

Plan wynikowy do serii „To nasz świat. Biologia 7”

Założenia:

Liczba godzin nauki w tygodniu: **2**

Planowana liczba godzin w ciągu roku: **64–70**

Poziomy wymagań edukacyjnych:

stopień	zakres wymagań
dopuszczający (2)	50% wymagań koniecznych
dostateczny (3)	100% wymagań koniecznych i co najmniej 50% wymagań podstawowych
dobry (4)	100% koniecznych i podstawowych i co najmniej 70% rozszerzających
bardzo dobry (5)	100% koniecznych, podstawowych, rozszerzających i co najmniej 75% dopełniających
celujący (6)	100% koniecznych, podstawowych, rozszerzających oraz co najmniej 96% dopełniających

Tytuł rozdziału	Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bdb. / celująca) Uczeń:
	1. Lekcja organizacyjna.	Zapoznanie z przedmiotem i systemem oceniania (PSO). Prezentacja podręcznika, wymagań edukacyjnych i zasad BHP w pracowni.			
Dla przypomnienia!	2. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka. Przegląd tkanek w ciele człowieka.	• wymienia podstawowe elementy komórki zwierzęcej	• opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka	• rozpoznaje rodzaje tkanek na schematach i mikrofotografiach	• wyjaśnia zależność między budową danej tkanki a pełnioną funkcją
Dział I. Skóra i układ ruchu	3. Niezwykła skóra człowieka – budowa.	• wymienia warstwy skóry: naskórek i skórę właściwą; • wymienia wytwory naskórka (włosy, paznokcie, gruczoły)	• wskazuje funkcje skóry jako największego narządu	• opisuje budowę skóry właściwej i tkanki podskórnej	• wyjaśnia mechanizm stałego złuszczenia i regeneracji naskórka
	4. Niezwykła skóra człowieka – funkcje i receptory	• wymienia funkcje skóry: ochronną, wydalniczą, czuciową i termoregulacyjną	• wskazuje na modelu lokalizację receptorów i naczyń krwionośnych omawia rolę skóry w produkcji witaminy D	• omawia funkcje gruczołów łojowych i potowych • wyjaśnia sposób utrzymywania stałej temperatury ciała przez skórę	• wyjaśnia rolę receptorów w zapewnianiu kontaktu ze światem • analizuje skutki uszkodzenia dużej powierzchni skóry
	5. Jak dbać o skórę? Higiena i profilaktyka.	• podaje podstawowe zasady higieny skóry • definiuje czerniaka jako nowotwór	• wyjaśnia wpływ promieniowania UV • wymienia zasady profilaktyki nowotworów skóry	• omawia profilaktykę grzybicy skóry i paznokci • omawia znaczenie badania dermatoskopowego	• doradza sposoby ochrony skóry w ekstremalnych warunkach • interpretuje zmiany skórne według schematu ABCDE

6. Układ kostny – twój szkielet (budowa).	wymienia elementy szkieletu osiowego (czaszka, kręgosłup, klatka piersiowa)	wskazuje kości obręczy barkowej i miednicznej oraz kości kończyn	wskazuje funkcje poszczególnych części szkieletu osiowego oraz kości kończyn	wyjaśnia znaczenie kręgosłupa w utrzymywaniu pionowej postawy
7. Układ kostny – twój szkielet (połączenia i funkcje)	- wymienia elementy budowy kości długiej - wymienia rodzaje połączeń (stawy, szwy)	- rozdziela tkankę kostną zbitą i gąbczastą - określa funkcję szpiku kostnego i okostnej - wskazuje elementy budowy stawu na schemacie	- opisuje połączenia kości czaszki za pomocą szwów - omawia budowę ręki i stopy jako struktur wyspecjalizowanych - przeprowadza doświadczenie badające tarcie powierzchni	- wyjaśnia rolę obręczy w łączeniu kończyn ze szkieletem osiowym - analizuje zależność między twardością a lekkością kości - formułuje wnioski dotyczące roli chrząstki i płynu stawowego
8. Jak porusza się twoje ciało? Układ ruchu	wskazuje mięśnie szkieletowa jako element czynny układu ruchu	opisuje budowę mięśnia szkieletowego	wyjaśnia mechanizm skurczu mięśnia i pociągania kości	omawia antagonistyczną pracę mięśni (biceps i triceps)
9. Profilaktyka wad układu ruchu	wymienia wady postawy (skolioza, kifoza, lordoza)	podaje zasady dbania o kręgosłup (postawa, plecak)	rozpoznaje wady postawy na ilustracjach i opisach	projektuje zestaw ćwiczeń wzmacniających mięśnie grzbietu
10. i 11. Podsumowanie i sprawdzian z działu I.	zna zakres materiału z działu I	rozwiązuje zadania zamknięte dotyczące skóry i układu ruchu	samodzielnie analizuje schematy i zdjęcia rentgenowskie	rozwiązuje złożone zadania problemowe z działu I

Dział II. Układ pokarmowy i moczowy	12. Składniki pokarmowe i ich rola – woda i budulce.	• określa rolę wody w organizmie • podaje źródła białek w pokarmach	• wymienia objawy odwodnienia • określa białka jako główny budulec komórek	• przeprowadza obserwację nawodnienia własnego organizmu • omawia rolę hemoglobiny i białek kurczliwych	• uzasadnia konieczność uzupełniania strat wody • wyjaśnia znaczenie aminokwasów w budowie białek
	13. Składniki pokarmowe i ich rola – cukry, tłuszcze, witaminy.	• rozróżnia cukry proste i złożone • wymienia wybrane witaminy i ich źródła	• wskazuje tłuszcze jako materiał zapasowy • wskazuje rolę wapnia, żelaza i potasu	• omawia rolę glikogenu magazynowanego w wątrobie • omawia skutki niedoboru witamin A, C i D	• wyjaśnia rolę tłuszczów w przyswajaniu witamin ADEK • uzasadnia potrzebę dostarczania soli mineralnych w diecie
	14. Czy odpowiednia dieta zapewni ci zdrowie?	• wymienia skutki nadmiaru energii (otyłość) • wskazuje rolę błonnika w zapobieganiu zaparciom	• wymienia zasady „talerza zdrowia” • definiuje anoreksję i bulimię	• analizuje skład dobrze zbilansowanego posiłku • omawia przyczyny i skutki chorób serca i cukrzycy	• ocenia jadłospis pod kątem braków składników odżywczych • wyjaśnia wpływ błonnika na uczucie sytości i profilaktykę raka
	15. Budowa i funkcje układu pokarmowego – przewód pokarmowy.	• rozpoznaje elementy przewodu pokarmowego	• wymienia narządy przewodu pokarmowego	• omawia drogę pokarmu od jamy ustnej po odbyt	• ocenia znaczenie ruchów perystaltycznych
	16. Budowa i funkcje układu pokarmowego – trawienie i zęby.	• wymienia rodzaje zębów stałych • wskazuje dwunastnicę jako odcinek jelita cienkiego • wskazuje wątrobę i trzustkę jako gruczoły trawienne	• opisuje budowę zęba • definiuje proces trawienia • opisuje rolę soku żołądkowego w trawieniu	• omawia przyczyny i profilaktykę próchnicy • omawia produkcję enzymów przez trzustkę	• planuje doświadczenie badające wpływ napojów na szkliwo • analizuje funkcję enzymów trawiennych

	17. Gdy układ pokarmowy choruje.	- wymienia czynniki zakłócające działanie układu pokarmowego (np. złe nawyki żywieniowe, stres, nadmiar używek, brak higieny) - wymienia typy WZW (A, B, C)	wyjaśnia pozytywną rolę flory jelitowej	omawia profilaktykę raka jelita grubego	uzasadnia potrzebę stosowania probiotyków przy leczeniu antybiotykami
	18. Budowa i funkcje układu moczowego – wydalanie.	- wymienia narządy wydalnicze (płuca, skórę nerk) - wymienia elementy układu moczowego	- definiuje istotę procesu wydalania - zna etapy powstawania moczu - rozdziela mocz pierwotny i ostateczny	- rozpoznaje elementy układu moczowego na schemacie - wymienia główne składniki moczu ostatecznego - opisuje etapy filtracji i wchłaniania w nerce	- porównuje budowę cewki moczowej u kobiet i mężczyzn - interpretuje wyniki ogólnego badania moczu
	19. Jak dbać o układ moczowy?	wymienia zasady dbania o układ moczowy	opisuje objawy kamicy nerkowej	omawia profilaktykę zakażeń dróg moczowych	uzasadnia rolę picia dużej ilości wody dla zdrowia nerek
	20. i 21. Podsumowanie i sprawdzian z działu II	zna zakres materiału z działu II	rozwiązuje zadania dotyczące składników i trawienia	wykazuje współzależność między narządami wydalniczymi	rozwiązuje złożone zadania problemowe z działu II
Dział III. Układ oddechowy	22. Budowa i funkcje układu oddechowego – drogi oddechowe.	wymienia górne i dolne drogi oddechowe	wskazuje płuca jako główny narząd oddechowy	opisuje budowę krtani i rolę nagłośni	wyjaśnia rolę rzęsek w oczyszczaniu powietrza
	23. Budowa i funkcje układu oddechowego – wentylacja płuc.	rozdziela procesy wdechu i wydechu	opisuje rolę przepony i mięśni międzyżebrowych	wyjaśnia rolę różnicy ciśnień w oddychaniu	planuje doświadczenie z modelem płuc w butelce

