

ROZKŁAD MATERIAŁU
BIOLOGIA
 DLA KLASY VII szkoły podstawowej
 w roku szkolnym 2021/2022

Opracowała: mgr Katarzyna Roeske

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu	1. Jak będziemy pracować na lekcjach biologii ?			Przedstawienie zakresu treści nauczania i wymagań edukacyjnych dla klasy 7; prezentacja podręcznika, płyty, atlasu i źródeł wiedzy o biologii wyszukiwanie zadanych informacji.	
	2. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość. stopnie uorganizowania budowy organizmu człowieka (komórka, tkanka, narząd, układ narządów) budowa i funkcje tkanek: nabłonkowej, łącznej, mięśniowej i nerwowej funkcje układów narządów współdziałanie układów narządów w organizmie człowieka i homeostaza	wykazanie stopniowej komplikacji budowy organizmu człowieka wykazanie związku między budową a funkcją tkanek zwierzęcych poznanie budowy i funkcjonowania ciała człowieka wykazanie związku między współpracą poszczególnych układów narządów a utrzymaniem homeostazy	I.1 II.7.1 III.1	analizowanie schematów budowy ciała człowieka mapa pojęciowa Organizm człowieka mapa pojęciowa Związek budowy poszczególnych tkanek zwierzęcych z ich funkcjami wyszukiwanie informacji w podanych materiałach obserwacja mikroskopowa tkanek zwierzęcych – porównanie ze schematami i zdjęciami	tablica interaktywna plansze przedstawiające hierarchiczną budowę organizmu człowieka foliogramy i plansze przedstawiające tkanki zwierzęce multimedialny atlas anatomiczny książki popularno-naukowe o budowie człowieka
	3. Budowa i funkcje skóry. budowa skóry i warstwy podskórnej funkcje skóry i warstwy podskórnej budowa i rola wytworów naskórka działanie receptorów skóry	definiowanie skóry jako elementu chroniącego ciało wskazywanie miejsc występowania receptorów dotyku, ciepła, zimna i bólu charakteryzowanie funkcji skóry omówienie wrażliwości skóry na bodźce wykazanie związku budowy skóry z jej funkcją	III.2.1 III.2.2	analizowanie plansz ilustrujących budowę skóry i warstwy podskórnej obserwacje mikroskopowe skóry doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała doświadczenia wykazujące wydalniczą funkcję skóry	plansza z budową skóry sprzęt do mikroskopowania preparat trwały przekroju poprzecznego skóry ssaka

<p>4. Higiena i choroby skóry.</p> <p>zasady higieny skóry czynniki powodujące uszkodzenia skóry wpływ słońca na zdrowie skóry dolegliwości i choroby skóry oraz ich objawy (grzybice skóry, czerniak, opryszczka, łupież, wszawica, świerzb, trądzik młodzieńczy) pierwsza pomoc przedlekarska w wypadku oparzeń i odmrożeń</p>	<p>uwrażliwienie na konieczność higieny skóry rozpoznanie niepokojących zmian na skórze zapoznanie się z różnorodnymi chorobami skóry zapobieganie chorobom skóry poznanie zasad udzielania pierwszej pomocy w wypadku oparzeń i odmrożeń.</p>	<p>III.2.3 III.2.4 III.2.5</p>	<p>wyszukiwanie informacji w różnych źródłach wywiad z lekarzem lub pielęgniarką w przychodni lekarskiej lub stacji sanitarno-epidemiologicznej projekt edukacyjny na temat chorób i pielęgnacji skóry młodzieńczej wyszukiwanie informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV, przeznaczonych dla cery młodzieńczej</p>	<p>materiały oświaty zdrowotnej foliogramy multimedialne materiały edukacyjne (ulotki, broszury, wycinki prasowe) dotyczące kosmetyków przeznaczonych dla młodzieży materiały edukacyjne na temat chorób skóry</p>
<p>5. Sprawdzian wiadomości – dział I.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>		

1 Symbolem (*) oznaczono wymagania ogólne.

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
II. Aparat ruchu	6. Aparat ruchu. Budowa szkieletu. podział aparatu ruchu na część czynną i bierną funkcje szkieletu ruch jako efekt działania biernego i czynnego aparatu ruchu budowa szkieletu kształty kości	określenie funkcji biernej i czynnej części aparatu ruchu poznanie elementów budowy szkieletu	III.3.1	rozmowa dydaktyczna na temat działania aparatu ruchu na podstawie obejrzanego filmu edukacyjnego lub obserwacji własnego ciała wskazywanie na modelu lub planszy elementów szkieletu rozpoznawanie różnych kształtów kości ssaków na modelach lub okazach naturalnych obserwacja budowy omawianych elementów szkieletu osiowego na modelu, planszy lub w filmie edukacyjnym praca w grupach z okazami naturalnych kości – klasyfikowanie ich ze względu na kształt	model szkieletu człowieka lub plansze z budową szkieletu człowieka film edukacyjny, np. Szkielet z serii Widziane z bliska zestaw różnych kości ssaków multimedialny atlas anatomiczny
	7. Budowa kości. budowa chemiczna kości zmiany zachodzące z wiekiem w układzie kostnym budowa anatomiczna kości	omówienie budowy chemicznej i anatomicznej kości wyjaśnienie zmian zachodzących z wiekiem w układzie kostnym	III.3.2	mikroskopowa obserwacja tkanek chrzęstnej i kostnej doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości badanie właściwości fizycznych kości ssaków za pomocą zmysłów analizowanie zdjęć rentgenowskich kości	zestaw do mikroskopowania preparaty trwałe tkanek chrzęstnej i kostnej różne kości ssaków zestaw do spalania kości naczynie z octem zdjęcia rentgenowskie tablica interaktywna

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągania celów	Proponowane środki dydaktyczne
II. Aparat ruchu	8. Budowa i rola szkieletu osiowego. skład szkieletu osiowego: czaszka, kręgosłup, klatka piersiowa funkcje elementów szkieletu osiowego	poznanie elementów budowy szkieletu osiowego omówienie funkcji elementów budowy szkieletu osiowego określenie funkcji mózgowczaszki i trzewioczaszki omówienie budowy kręgu kręgosłupa i jego odcinków omówienie budowy i funkcji klatki piersiowej	III.3.1 III.3.2	obserwacja modelu czaszki, kręgosłupa, kręgu, klatki piersiowej rozmowa dydaktyczna na podstawie filmu edukacyjnego	model szkieletu człowieka lub plansze z budową szkieletu człowieka film edukacyjny, np. Szkielet z serii Widziane z bliska model czaszki człowieka modele kręgów multimedialny atlas anatomiczny
	9. Szkielet kończyn. budowa i funkcjonowanie kończyn budowa obręczy barkowej i miednicznej rodzaje połączeń kości rodzaje stawów, ich budowa i zakres ruchów	charakteryzowanie budowy i funkcjonowania obręczy barkowej i miednicznej poznanie elementów budowy kończyn rozpoznawanie rodzajów połączeń kości rozpoznawanie rodzajów stawów charakteryzowanie budowy i zakresu ruchów różnych rodzajów stawów	III.3.1 III.3.2 III.3.3	obserwacja budowy omawianych elementów szkieletu kończyn na modelu, planszy lub w filmie edukacyjnym obserwacja urazów kończyn na zdjęciach rentgenowskich projektowanie modelu dowolnego połączenia kości obserwacja ruchu kończyn w stawach	zdjęcia rentgenowskie urazów kończyn materiały do tworzenia modeli połączeń kości multimedialny atlas anatomiczny
	10. Budowa i rola mięśni. rodzaje i cechy tkanki mięśniowej budowa mięśnia szkieletowego położenie i funkcje poszczególnych mięśni szkieletowych antagonistyczne działanie mięśni warunki pracy mięśni	określenie położenia i funkcji mięśni szkieletowych rozpoznawanie rodzajów tkanki mięśniowej omówienie warunków pracy mięśni	III.3.3 III.3.4	praca z atlasem anatomicznym obserwacje mikroskopowe preparatów trwałych tkanki mięśniowej analizowanie ruchów własnego ciała	atlasy anatomiczne zestaw do mikroskopowania oraz preparaty trwałe tkanki mięśniowej tablica interaktywna

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
II. Aparat ruchu	11. Higiena i choroby aparatu ruchu. naturalne krzywizny kręgosłupa – lordozy i kifozy wady postawy (skrzywienia kręgosłupa) wady budowy stóp (płaskostopie) choroby aparatu ruchu – krzywica i osteoporoza urazy mechaniczne aparatu ruchu pierwsza pomoc w wypadku urazów mechanicznych aparatu ruchu profilaktyka wad postawy znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowej budowy i prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu	określenie skrzywień i naturalnych krzywizn kręgosłupa poznanie wad i chorób aparatu ruchu wyliczenie sposobów zapobiegania deformacjom szkieletu uświadomienie znaczenia aktywności fizycznej dla prawidłowej budowy i funkcjonowania aparatu ruchu opanowanie wiadomości i umiejętności dotyczących pierwszej pomocy w wypadku urazów mechanicznych aparatu ruchu	III.3.1 III.3.4 III.3.5	obserwacja wad kręgosłupa na zdjęciach rentgenowskich obserwacja śladów stóp uczniów wywiad z lekarzem lub pielęgniarką szkolną demonstracja pierwszej pomocy w razie urazów kończyn ćwiczenia w udzielaniu pierwszej pomocy w wypadku urazów kończyn rozmowa dydaktyczna na temat przyczyn chorób aparatu ruchu	materiały oświaty zdrowotnej zdjęcia rentgenowskie wad kręgosłupa odciski stóp zdrowych i z płaskostopiem materiały do pierwszej pomocy w razie urazów kończyn
	12. Podsumowanie wiadomości – aparat ruchu.	X	X		
	13. Praca klasowa – aparat ruchu.	X	X		
III. Układ pokarmowy	14. Pokarm – budulec i źródło energii. niezbędne składniki pokarmowe znaczenie węglowodanów, białek i tłuszczów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu pokarm jako źródło energii i budulec organizmu najważniejsze pierwiastki budujące ciało organizmów podstawowe grupy związków chemicznych występujących w organizmach (węglowodany, białka, tłuszcze)	podanie nazw składników pokarmowych omówienie budowy i roli składników pokarmowych w organizmie podanie głównych pierwiastków budujących ciało organizmów poznanie skutków niedoboru aminokwasów egzogennych omówienie roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego wskazanie źródeł poszczególnych składników pokarmowych	III.4.3 III.4.6 III.4.7	wykrywanie skrobi i tłuszczu w różnych pokarmach pogadanka na temat roli substancji odżywczych w diecie	zestaw do wykrywania skrobi: płyn Lugola, różne produkty pochodzenia roślinnego i zwierzęcego zestaw do wykrywania tłuszczu: ziarna słonecznika, nasiona orzecha laskowego, jabłko, olej, nóż, bibuła lub papierowe serwetki

<p>15. Witaminy, sole mineralne, woda.</p> <p>rola wody w organizmie witaminy rozpuszczalne w tłuszczach i w wodzie znaczenie wody i witamin skutki niedoboru witamin makroelementy i mikroelementy</p>	<p>omówienie roli witamin w organizmie klasyfikowanie pierwiastków chemicznych na makro- i mikroelementy omówienie znaczenia wody i soli mineralnych dla organizmu człowieka</p>	<p>III.4.3 III.4.5 III.4.7</p>	<p>analizowanie rodzajów pokarmów pod kątem występujących w nich witamin i soli mineralnych analizowanie roli witamin i soli mineralnych w organizmie oraz skutków ich nadmiaru i niedoboru</p>	<p>opakowania i etykiety różnych rodzajów produktów spożywczych</p>
---	--	--	--	---

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
III. Układ pokarmowy	16–17. Budowa i rola układu pokarmowego. etapy trawienia pokarmu budowa zęba i rodzaje zębów budowa poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego trawienie w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego budowa i funkcje gruczołów trawiennych	zapoznanie z budową i funkcjonowaniem odcinków przewodu pokarmowego omówienie budowy i funkcji zębów omówienie roli gruczołów współpracujących z przewodem pokarmowym	III.4.1 III.4.2 III.4.4	analizowanie budowy przewodu pokarmowego na planszy lub modelu obserwacja ruchów żuchwy obserwacja własnego użębienia wyszukiwanie i wskazywanie na powierzchni ciała omawianych odcinków przewodu pokarmowego zapisywanie uproszczonego schematu reakcji chemicznej rozkładu białek, tłuszczów i cukrów doświadczenie z wykrywaniem wybranych składników pokarmowych w produktach spożywczych wykonanie doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi	plansza lub model ilustrujący budowę układu pokarmowego ilustracje z podręcznika zestaw do przeprowadzenia doświadczenia z trawieniem białek lekcja multimedialna Co się dzieje z pokarmem? komputer, rzutnik multimedialny
	18–19. Higiena i choroby układu pokarmowego. znaczenie prawidłowej diety czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne piramida żywieniowa higiena odżywiania się choroby układu pokarmowego (próchnica, WZW A, WZW B, WZW C, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowe, rak jelita grubego) zaburzenia w odżywianiu (anoreksja i bulimia) przyczyny i profilaktyka próchnicy	wyjaśnienie zależności między rodzajem diety a czynnikami, które na nią wpływają poznanie zasad zdrowego żywienia i higieny żywności przewidywanie skutków niewłaściwej diety obliczanie indeksu masy ciała omówienie przyczyn, objawów i profilaktyki niektórych chorób układu pokarmowego (próchnica, WZW A, WZW B i WZW C, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowe, rak jelita grubego)	III.4.2 III.4.6 III.4.7 III.4.8	analizowanie piramidy żywieniowej wyszukiwanie informacji o chorobach związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii praca w grupach: wykonanie metaplanu Odżywianie a zdrowie człowieka układanie jadłospisu w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych (np. pory roku) i wewnętrznych (np. ciąży) wyszukiwanie w różnych źródłach informacji na temat zaburzeń łaknienia analizowanie etykiet produktów spożywczych pod kątem ich składu	piramida żywieniowa (ilustracja z podręcznika) materiały oświaty zdrowotnej komputer z dostępem do internetu
	20. Podsumowanie wiadomości – układ pokarmowy.	X	X		

21. Praca klasowa – układ pokarmowy.	X	X		
--------------------------------------	---	---	--	--

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
IV. Układ krążenia	22–23. Budowa i funkcje krwi. krew jako tkanka płynna skład krwi funkcja składników krwi proces krzepnięcia krwi grupy krwi znaczenie krwiodawstwa zasady transfuzji krwi konflikt serologiczny	poznanie funkcji i składu krwi poznanie rodzajów elementów morfotycznych krwi wyjaśnienie procesu krzepnięcia krwi omówienie różnic między grupami krwi wyjaśnienie zasad transfuzji omówienie warunków wystąpienia konfliktu serologicznego	III.5.3 III.5.4 III.6.4	oglądanie pod mikroskopem preparatu trwałego krwi rysowanie efektów obserwacji mikroskopowej analizowanie schematów łączenia grup krwi podczas przetaczania wyszukiwanie informacji w różnych źródłach oglądanie filmu edukacyjnego	sprzęt do mikroskopowania preparat trwały krwi ssaka film edukacyjny, np. Dlaczego krew krzepnie? z serii Biologia
	24. Krążenie krwi. narządy układu krwionośnego krwiobieg duży i krwiobieg mały budowa naczyń krwionośnych funkcje narządów układu krwionośnego	analizowanie drogi krwi w krwiobiegu dużym i krwiobiegu małym porównywanie rodzajów naczyń krwionośnych omówienie funkcji naczyń krwionośnych	III.5.1 III.5.2	analizowanie planszy z krwiobiegiem oglądanie przekrojów poprzecznych naczyń krwionośnych	plansze ściennie, ilustracje obiegu krwi sprzęt do mikroskopowania preparaty trwałe przekrojów poprzecznych naczyń krwionośnych lekcja multimedialna Krwiobieg komputer, rzutnik multimedialny tablica interaktywna
	25. Budowa i działanie serca. funkcje serca budowa serca cykl pracy serca mierzenie tętna i ciśnienia krwi	poznanie budowy serca omówienie znaczenia pracy serca dla krwiobiegu analizowanie własnego tętna i ciśnienia krwi	III.5.1 III.5.5	rozmowa dydaktyczna dotycząca edukacyjnego filmu słuchanie tonów serca obserwacja zmian tętna i ciśnienia krwi podczas spoczynku i wysiłku fizycznego obserwacja elementów budowy serca na planszy lub ilustracji z podręcznika	fragmenty filmu edukacyjnego, np. Serce z serii Było sobie życie stetoskop przyrząd do mierzenia ciśnienia krwi plansza, ilustracje z podręcznika

<p>26–27. Higiena i choroby układu krwionośnego.</p> <p>przyczyny najczęstszych chorób układu krwionośnego</p> <p>choroby układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca, anemia, białaczka)</p> <p>zapobieganie chorobom układu krwionośnego</p> <p>pierwsza pomoc w wypadku krwawień i krwotoków</p> <p>wpływ aktywności fizycznej i diety na funkcjonowanie układu krwionośnego</p>	<p>poznanie przyczyn chorób układu krwionośnego</p> <p>analizowanie wyników badań laboratoryjnych</p> <p>omówienie profilaktyki chorób układu krwionośnego</p> <p>opanowanie wiadomości i umiejętności dotyczących pierwszej pomocy w wypadku krwawień i krwotoków</p>	<p>III.5.6</p> <p>III.5.7</p> <p>III.5.8</p>	<p>wyszukiwanie informacji w różnych źródłach</p> <p>wywiad z lekarzem szkolnym lub lekarzem pierwszego kontaktu</p> <p>ćwiczenia w udzielaniu pierwszej pomocy w wypadku krwawień i krwotoków</p> <p>odeztywanie wyników badań laboratoryjnych krwi</p>	<p>materiały oświaty zdrowotnej</p> <p>materiały opatrunkowe do demonstracji tamowania krwotoków</p> <p>przykładowe wyniki badania laboratoryjnego krwi</p>
--	--	--	--	---

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
IV. Układ krążenia	28. Układ limfatyczny. funkcje układu limfatycznego powstawanie chłonki narządy układu limfatycznego	omówienie budowy i roli układu limfatycznego wykazanie, że układy: krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość	III.6.1	wyszukiwanie podobieństw i różnic w budowie układów limfatycznego i krwionośnego na podstawie analizy schematów ich budowy	schematy budowy układów: limfatycznego i krwionośnego
	29. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego. budowa układu odpornościowego rodzaje odporności antygeny rodzaje leukocytów i ich funkcje reakcja obronna organizmu szczepienia, surowice	poznanie narządów układu odpornościowego poznanie zasad działania układu odpornościowego podanie rodzajów odporności wyjaśnienie różnicy między szczepionką a surowicą	III.6.1 III.6.2 III.6.3	wyszukiwanie informacji w różnych źródłach analizowanie wykazu szczepień we własnych książeczkach zdrowia wywiad z pielęgniarką szkolną – szczepienia obowiązkowe, szczepionki i surowice	materiały oświaty zdrowotnej książeczki zdrowia uczniów
	30. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego. choroby alergiczne transplantacje tkanek i narządów HIV a AIDS	omówienie przyczyn i objawów alergii omówienie sytuacji wymagających transplantacji tkanek i narządów podanie przyczyn odrzucenia przeszczepu omówienie zależności między HIV a AIDS	III.6.5 III.6.6 III.6.7	wyszukiwanie informacji w różnych źródłach rozmowa dydaktyczna lub spotkanie z lekarzem – przeszczepy narządów praca w zespołach – wyszukiwanie w różnych źródłach informacji na temat dróg zakażenia wirusem HIV wykonanie metodą portfolio pracy Jak ustrzec się przed AIDS?	materiały oświaty zdrowotnej
	31. Podsumowanie wiadomości – układ krążenia.	X	X	Generator testów i sprawdzianów	Generator testów i sprawdzianów
	32. Praca klasowa – układ krążenia.	X	X	Generator testów i sprawdzianów	Generator testów i sprawdzianów
V. Układ oddechowy	33. Budowa i rola układu oddechowego. budowa i funkcje dróg oddechowych budowa płuc mechanizm powstawania głosu	poznanie budowy i sposobu funkcjonowania układu oddechowego analizowanie procesu powstawania głosu omówienie roli nagłośni	III.7.1	obserwacja budowy układu oddechowego na tablicach, planszach lub ilustracjach z podręcznika rozmowa dydaktyczna na podstawie filmu edukacyjnego ćwiczenia z głosem – wydawanie różnych dźwięków	ilustracje z budową układu oddechowego film edukacyjny, np. Płuca z serii Tajemnice ciała ludzkiego lub Układ oddechowy z serii Było sobie życie

	<p>34. Mechanizm oddychania.</p> <p>mechanizm wentylacji płuc regulacja tempa oddechów mechanizm wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych i naczyniach włosowatych krwiobieg dużego oddychanie komórkowe</p>	<p>omówienie mechanizmu wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych i naczyniach włosowatych krwiobieg dużego omówienie roli krwi w transporcie gazów oddechowych omówienie przebiegu i znaczenia oddychania komórkowego</p>	<p>III.7.2 III.7.3 III 7.4 I.7</p>	<p>obserwacja ruchów klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu doświadczenie polegające na wykrywaniu CO₂ w wydychanym powietrzu zapisywanie procesu utleniania w postaci równania reakcji praca w parach – obserwowanie wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów</p>	<p>zestaw do doświadczenia według opisu z podręcznika</p>
--	---	--	--	--	---

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
V. Układ oddechowy	<p>35. Higiena i choroby układu oddechowego.</p> <p>sposoby unikania chorób układu oddechowego</p> <p>choroby bakteryjne, wirusowe i wywołane zanieczyszczeniem powietrza (grypa, angina, gruźlica, rak płuc) i ich profilaktyka</p> <p>wpływ palenia tytoniu na organizm człowieka</p>	<p>omówienie chorób układu oddechowego</p> <p>określenie wpływu dymu tytoniowego na układ oddechowy i pozostałe części organizmu człowieka</p> <p>dostrzeganie zależności między skażeniem środowiska a zachorowalnością na choroby układu oddechowego</p>	<p>III.7.5</p> <p>III.7.6</p>	<p>wyszukiwanie informacji w różnych źródłach</p> <p>wykonanie projektu edukacyjnego na temat zachorowalności na choroby układu oddechowego w zamieszkiwanym regionie</p> <p>wywiad w przychodni lekarskiej – choroby płuc</p> <p>prezentacja multimedialna na temat szkodliwości palenia tytoniu</p>	<p>materiały oświaty zdrowotnej</p> <p>prezentacja multimedialna</p>
VI. Układ wydalniczy	<p>36. Budowa i działanie układu wydalniczego.</p> <p>wydalanie a defekacja</p> <p>budowa i funkcje układu wydalniczego</p> <p>rodzaje substancji wydalanych przez organizm</p> <p>budowa i funkcje nefronu</p> <p>etapy powstawania moczu</p> <p>mechanizm wydalania moczu</p>	<p>rozdzielenie pojęć wydalanie i defekacja</p> <p>poznanie procesu powstawania moczu</p> <p>omówienie znaczenia układu wydalniczego dla funkcjonowania organizmu</p> <p>omówienie budowy i funkcji narządów układu wydalniczego</p>	<p>III.8.1</p> <p>III.8.2</p>	<p>dyskusja na temat Co rozumiesz pod pojęciem wydalania?</p> <p>budowanie schematu wydalania z organizmu zbędnych produktów przemiany materii</p> <p>analizowanie na schemacie lub ilustracji narządów układu wydalniczego</p> <p>wskazywanie warstw nerki w wypreparowanym materiale świeżym na modelu, planszy lub ilustracji z podręcznika</p> <p>analizowanie etapów powstawania moczu na podstawie planszy lub ilustracji z podręcznika</p>	<p>dyskusja</p> <p>model nerki lub preparat świeży (nerka wołowa, wieprzowa), plansze z przekrojem podłużnym nerki</p> <p>ilustracja z etapami powstawania moczu</p> <p>lekcja multimedialna Układ wydalniczy</p> <p>komputer, rzutnik multimedialny</p>
	<p>37. Higiena i choroby układu wydalniczego.</p> <p>sposoby zapobiegania chorobom układu wydalniczego</p> <p>najczęstsze choroby układu wydalniczego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) i ich objawy</p>	<p>określenie znaczenia higieny w profilaktyce chorób układu wydalniczego</p> <p>wyjaśnienie, czym jest dializa</p>	<p>III.8.3</p> <p>III.8.4</p>	<p>wyszukiwanie informacji w różnych źródłach</p> <p>analizowanie wyników badania laboratoryjnego moczu</p>	<p>materiały oświaty zdrowotnej</p> <p>encyklopedia zdrowia</p> <p>autentyczne lub spreparowane wyniki badań laboratoryjnych moczu</p>
	<p>38. Podsumowane wiadomości – układ wydalniczy.</p>	X	X		
<p>39. Praca klasowa – układ wydalniczy.</p>	X	X			

