronnych, wskazuje alergie jako skutek zanieczyszczenia środowiska, wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym, przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków	wyjaśnia, na czym polega homeostaza na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego, charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka, przedstawia znaczenie pojęć zdrowie i choroba, rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne, wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób, podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne, podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych, wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych, opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu, wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień, wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień	na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka, na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi, wykazuje wpływ środowiska na zdrowie, uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza, dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych, uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi, uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych, wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu, wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień	analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo--hormonalnej w utrzymaniu homeostazy, formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów, wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień