

Ogólnokształcąca Szkoła Baletowa im. Feliksa Parnella

WYMAGANIA EDUKACYJNE – Biologia

W KLASIE: IV

rok szkolny 2022/2023

nauczyciel/nauczyciele Ewa Kłós

Nr i temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka. II. Skóra					
1. Organizm człowieka jako zintegrowana całość	1. Wymienia poziomy organizacji ciała człowieka. 2. Podaje przykłady narządów wchodzących w skład poszczególnych układów.	1. Określa funkcje poszczególnych układów narządów. 2. Wymienia rodzaje tkanek i lokalizuje je w ciele człowieka.	1. Opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka na wybranym przykładzie układu narządów.	1. opisuje budowę, funkcje i współdziałanie poszczególnych układów.	1. Uzasadnia znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmów.
2. Budowa i funkcje skóry	1. określa funkcje skóry. 2. Rozpoznaje elementy budowy skóry i wskazuje je na planszy.	1. Wyjaśnia, jaka jest rola naskórka i skóry właściwej.	1. Charakteryzuje warstwy skóry. 2. Opisuje termoregulacyjną funkcję skóry. 3. Planuje i przeprowadza doświadczenie, w którym rozróżnia obszary skóry bardziej wrażliwe na dotyk (okolice ust, opuszki palców) i mniej wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, kark).	1. Określa związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez skórę funkcjami.	1. Podaje argumenty świadczące o tym, że skóra jednocześnie oddziela organizm od środowiska i go z nim łączy.
3. Choroby skóry oraz zasady ich profilaktyki	1. Opisuje podstawowe zasady higieny skóry.	1. Opisuje stan zdrowej skóry.	1. Uzasadnia konieczność konsultacji	1. Określa pozytywne i negatywne skutki	1. Określa związek nadmiernej ekspozycji

	2. Podaje przykłady chorób skóry i opisuje ich objawy.	2. Opisuje profilaktykę wybranych chorób skóry (grzybice skóry, czerniak).	lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących zmian na skórze.	opalania się. 2. Opisuje zmiany skórne określane jako trądzik młodzieńczy.	na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem rozwoju choroby nowotworowej skóry.
III. Układ ruchu					
4. Budowa układu ruchu. Funkcje szkieletu	1. Wymienia podstawowe funkcje szkieletu (ochrona i część układu ruchu). 2. Wskazuje położenie czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej i kończyn w swoim ciele lub na modelu.	1. Określa udział szkieletu w krwiotworzeniu i magazynowaniu wapnia. 2. Rozróżnia szkielet osiowy i obwodowy.	1. Wykazuje związek budowy tkanki chrzęstnej i kostnej z pełnionymi funkcjami. 2. Wskazuje poszczególne kości kończyn i obręczy oraz odcinki kręgosłupa w swoim ciele lub na modelu.	1. Wskazuje kości mózgowcowej i trzewiowcowej w swoim ciele lub na modelu.	1. Wykazuje związek między budową kręgosłupa, a jego funkcjami.
5. Związek budowy kości z pełnioną funkcją	1. Określa czynniki sprzyjające prawidłowemu stanowi kości.	1. Wykazuje związek elementów budowy fizycznej kości z jej funkcjami.	1. Rozróżnia kości o różnych kształtach. 2. Wykazuje znaczenie tkanki kostnej zbitej i gąbczastej dla funkcjonowania kości.	1. Wyjaśnia związek między budową chemiczną kości a jej właściwościami.	1. Wyjaśnia efekty doświadczenia z wypaleniem kości i jej moczeniem w kwasie, odwołując się do budowy chemicznej kości.
6. Stawy i inne połączenia kości	1. Podaje przykłady połączeń kości. 2. Wskazuje przykłady połączeń kości na planszy i na własnym organizmie.	1. Podaje nazwy elementów budujących staw.	1. Określa rolę chrząstki w stawie.	1. Rozpoznaje staw zawiasowy i kulisty i podaje różnice w ich funkcjonowaniu.	1. Charakteryzuje cechy tkanki chrzęstnej jako tkanki współtworzącej szkielet.

