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

Poziom wymagań				
Zapamietywania/odtwarzania ***ocena dopuszczająca***	***Rozumienia*** ***ocena dostateczna***	***Zastosowania*** ***ocena dobra***	***Analizy*** ***ocena bardzo dobra***	***Oceniania i tworzenia*** ***ocena celująca***
Dział I. Organizm człowieka. Skóra- powłoka ciała.				
Wymieniam poziomy organizacji hierarchicznej ciała człowieka, Nazywam cztery główne grupy tkanek u człowieka. Wymieniam: warstwy budujące powłokę ciała, rodzaje tkanki łącznej, układy narządów człowiek, wytwory naskórka, choroby skóry. Wskazuję komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka. Wyjaśniam: czym jest tkanka i narząd Przedstawiam podstawowe funkcje skóry. Rozpoznaję warstwy skóry na ilustracji lub schemacie.	Określam: najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych. Podaję rozmieszczenie tkanek zwierzęcych w organizmie. Opisuję podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów. Omawiam: funkcje skóry i warstwy podskórnej, zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry, zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej. Opisuję stan zdrowej skóry i konieczność dbania skórę. Wymieniam przyczyny grzybic skóry i znam metody zapobiegania grzybicom skóry.	Charakteryzuję budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych. Rozpoznaję pod rodzaje tkanek zwierzęcych. Wyjaśniam funkcje poszczególnych układów narządów. Wykazuję na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry. Opisuję funkcje poszczególnych wytworów naskórka. Omawiam objawy dolegliwości skóry. Wyjaśniam zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka.	Opisuję hierarchiczną budowę organizmu człowieka. Przyporządkowuję tkanki narządom i układom narządów. Analizuję hierarchiczną budowę organizmu człowieka. Wykonuję na podstawie opisu doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu. Oceniam wpływ promieni słonecznych na skórę.Wyszukuję informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży. Demonstruję zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry.	Analizuję związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych. Wykazuję zależność między poszczególnymi układami narządów. Wyszukuję odpowiednie informacje i planuję doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu. Wyszukuję w różnych źródłach informacje do projektu edukacyjnego na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej.
Dział II. Aparat ruchu				
Wskazuję części: bierną i czynną aparatu ruchu, położenie w organizmie człowieka typów tkaneki mięśniowej, Podaję: nazwy elementów budowy szkieletu, odcinków kręgosłupa. Wymieniam elementy budowy kości, chemiczne składniki kości, elementy budujące klatkę piersiową, szkielet kończyn oraz ich obręczy, rodzaje tkanki mięśniowej, naturalne krzywizny kręgosłupa i choroby aparatu ruchu. Opisuję przyczyny powstawania wad postawy.	Określam: szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn oraz ich elementy, mózgoczaszkę i trzewioczaszkę. Podaję funkcje elementów budowy kości. Rozpoznaję: rodzaje stawów i wady postawy. Odróżniam staw zawiasowy od stawu kulistego. Wymieniam narządy chronione przez klatkę piersiową. Znam rodzaje połączeń kości. Określam: funkcje mięśni szkieletowych. Opisuję: budowę stawu, cechy tkanki mięśniowej, urazy mechaniczne kończyn. Omawiam: zasady pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn.	Porównuję budowę kończyny górnej z budową kończyny dolnej. Charakteryzuję funkcje szkieletu osiowego,rodzaje połączeń kości oraz zmiany w układzie kostnym zachodzące z wiekiem. Omawiam doświadczenie dotyczące chemicznej budowy kości, warunki prawidłowej pracy mięśni oraz wady budowy stóp,przyczyny chorób aparatu ruchu i zasady pierwszej pomocy przy urazach. Opisuję budowę stawu, cechy tkanki mięśniowej, czynności poszczególnych mięśni oraz urazy kończyn. Rozpoznaję kształty kości, rodzaje stawów, mięśnie na ilustracji, krzywizny kręgosłupa oraz wady postawy. Odróżniam staw zawiasowy od stawu kulistego.	Charakteryzuję budowę i funkcje mięśni gładkich oraz poprzecznie prążkowanych. Opisuję zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem. Porównuję budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa. Rozpoznaję elementy budowy mózgoczaszki i rzewioczaszki.Wykazuję związek budowy szkieletu kończyn z ich funkcjami, związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami. Przewiduję skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała. Wyjaśniam związek budowy kości oraz ich poszczególnych elementów z funkcją w organizmie, związek pomiędzy chemicznymi składnikami kości a pełnioną przez nie funkcją. Określam warunki prawidłowej pracy mięśni.	Analizuję: związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją. Klasyfikuję podane kości pod względem kształtów. Charakteryzuję funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuję ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku. Wyszukuję i prezentuję ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa oraz ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie. Wykazuję związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją. Uzasadniam konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu.
Dział III. Układ pokarmowy				

Określam zasady zdrowego żywienia i higieny żywności. Podaję przykłady pokarmów będących źródłem węglowodanów oraz rolę makroelementów w organizmie Wymieniam: podstawowe składniki odżywcze, produkty spożywcze zawierające białka i tłuszcze, przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach, najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów oraz po trzy makroelementy i mikroelementy, rodzaje zębów, odcinki przewodu pokarmowego, przykłady, przyczyny oraz zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego.	Obliczam i analizuję wskaźnik BMI, wykazuję prawidłowości lub odchylenia od normy. Klasyfikuję składniki odżywcze. Omawiam: znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie. Opisuję rolę poszczególnych rodzajów zębów. Wskazuję rolę tłuszczów i wody w organizmie oraz zależność diety od warunków zewnętrznych. Wskazuję odcinki przewodu pokarmowego i grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia. Rozpoznaję narządy układu pokarmowego. Wymieniam witaminy rozpuszczalne w wodzie i tłuszczach, skutki ich niedoboru oraz choroby układu pokarmowego.Określam aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek. Wyjaśniam, na czym polega trawienie pokarmów.Podaję przykład jednej awitaminozy.	Analizuję etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości składników odżywczych. Porównuję pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe. Charakteryzuję rodzaje witamin oraz funkcje wątroby i trzustki.Przedstawiam rolę i skutki niedoboru witamin, oraz składników mineralnych . Omawiam: funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego, zasady profilaktyki chorób. Lokalizuję odcinki przewodu pokarmowego i wskazuję je na powierzchni swojego ciała. Rozpoznaję poszczególne rodzaje zębów człowieka. Wykazuję: rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu, zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują. Przewiduję skutki złego odżywiania się. Wyjaśniam znaczenie składników odżywczych oraz pojęcie wartości energetycznej pokarmu. Określam znaczenie błonnika w diecie.	Analizuję skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów, miejsca wchłaniania strawionego pokarmu oraz wody w przewodzie pokarmowym, porównuję wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów. Omawiam rolę aminokwasów egzogennych w organizmie człowieka oraz znaczenie całego procesu trawienia. Opisuję etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego.Wykazuję zależność między higieną odżywiania się a powstawaniem chorób układu pokarmowego. Wskazuję kluczowe zasady profilaktyki próchnicy zębów. Przewiduję skutki niedoboru wody w organizmie. Wyjaśniam związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała, skutki nadmiernego spożywania tłuszczów, dlaczego należy stosować zróżnicowaną dietę dostosowaną do indywidualnych potrzeb.	Analizuję zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem mojego organizmu. Planuję i samodzielnie przeprowadzam doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi. Przygotowuję i prezentuję wystąpienie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii. Uzasadniam: konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do indywidualnych potrzeb organizmu, konieczność dbania o zęby, konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego. Wyszukuję: informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego, odpowiednie informacje, planuję i przeprowadzam doświadczenie badające wpływ śliny na trawienie skrobi. . Uzasadniam konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw.
Dział IV. Układ krążenia				
Lokalizuję położenie serca we własnym ciele. Wskazuję: mały i duży obieg krwi. Podaję: nazwy elementów morfotycznych krwi, prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka. Wymieniam: grupy krwi oraz składniki biorące udział w krzepnięciu krwi, narządy układu krwionośnego oraz elementy budowy serca, choroby układu krwionośnego, cechy oraz narządy układu limfatycznego, elementy układu odpornościowego oraz rodzaje odporności. Opisuję objawy alergii. Wymieniam czynniki mogące wywołać alergie.	Definiuję szczepionkę i surowicę Określam przyczynę choroby AIDS. Wyróżniam rodzaje odporności. Omawiam: funkcje krwi oraz rolę węzłów chłonnych, funkcje naczyń krwionośnych i porównuję je, mały i duży obieg krwi. Opisuję budowę układu limfatycznego oraz funkcje zastawek żylnych Rozpoznaję elementy budowy serca i naczynia krwionośnego. Wymieniam grupy krwi, przyczyny chorób układu krwionośnego oraz czynniki wpływające na niego korzystnie. Podaję przykłady narządów, które można przeszczepiać. Wyjaśniam: co stanowi podstawę wyodrębnienia grup krwi, czym jest konflikt serologiczny oraz czym jest puls, na czym polega transplantacja narządów. Omawiam pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków.	Analizuję przyczyny chorób układu krwionośnego,Porównuję krwiobieg mały i duży. Mierzę puls. Charakteryzuję elementy morfotyczne krwi, rodzaje odporności oraz objawy krwotoku żylnego i tętniczego. Opisuję: drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu, mechanizm pracy serca oraz rolę układu limfatycznego. Omawiam znaczenie krwi, rolę hemoglobiny, fazy cyklu pracy serca oraz rolę elementów układu odpornościowego. Wskazuję drogi zakażeń oraz zasady profilaktyki HIV. Określam zasadę działania szczepionki i surowicy. Przewiduję skutki konfliktu serologicznego. Wyjaśniam: różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi, na czym polegają białaczka i anemia.Przedstawiam różnice między surowicą a szczepionką.	Opisuję rodzaje leukocytów. Odróżniam działanie szczepionki od działania surowicy. Omawiam zasady transfuzji krwi oraz doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi. Wykonuję (przygotowuję) portfolio na temat chorób układu krwionośnego. Porównuję wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi.Rozpoznaję: elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej, poszczególne naczynia krwionośne oraz narządy układu limfatycznego na ilustracji lub schemacie. Wykazuję związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami, rolę zastawek serca. Uzasadniam, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego.	Analizuję: wyniki laboratoryjnego badania krwi oraz wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia, związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową. Porównuję układ limfatyczny z układem krwionośnym. Oceniam znaczenie szczepień ochronnych. Przedstawiam znaczenie przeszczepów oraz wyrażenia zgody na transplantację narządów po śmierci. Planuję i przeprowadzam doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi. Wyszukuję i prezentuję materiały edukacyjne na temat chorób społecznych. Uzasadniam potrzebę wykonywania badań zapobiegających wystąpieniu konfliktu serologicznego. Demonstruję pierwszą pomoc w wypadku krwotoków. Wyjaśniam: mechanizm krzepnięcia krwi oraz mechanizm działania odporności swoistej, znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego.
Dział V. Układ oddechowy				
Definiuję mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego, kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu. Wymieniam: narządy i odcinki układu oddechowego oraz narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc, choroby układu oddechowego, czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego. Demonstruję na sobie mechanizm wdechu i wydechu. Rozpoznaję na ilustracji narządy układu oddechowego.	Zapisuję słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy. Omawiam: funkcje elementów układu oddechowego oraz wpływ zanieczyszczeń pyłowych na jego działanie, zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym. Opisuję rolę nagłośni. Wskazuję: różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu, źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych. Określam sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego.	Opisuję dyfuzję O_2 i $O2$ zachodzącą w pęcherzykach płucnych. Opisuję zasady profilaktyki i objawy wybranych chorób układu oddechowego. Określam znaczenie oddychania komórkowego. Rozróżniam: procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego, czynne i bierne palenie tytoniu.Wyróżniam drogi oddechowe i narządywymiany gazowej. Obliczam liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim.	Analizuję proces wymiany gazowej w płucach i tkankach, wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego. Odróżniam głośnię od nagłośni. Definiuję płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej. Omawiam obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów. Wykazuję związek między budową a funkcją płuc. Wyjaśniam: zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym, związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób.	Opisuję zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię.Zapisuję za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy. Planuję i wykonuję obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów. Wyszukuję odpowiednie metody i badam pojemność własnych płuc. Wyszukuję odpowiednie informacje, planuję i samodzielnie przeprowadzam doświadczenie wykazujące obecność CO_2 w wydychanym powietrzu.

Dział VI. Układ wydalniczy				
Wskazuję elementyukładu moczowego Definiuję pojęcie wydalania i odróżniam je od defekacji. Wymieniam główne substancje wydalane z organizmu. Wskazuję narządy biorące udział w wydalaniu. Rozpoznaję narządy układu wydalniczego,wymieniam zasady higieny układu wydalniczego i choroby układu wydalniczego Wymieniam badania stosowane w profilaktyce chorób układu wydalniczego	Opisuję podstawową funkcję nerek. Wyjaśniam rolę dróg moczowych w odprowadzaniu i okresowym gromadzeniu moczu.Opisuję rolę skóry i płuc w procesie wydalania. Rozróżniam mocz pierwotny od ostatecznego. Określam: dzienne zapotrzebowanie człowieka na wodę, choroby układu wydalniczego Wymieniam drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii. Wskazuję na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu.	Rozpoznaję i nazywam na schemacie elementy budowy wewnętrznej nerki Omawiam: proces powstawania moczu, przyczyny chorób i zasady higieny układu moczowego. Wyjaśniam znaczenie regularnego opróżniania pęcherza moczowego w profilaktyce infekcji bakteryjnych.Opisuję: drogę, moczu od momentu powstania w nerce do wydalenia z organizmu, sposoby wydalania mocznika i CO2. Porównuję wydalanie i defekację. Wyjaśniam znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu.	Charakteryzuję etapy powstawania moczu. Interpretuję prawidłowe wyniki ogólnego badania moczu oraz analizuję przyczyny obecności w nim białka lub glukozy. Opisuję przyczyny, objawy i profilaktykę chorób układu moczowego (zapalenie pęcherza, kamica nerkowa, niewydolność nerek). Omawiam rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu.Uzasadniam: konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek, konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego.	Krytycznie oceniam znaczenie nerek w utrzymywaniu stałego ciśnienia krwi oraz równowagi wodno-mineralnej . Wyjaśniam medyczne i społeczne znaczenie dializoterapii oraz transplantacji nerek dla osób z przewlekłą niewydolnością nerek. Opracowuję ulotkę informacyjną lub prezentację na temat wpływu diety bogatej w sól i białko na obciążenie nerek. Analizuję własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określam stan zdrowia własnego układu wydalniczego. Oceniam rolę dializy w ratowaniu życia. Omawiam na ilustracji przebieg dializy.