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
VII. Regulacja nerwowo-hormonalna	40. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego. hormony – produkty wydzielania gruczołów dokrewnych lokalizacja gruczołów dokrewnych w ciele człowieka swoiste działanie hormonów rola poszczególnych hormonów w organizmie człowieka antagonistyczne działanie hormonów rytm dobowy a działanie hormonów	poznanie budowy i funkcjonowania gruczołów dokrewnych oraz wytwarzanych przez nie hormonów wskazywanie położenia gruczołów zrozumienie swoistego sposobu działania hormonów omówienie sposobu działania układu dokrewnego jako całości na organizm	III.11.1 III.11.2	praca z tekstem źródłowym obserwacja położenia gruczołów dokrewnych na ilustracjach graficzne ilustrowanie działania gruczołów dokrewnych	teksty źródłowe, ilustracje tekst z podręcznika
	41. Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego. równowaga hormonalna skutki nadmiaru hormonów skutki niedoboru hormonów	opisanie skutków nadmiaru i niedoboru hormonów porównanie cukrzycy typu I i cukrzycy typu II	III.4.7	wyszukiwanie informacji w różnych źródłach	materiały oświaty zdrowotnej encyklopedia zdrowia
	42. Budowa i rola układu nerwowego funkcje układu nerwowego. budowa komórki nerwowej ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy somatyczny i autonomiczny układ nerwowy kierunek i sposób przekazywania impulsów nerwowych	określenie funkcji układu nerwowego omówienie budowy elementów tworzących układ nerwowy wskazanie na jednokierunkowy przepływ impulsu nerwowego	II.7.1 III.9.1 III.9.2	rozmowa dydaktyczna po obejrzeniu filmu edukacyjnego mapa pojęciowa – podział i funkcje układu nerwowego	film edukacyjny, np. Nerwy z serii Było sobie życie
	43. Ośrodkowy układ nerwowy. nadrzędna rola ośrodkowego układu nerwowego budowa mózgowia rozmieszczenie ośrodków odpowiedzialnych za odbiór zróżnicowanych impulsów nerwowych budowa i funkcje rdzenia kręgowego	omówienie budowy i roli ośrodkowego układu nerwowego określenie funkcji mózgu i rdzenia kręgowego	III.9.1	rozmowa dydaktyczna po obejrzeniu filmu edukacyjnego lokalizowanie omawianych elementów na ilustracji	film edukacyjny, np. Mózg z serii Było sobie życie ilustracja budowy układu nerwowego

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągania celów	Proponowane środki dydaktyczne
VII. Regulacja nerwowo-hormonalna	44. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy. nerwy czuciowe i ruchowe nerwy czaszkowe i rdzeniowe łuk odruchowy odruchy bezwarunkowe i warunkowe	scharakteryzowanie funkcji obwodowego układu nerwowego opisanie działania odruchów sklasyfikowanie odruchów omówienie znaczenia odruchów w życiu człowieka	III.9.1 III.9.3	praca z podręcznikiem obserwacja odruchów własnych i przedstawionych na filmie edukacyjnym obserwacja odruchu kolanowego oraz mrużenia oczu rysowanie łuku odruchowego	podręcznik film edukacyjny, np. Od odruchu do neuronu z serii Biologia papier, pisaki
	45–46. Higiena układu nerwowego. przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu sposoby radzenia sobie ze stresem skutki stresu znaczenie snu zagrożenia związane z przyjmowaniem leków szkodliwość palenia tytoniu skutki działania alkoholu zagrożenia związane z zażywaniem narkotyków profilaktyka uzależnień	poznanie pozytywnych i negatywnych skutków stresu poznanie sposobów radzenia sobie ze stresem omówienie zagrożeń związanych z przyjmowaniem leków charakteryzowanie używek wskazanie związanych z używkami zagrożeń dla zdrowia i życia	III.9.4 III.9.5 III.9.6 IV.3	ćwiczenie umiejętności komunikacji i pracy w grupie tworzenie mapy mentalnej Dbamy o swoje nerwy analizowanie przyczyn powstawania stresu spotkanie z psychoterapeutą	materiały do tworzenia mapy mentalnej: papier, pisaki, źródła informacji (encyklopedia zdrowia, słowniki biologiczne, materiały oświaty zdrowotnej)
	47. Podsumowanie wiadomości – układ nerwowy i hormonalny.	X	X	Generator testów i sprawdzianów	Generator testów i sprawdzianów
	48. Praca klasowa – układ nerwowy i hormonalny.	X	X	Generator testów i sprawdzianów	Generator testów i sprawdzianów
VIII. Narządy zmysłów	49. Budowa i działanie narządu wzroku. oko narządem wzroku elementy i rola aparatu ochronnego oka budowa gałki ocznej powstawanie obrazu	wyjaśnienie zależności między narządami zmysłów a receptorami wyróżnienie w narządzie wzroku aparatu ochronnego oka i gałki ocznej poznanie budowy gałki ocznej wyjaśnienie mechanizmu powstawania obrazu	III.10.1 III.10.5	omawianie budowy oka na modelu obserwacja reakcji zwężenia źrenicy pod wpływem światła obserwacja – wykazanie obecności tarczy nerwu wzrokowego w siatkówce oka rysowanie przebiegu bodźca świetlnego przez gałkę oczną rozmowa dydaktyczna po obejrzeniu filmu edukacyjnego	plansza, model z przekrojem podłużnym przez gałkę oczną film edukacyjny, np. Oczy z serii Było sobie życie lub Oczy z serii Tajemnice naszego ciała latarki, papier, pisaki lekcja multimedialna Jak działa oko?