7. Mięśnie, ich rola i współdziałanie w układzie ruchu	1. Określa rolę układu mięśniowego. 2. Podaje przykłady narządów zbudowanych z tkanki gładkiej, sercowej i szkieletowej.	1. Rozróżnia na modelu, schemacie, tkankę mięśniową gładką, sercową i szkieletową.	1. Porównuje budowę i sposób funkcjonowania tkanek mięśniowych. 2. Określa czynniki potrzebne do powstania skurczu mięśnia.	1. Wskazuje na współdziałanie mięśni i szkieletu podczas ruchu (na przykładzie ruchu kończyny górnej lub dolnej).	1. Wykazuje antagonistyczne działanie mięśni.
8. Aktywność fizyczna a zdrowie człowieka	1. Przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka. 2. Podaje sposoby zapobiegania wadom postawy.	1. Przedstawia pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka. 2. Wyróżnia wady postawy i możliwe przyczyny ich powstawania.	1. Określa znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania układu ruchu i utrzymania zdrowia.	1. Ocenia etyczne aspekty stosowania dopingu. 2. Podaje przykłady schorzeń układu ruchu oraz zasady profilaktyki.	1. Uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w utrzymaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie.
9. Podsumowanie rozdziałów: <i>Skóra i Układ ruchu</i>	wszystkie wymagania z lekcji 1 – 8				
IV. Układ pokarmowy i odżywianie się					
10. Budowa i funkcje układu pokarmowego	1. Definiuje trawienie. 2. Podaje różnice w pojęciach – układ pokarmowy i przewód pokarmowy. 3. Wymienia w kolejności narządy przewodu pokarmowego.	1. Określa rolę poszczególnych części przewodu pokarmowego. 2. Lokalizuje narządy układu pokarmowego na modelu, schemacie, rysunku.	1. Określa rolę poszczególnych rodzajów zębów z uwzględnieniem ich kształtu.	1. Przedstawia związek budowy narządów przewodu pokarmowego z ich funkcją.	1. Uzasadnia związek budowy przewodu pokarmowego z perystaltyką i jej udziałem we właściwym funkcjonowaniu układu pokarmowego.
11. Składniki pokarmowe, ich rola i źródła	1. Wymienia podstawowe grupy składników pokarmowych i ogólnie nakreśla ich rolę.	1. Przeprowadza doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach	1. Przedstawia źródła aminokwasów i ich rolę.	1. Wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania	1. Planuje doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach

	2. Podaje źródła składników pokarmowych : białek, tłuszczów i cukrów.	spożywczych.		organizmu człowieka.	spożywczych.
12. Witaminy i składniki mineralne	1. Przedstawia źródła wybranych witamin ( A ,D, K, C, B6, B12) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca). 2. Określa rolę wody, soli mineralnych i witamin w organizmie człowieka.	1. Przedstawia rolę i efekty niedoboru wybranych witamin( A ,D, K, C, B6, B12) i składników mineralnych(Mg, Fe, Ca) (Mg, Fe, Ca).	1. Uzasadnia konieczność spożywania owoców i warzyw jako źródła witamin i składników mineralnych.	1. Wyjaśnia, dlaczego woda jest ważnym uzupełnieniem pokarmu.	1. Analizuje skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych.
13. Trawienie pokarmów	1. Wyjaśnia rolę enzymów w procesie trawienia. 2. Przedstawia miejsce trawienia białek, tłuszczów i cukrów w układzie pokarmowym.	1. Przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na skrobię.	1. Przedstawia produkty trawienia i miejsca wchłaniania głównych grup związków organicznych.	1. Opisuje rolę wątroby i trzustki w trawieniu.	1. Planuje doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na skrobię.
14. Potrzeby pokarmowe ludzi	1. Określa czynniki, które wpływają na potrzeby pokarmowe ludzi. 2. Uzasadnia potrzebę czytania informacji umieszczonych na opakowaniach produktów spożywczych.	1. Wyjaśnia związek pomiędzy wartością energetyczną pokarmu a potrzebami energetycznymi człowieka w zależności od płci, wieku, trybu życia, zdrowia i aktywności fizycznej.	1. Analizuje na podstawie etykiet zawartość składników odżywczych w wybranych produktach spożywczych (płatkach kukurydzianych, serze białym, maśle) i oblicza wartość energetyczną tych produktów.	1. Analizuje zawartość chemicznych dodatków do żywności w wybranych artykułach spożywczych (gumie do żucia, galaretce, zupie w proszku).	1. Określa wady i zalety stosowania chemicznych dodatków do żywności.
15. Zasady prawidłowego żywienia	1. Wymienia korzyści płynące z prawidłowego odżywiania się.	1. Oblicza indeks masy ciała. 2. Interpretuje dane zawarte w piramidzie	1. Wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną pod względem składników	1. Wyjaśnia znaczenie błonnika jako ważnego składnika pokarmów w prawidłowym ruchu	1. konstruuje, na podstawie obserwacji własnego sposobu odżywiania, własną