Dział VII. Regulacja nerwowo- hormonalna				
Podaję po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych oraz przykłady używek.Wskazuję na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych oraz najważniejsze elementy mózgowia. Rozpoznaję na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy. Wymieniam: gruczoły dokrewne, przykłady hormonów, skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu, funkcje układu nerwowego oraz rodzaje nerwów obwodowych, elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, czynniki wywołujące stres, skutki zażywania substancji psychoaktywnych dla mojego stanu zdrowia.	Omawiam na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym. Opisuję elementy budowy komórki nerwowej (neuronu).Podaję główne przyczyny cukrzycy.Przedstawiam negatywny wpływ substancji psychoaktywnych, nadużywania kofeiny oraz leków oddziałujących na psychikę na zdrowie człowieka.Opisuję na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego oraz elementy budowy rdzenia kręgowego. Odróżniam odruchy warunkowe od bezwarunkowych. Wyróżniam somatyczny i autonomiczny układ nerwowy oraz nerwy czuciowe i ruchowe. Określam skuteczne sposoby radzenia sobie ze stresem.	Charakteryzuję działanie insuliny i glukagonu, odruchy warunkowe i bezwarunkowe. Opisuję funkcje układu nerwowego, budowę rdzenia kręgowego, wpływ palenia tytoniu na zdrowie. Omawiam działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego oraz skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu. Objaśniam na ilustracji budowę mózgowia. Interpretuję skutki nadmiaru i niedoboru hormonów. Przyporządkowuję poszczególne hormony do gruczołów, które je wytwarzają. Wykazuję związek budowy komórki nerwowej z pełnioną funkcją. Określam specyficzne cechy hormonów.Wyjaśniam różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym. Wyjaśniam dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie mojego organizmu. Wyjaśniam mechanizm powstawania uzależnień oraz znaczenie profilaktyki uzależnień.	Charakteryzuję funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego. Porównuję funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego.Omawiam znaczenie swoistego działania hormonów oraz wpływ snu na procesy uczenia się, zapamiętywania i odporność organizmu.Przedstawiam: biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu i estrogenów, rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się. Wykazuję zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu.Wskazuję alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień. Określam mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego.Wyjaśniam: na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu, sposób działania synapsy, mechanizm odruchu kolanowego na podstawie rysunku. Uzasadniam związek niedoboru insuliny z powstawaniem cukrzycy.	Analizuję i wykazuję: różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II, związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu. Oceniam rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu. Dowodzę znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka. Wykonuję w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień.Demonstruję na koledze odruch kolanowy i wyjaśniam działanie tego odruchu. Uzasadniam, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych.Uzasadniam nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego.
Dział VIII. Narządy zmysłów				
Definiuję hałas jako czynnik powodujący głuchotę. Przedstawiam ogólną rolę zmysłów. Rozpoznaję na ilustracji elementy budowy oka oraz elementy budowy ucha. Rozróżniam w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną. Wyróżniam ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne. Wskazuję rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku w organizmie. Wymieniam: elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka, wady wzroku oraz choroby oczu i uszu, podstawowe smaki oraz bodźce odbierane przez receptory znajdujące się w skórze.	Opisuję funkcje elementów aparatu ochronnego oka. Omawiam: znaczenie adaptacji oka oraz funkcje wszystkich elementów budowy oka, znaczenie zmysłów w życiu człowieka, rolę węchu w ocenie jakości pokarmów, zasady higieny oczu, przyczyny powstawania wad wzroku, doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku. Rozpoznaję na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność. Wyjaśniam pojęcie akomodacja oka. Określam: funkcje poszczególnych elementów ucha, położenie narządu równowagi.	Charakteryzuję funkcje poszczególnych elementów ucha oraz wady wzroku (w tym daltonizm i astygmatyzm) i choroby oczu. Opisuję drogę światła w oku. Ilustruję w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce.Omawiam: funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego, sposób korygowania wad wzroku. Wskazuję lokalizację receptorów wzroku oraz położenie kubków smakowych na języku. Określam funkcję aparatu ochronnego oka. Wykazuję związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami. Wyjaśniam, na czym polegają daltonizm i astygmatyzm.	Analizuję, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie mojego słuchu. Analizuję znaczenie wolnych zakończeń nerwowych (receptorów bólowych) w skórze. Omawiam powstawanie obrazu na siatkówce oka. Planuję i przeprowadzam doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu (adaptacja oka). Rozróżniam rodzaje soczewek korygujących wady wzroku (wklęsłe i wypukłe). Wskazuję lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu wewnętrznym. Uzasadniam, że skóra jest narządem dotyku. Wyjaśniam: mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków, zasadę działania narządu równowagi.	Analizuję: przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe, źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuję na sposoby jego ograniczenia. Ilustruję za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz tłumaczę powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii. Przeprowadzam doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego (plamki ślepej) w oku. Planuję i wykonuję doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku. Wyszukuję informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania.