	50. Ucho – narząd słuchu i równowagi. ucho – narząd słuchu budowa i funkcje elementów budowy ucha narząd zmysłu równowagi	zdefiniowanie ucha jako narządu zmysłu omówienie budowy ucha określenie funkcji poszczególnych elementów budowy ucha wyjaśnienie mechanizmu odbierania dźwięków omówienie sposobu działania zmysłu równowagi	III.10.3 III.10.5	omawianie na modelu budowy ucha ćwiczenia polegające na słuchaniu i wydawaniu dźwięków generowanie dźwięków o określonej częstotliwości za pomocą kamertonu śledzenie przebiegu bodźca dźwiękowego przez ucho na modelu, tablicy lub ilustracji z podręcznika	nagrania różnych dźwięków kamerton model ucha, tablica lub ilustracja z podręcznika przedstawiająca budowę ucha
--	--	--	-------------------	--	--

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
VIII. Narządy zmysłów	51. Higiena oka i ucha. krótkowzroczność, dalekowzroczność i astygmatyzm korekcja wad wzroku higiena oczu przyczyny i objawy zapalenia spojówek, jęczmienia, zaćmy oraz jaskry wpływ hałasu na zdrowie człowieka	zapoznanie z wadami wzroku wyjaśnienie zasad korekcji wad wzroku omówienie daltonizmu poznanie zasad higieny oka poznanie chorób oczu omówienie skutków przebywania w hałasie	III.10.2 III.10.4 III.10.5	obserwacja ilustracji z rodzajami soczewek korygujących wady wzroku sprawdzanie wzroku pod kątem daltonizmu rozmowa dydaktyczna na temat higieny wzroku i słuchu wyszukiwanie informacji w różnych źródłach na temat chorób i wad wzroku oraz słuchu	ilustracje soczewek korekcyjnych z podręcznika tablice graficzne z wadami wzroku plansze do sprawdzania daltonizmu materiały oświaty zdrowotnej encyklopedie zdrowia słowniki biologiczne
	52. Zmysły powonienia, smaku i dotyku. rozmieszczenie komórek węchowych znaczenie węchu, smaku i dotyku kubki smakowe narządem smaku różnorodność bodźców odbieranych przez skórę	określenie rozmieszczenia narządów zmysłów węchu, smaku i dotyku omówienie znaczenia smaku i węchu w ocenie pokarmów omówienie znaczenia dotyku w życiu człowieka	III.10.5	ćwiczenie w grupach dotyczące rozpoznawania smaków doświadczenie wykazujące zagęszczenie receptorów dotyku w skórze różnych części ciała doświadczenie wykazujące współdziałanie zmysłów smaku i węchu w ocenie pokarmu	warzywa i owoce do ćwiczeń zestaw potrzebny do wykonania doświadczeń
	53. Sprawdzian widomości – narządy zmysłu.	X	X	Generator testów i sprawdzianów	Generator testów i sprawdzianów
IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka	54. Męski układ rozrodczy. męskie cechy płciowe funkcje i budowa narządów męskiego układu rozrodczego budowa gamety męskiej – plemnika	poznanie budowy męskiego układu rozrodczego określenie funkcji męskich narządów płciowych sklasyfikowanie męskich cech płciowych na pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe omówienie roli poszczególnych elementów budowy plemnika	III.12.1 III.12.3	wyszukiwanie informacji o dojrzewaniu chłopców w materiałach źródłowych fragment filmu edukacyjnego	materiały źródłowe oświaty zdrowotnej film edukacyjny Co się ze mną dzieje?

	<p>55. Żeński układ rozrodczy.</p> <p>żeńskie cechy płciowe budowa komórki jajowej budowa i funkcje wewnętrznych narządów płciowych budowa i funkcje zewnętrznych narządów płciowych</p>	<p>poznanie budowy żeńskiego układu rozrodczego określenie funkcji wewnętrznych i zewnętrznych żeńskich narządów płciowych sklasyfikowanie żeńskich cech płciowych na pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe</p>	<p>III.12.1 III.12.3</p>	<p>wyszukiwanie informacji o dojrzewaniu dziewcząt w materiałach źródłowych fragment filmu edukacyjnego</p>	<p>materiały źródłowe oświaty zdrowotnej film edukacyjny Co się ze mną dzieje?</p>
--	--	--	--------------------------	---	--