		pokarmowej.	pokarmowych i dostosowaną do potrzeb organizmu.	jelit i przesuwanu trawionego pokarmu.	piramidę odżywiania i porównuje ją z piramidą wzorcową.
16. Skutki niewłaściwego odżywiania się	1. Wymienia konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się.	1. Określa przyczyny i skutki przejadania się (i otyłości) oraz nadmiernego odchudzania się.	1. Podaje przyczyny, objawy i skutki uboczne cukrzycy typu II.	1. Analizuje przyczyny i skutki zdrowotne anoreksji i bulimii.	1. Analizuje społeczne skutki chorób związanych z niewłaściwym odżywianiem się.
17. Choroby układu pokarmowego oraz zasady ich profilaktyki	1. Uzasadnia potrzebę zachowania higieny jamy ustnej. 2. Argumentuje stwierdzenie, że należy przestrzegać zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków.	1. Uzasadnia konieczność okresowego wykonywania przeglądu stomatologicznego. 2. Podaje przykłady chorób układu pokarmowego.	1. Podaje zasady profilaktyki chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego.	1. Analizuje konsekwencje zdrowotne nieprzestrzegania zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków (również właściwego przechowywania pokarmów).	1. Wyjaśnia podłoże chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego.
18. Podsumowanie rozdziałów: <i>Układ pokarmowy i odżywianie się</i>	wszystkie wymagania z lekcji 10 – 17				
<b>V. Układ krążenia</b>					
19. Krew i jej funkcje	1. Wymienia składniki krwi (osocze, krwinki). 2. Wskazuje niebezpieczeństwo związane z obecnością czadu we wdychanym powietrzu.	1. Wymienia funkcje krwi.	1. Wymienia grupy krwi układu ABO i Rh. 2. Określa rolę osocza krwi, erytrocytów, leukocytów i trombocytów.	1. Opisuje przebieg krzepnięcia krwi. 2. Wskazuje możliwości przetaczania krwi zgodnie z grupami układu ABO.	1. Wykazuje związek budowy i właściwości składników krwi z pełnionymi funkcjami
20. Budowa i funkcje układu krwionośnego	1. Opisuje budowę układu krwionośnego. 2. Przedstawia główne funkcje układu	1. Rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na modelu/ schemacie) ze wskazaniem kierunku	1. Wskazuje na różnice w budowie i funkcji naczyń krwionośnych (żył, tętnic i naczyń włosowatych).	1. Analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych naczyń krwionośnych.	1. Analizuje krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i ustrojowym (dużym).

	krwionośnego.	przepływu krwi. 2. Określa funkcje obiegu płucnego i obwodowego.			
21. Serce i jego praca	1. rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka. 2. Określa wpływ różnych czynników na pracę serca.	1. Rozpoznaje elementy budowy serca. 2. Wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca. 3. Podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce.	1. Opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe i z uwzględnieniem ich roli. 2. Wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce.	1. Określa etapy pracy serca. 2. Wyjaśnia związek pracy serca a tętnem i ciśnieniem krwi.	1. Uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym.
22. Wpływ aktywności fizycznej na układ krążenia	1. Wykonuje pomiar tętna i ciśnienia krwi w czasie spoczynku i wysiłku fizycznego. 2. Formułuje problem badawczy i hipotezę. 3. Określa warunki doświadczenia próbę badawczą i kontrolną.	1. Rejestruje wyniki doświadczenia stosownie do przeprowadzonych pomiarów. 2. Wnioskuje na podstawie wyników doświadczenia.	1. Analizuje wyniki doświadczenia. 2. Dokumentuje etapy doświadczenia wpływu wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi.	1. Planuje doświadczenie określające wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi.	1. Analizuje wpływ aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego.
23. Higiena układu krwionośnego	1. Podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczki) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca). 2. Wymienia przyczyny chorób krwi, serca i układu krążenia. 3. Podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi.	1. Podaje zasady profilaktyki chorób krwi, serca i układu krążenia. 2. Przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krążenia. 3. Wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby serca i układu krążenia.	1. Określa przyczyny nadciśnienia. 2. Wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu. 3. Uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi.	1. Opisuje etapy powstawania blaszek miażdżycowych w tętnicy.	1. Uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną, a zwiększonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego.

VI. Układ odpornościowy					
24. Budowa układu limfatycznego	1. Wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia. 2. Wymienia narządy należące do układu limfatycznego.	1. Wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego. 2. Rozpoznaje narządy układu limfatycznego na schemacie, rysunku, modelu.	1. Opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego.	1. określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego i porównuje ze składem i funkcją krwi.	1. Określa związek pomiędzy układem limfatycznym i odpornościowym.
25. Odporność organizmu	1. Wyjaśnia co to jest odporność organizmu. 2. Wyjaśnia co to jest antygen.	1. Rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą 2. Podaje przykłady odporności wrodzonej.	1. Wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej – biernej i czynnej.	1. Opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządy: śledziona, grasica, węzły chłonne; komórki: makrofagi, limfocyty T i B; cząsteczki : przeciwciała).	1. Podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi, oraz mechanizmów, które działają ogólnie.
26. Zastosowanie wiedzy o odporności	1. Podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie. 2. Wymienia narządy, które można przeszczepić człowiekowi.	1. Rozróżnia odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną 2. Przedstawia znaczenie przeszczepów, w tym rodzinnych, w utrzymaniu życia ludzkiego. 3. Opisuje konflikt serologiczny.	1. Wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu. 2. Uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na transplantację narządów po śmierci.	1. Wyjaśnia, na czym polega konflikt serologiczny. 2. Wyjaśnia na czym polega transplantacja.	1. Wyjaśnia dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane przez organizm biorcy.
27. Zaburzenia funkcjonowania odporności	1. Wymienia zasady profilaktyki przeciwko zakażeniom wirusem HIV oraz Covid 19.	1. Wskazuje drogi zakażenia wirusem HIV oraz covid 19.	1. Podaje przykłady najczęstszych alergeniów.	1. opisuje wpływ wirusa HIV na osłabienie układu odpornościowego.	1. Wyjaśnia podłoże alergii.
28. Podsumowanie rozdziału: <i>Układ krążenia i odpornościowy</i>	wszystkie wymagania z lekcji 19 – 27				