Dział IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka				
Wskazuję na ilustracji męskie oraz żeńskie narządy rozrodcze. Podaję długość trwania rozwoju płodowego człowieka. Wymieniam: męskie oraz żeńskie narządy rozrodcze, męskie oraz żeńskie cechy płciowe, żeńskie hormony płciowe oraz kolejne fazy cyklu miesiączkowego, nazwy błon płodowych oraz zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży, etapy życia człowieka oraz rodzaje dojrzałości człowieka, choroby układu rozrodczego oraz choroby przenoszone drogą płciową.	Definiuję jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej. Opisuję: funkcje żeńskiego i męskiego układu rozrodczego, objawy starzenia się organizmu. Omawiam: budowę plemnika, proces powstawania nasienia oraz wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu, zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych. Przedstawiam podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową. Określam funkcję testosteronu oraz zmiany rozwojowe występujące u moich rówieśników. Podaję czas trwania ciąży. Wskazuję: w cyklu miesiączkowym dni płodne i niepłodne, kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego. Przyporządkowuję chorobom przenoszonym drogą płciową odpowiednie źródła zakażenia. Wyjaśniam różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS. Porównuję tempo dojrzewania dziewcząt i chłopców.	Charakteryzuję pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe. Charakteryzuję funkcje błon płodowych, okres rozwoju płodowego, etapy porodu oraz wskazane okresy rozwojowe człowieka. Opisuję funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego oraz funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych kobiety. Interpretuję ilustracje przedstawiające przebieg cyklu miesiączkowego. Przyporządkowuję chorobom układu rozrodczego ich charakterystyczne objawy. Omawiam zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV oraz uzasadniam konieczność regularnych wizyt u ginekologa. Przedstawiam cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka. Wyjaśniam przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży.	Analizuję: rolę ciałka żółtego oraz funkcje łożyska, różnice między przekwitaniem a starością. Omawiam zmiany hormonalne oraz zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesiączkowego, mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej. Przyporządkowuję poszczególnym okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie. Wykazuję: zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny, związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją. Przewiduję indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV. Uzasadniam: że główka plemnika jest właściwą gametą męską, konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży, konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania chorób nowotworowych. Wymieniam ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia wirusem HIV.	Analizuję podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego. Tworzę w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania. Wyznaczam dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesiączkowego i z różną długością cyklu. Wyjaśniam wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego. Wyszukuję w różnych źródłach informacje: na temat rozwoju prenatalnego człowieka, na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego (HPV), wywołującemu raka szyjki macicy.
Dział X. Równowaga organizmu.				
Wyjaśniam: własnymi słowami, na czym polega homeostaza, mechanizm termoregulacji u człowieka. Wskazuję drogi wydalania wody z organizmu. Omawiam wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka. Podaję przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują. Wymieniam: choroby cywilizacyjne i najczęstsze przyczyny nowotworów. Wymieniam najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawiam zasady profilaktyki tych chorób.	Wykazuję zależność działania różnych układów narządów. Opisuję: zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne. Podaję przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka. Przedstawiam znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka. Przedstawiam podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych, klasyfikuję podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych. Omawiam znaczenie szczepień ochronnych, wskazuję alergie jako skutek zanieczyszczenia środowiska wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym	Wyjaśniam: na czym polega homeostaza, na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi, przyczyny powstawania chorób społecznych. Wykazuję na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego. Charakteryzuję czynniki wpływające na zdrowie człowieka. Przedstawiam znaczenie pojęć zdrowie i choroba. Rozróżniam zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne. Podaję: kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne, przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych.	Wykazuję na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka. Wyjaśniam na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi. Wykazuje wpływ środowiska na zdrowie uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należystosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji) dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych	Analizuję i wykazuję rolę regulacji nerwowo--hormonalnej w utrzymaniu homeostazy Formułuję argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów

*Wyższa ocena obejmuje także wymagania z poziomów niższych.