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągania celów	Proponowane środki dydaktyczne
IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka	56. Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego. żeńskie hormony płciowe przebieg cyklu miesięczkowego	wyjaśnienie sposobu funkcjonowania żeńskiego układu rozrodczego wskazanie roli żeńskich hormonów płciowych	III.12.2 III.12.3	odczytywanie z wykresu i interpretowanie informacji o przebiegu cyklu miesięczkowego obliczanie dni płodnych i niepłodnych	ilustracja z podręcznika kalendarze
	57. Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin. proces zapłodnienia rozwój zarodka funkcje błon płodowych etapy rozwoju płodowego ciąża i poród	opisanie procesu zapłodnienia omówienie etapów rozwoju zarodkowego i płodowego wyjaśnienie zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży objaśnienie zasad higieny zalecanych kobietom w ciąży	III.12.3 III.12.4	wyszukiwanie informacji w różnych źródłach analizowanie treści filmu edukacyjnego wywiad z położną z poradni K rozmowa dydaktyczna na podstawie filmu edukacyjnego analizowanie podobieństwa bliźniąt jedno- i dwujajowych	model macicy z rozwijającym się płodem materiały z poradni K film Halo, tu jestem fotografie przyniesione przez uczniów lub przygotowane z innych źródeł
	58. Rozwój człowieka – od narodzin do starości. zmiany zachodzące w różnych okresach rozwojowych człowieka (noworodkowy, niemowlęcy, poniemowlęcy, dzieciństwo, dojrzewanie, dorosłość, przekwitanie, starość) różne rodzaje dojrzałości człowieka	charakteryzowanie etapów rozwojowych człowieka wyróżnienie rodzajów dojrzałości	III.12.5	przygotowanie portfolio z fotografiami z różnych okresów życia rozmowa dydaktyczna na temat określania okresów rozwojowych człowieka i rozpoznawania charakterystycznych cech obserwowanych u członków rodziny	fotografie uczniów i ich rodzin brytol, pisaki, kolorowy papier, klej
	59. Higiena i choroby układu rozrodczego. zapobieganie chorobom przenoszonym drogą płciową czynniki chorobotwórcze i choroby przez nie wywoływane (rak szyjki macicy, rak piersi, rak prostaty, rzeżączka, kiła, rzeżystkowica)	wyjaśnienie zasad profilaktyki układu rozrodczego poznawanie chorób układu rozrodczego wskazywanie źródeł zakażeń układu rozrodczego	III.12.6 III.12.7	opracowanie projektu edukacyjnego na temat higieny układu rozrodczego spotkanie z ginekologiem – choroby przenoszone drogą płciową	materiały oświaty zdrowotnej ilustracje z podręcznika
	60. Podsumowanie wiadomości – układ rozrodczy.	X	X	Generator testów i sprawdzianów	Generator testów i sprawdzianów

61. Praca klasowa – układ rozrodczy.	X	X	Generator testów i sprawdzianów	Generator testów i sprawdzianów
--------------------------------------	---	---	---------------------------------	---------------------------------

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
X. Równowaga wewnętrzna organizmu	62. Mechanizmy regulacyjne organizmu. homeostaza i mechanizmy jej utrzymywania regulacja ilości wody w organizmie oraz jego temperatury i poziomu glukozy we krwi współdziałanie układów narządów w utrzymaniu równowagi wewnętrznej organizmu	omówienie mechanizmów pozwalających na utrzymanie homeostazy przedstawienie mechanizmów regulujących temperaturę ciała i poziom glukozy we krwi	IV.1	wyszukiwanie w różnych źródłach informacji związanych z homeostazą analizowanie plansz przedstawiających mechanizm termoregulacji i mechanizm hormonalnej regulacji stężenia glukozy we krwi	cyfrowe zasoby internetowe plansze ilustrujące mechanizmy homeostazy
	63. Choroba – zaburzenie homeostazy. definicja zdrowia ochrona zdrowia przyczyny chorób zakaźnych metody zapobiegania chorobom zakaźnym rodzaje chorób cywilizacyjnych przyczyny chorób cywilizacyjnych antybiotyki i inne leki oraz suplementy diety	wyjaśnienie, czym jest zdrowie określenie czynników wpływających na zdrowie wskazanie dróg rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych poznanie przyczyn chorób cywilizacyjnych wyjaśnienie zasad profilaktyki chorób cywilizacyjnych omówienie zagrożeń związanych z nieprawidłowym przyjmowaniem antybiotyków i innych leków, jak również suplementów diety	IV.2 IV.3 IV.4	ćwiczenie umiejętności porządkowania informacji tworzenie mapy mentalnej Zdrowie wyszukiwanie wiadomości w różnych źródłach projekt edukacyjny Stan zdrowia mieszkańców w mojej miejscowości wyszukiwanie informacji na podstawie danych z najbliższej przychodni, wydziału zdrowia itp. wyszukiwanie informacji na temat leków w ulotkach załączanych do leków dyskusja na temat tego, dlaczego leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza	materiały do tworzenia mapy mentalnej: arkusze papieru, pisaki, podręcznik materiały oświaty zdrowotnej przygotowane ankiety materiały do tworzenia prezentacji ulotki załączane do leków
	64. Sprawdzian wiadomości – homeostaza.	X	X	Generator testów i sprawdzianów	Generator testów i sprawdzianów