	24–25. Wymiana gazowa w płucach i tkankach.	• wskazuje pęcherzyki płucne jako miejsce wymiany gazowej w płucach	• porównuje skład powietrza wdychanego i wydychanego	• opisuje przebieg wymiany gazowej w tkankach (naczynia włosowate)	• projektuje doświadczenie wykrywające CO₂ w powietrzu wydychanym
	26. Jak dbać o układ oddechowy? Choroby	• wymienia objawy anginy • podaje przykłady innych chorób układu oddechowego (np. gruźlicy, raka płuc)	• omawia zasady pomocy przy zadławieniu • wymienia sposoby zapobiegania chorobom	• opisuje profilaktykę i drogi zakażenia gruźlicą	• analizuje znaczenie szczepień przeciwko gruźlicy
	27. Jak dbać o układ oddechowy? Czynniki szkodliwe	• wie, co to jest smog	• wymienia szkodliwe substancje w dymie tytoniowym	• rozróżnia palenie czynne od biernego	• ocenia wpływ jakości powietrza na zdrowie układu
	28. i 29. Podsumowanie i sprawdzian z działu III.	• zna zakres materiału z działu III	• rozwiązuje zadania dotyczące mechanizmu oddychania	• wyjaśnia proces oddychania komórkowego	• rozwiązuje złożone zadania problemowe z działu III
Dział IV. Układ krwionośny i odpornościowy	30. Budowa i funkcje układu krwionośnego.	• wymienia rodzaje naczyń krwionośnych: tętnice, żyły, naczynia włosowate	• wie, czym się różni tętnica od żyły (kierunkiem płynięcia krwi: do serca lub z serca) • porównuje budowę ściany tętnicy i żyły	• wyjaśnia rolę zastawek w żyłach	• opisuje rolę naczyń włosowatych w wymianie substancji

31. Krążenie krwi w dwóch obiegach	• wskazuje położenie serca • rozróżnia obieg mały (płucny) i duży • definiuje tętno i ciśnienie krwi	• wymienia elementy budowy serca (przedsionki, komory) • potrafi prześledzić drogę krwi w obiegu małym • mierzy tętno spoczynkowe	• omawia rolę naczyń wieńcowych • potrafi prześledzić drogę krwi w obiegu dużym • interpretuje normy ciśnienia tętniczego	• wyjaśnia mechanizm działania zastawek sercowych • wyjaśnia zmiany utlenowania krwi w obu obiegach • analizuje wpływ wysiłku fizycznego na tętno
32. Rola składników krwi	• wymienia elementy morfotyczne i osocze	• podaje rolę erytrocytów i leukocytów	• omawia funkcję hemoglobiny i płytek krwi	• interpretuje przykładowy wynik morfologii krwi
33. Grupy krwi i krwiodawstwo	• wymienia cztery grupy krwi (A, B, AB, 0) • wyjaśnia pojęcie krwiodawstwa	• wyjaśnia rolę antygenów i przeciwciał • omawia znaczenie banków krwi dla ratowania życia	• omawia zasady bezpiecznego przetaczania krwi	• wyjaśnia istotę konfliktu serologicznego • przygotowuje apel zachęcający do oddawania krwi
34. Jak dbać o układ krwionośny?	• wymienia choroby układu krążenia (miażdżyca, nadciśnienie, zawał serca)	• opisuje objawy i przyczyny zawału serca	• omawia profilaktykę chorób krążenia	• tłumaczy mechanizm powstawania blaszki miażdżycowej
35. Które układy organizmu odpowiadają za odporność?	• wie, na czym polega odporność organizmu • wymienia elementy układu odporności (np. bariery fizyczne, substancje wydzielane przez organizm, białe krwinki)	• omawia budowę układu limfatycznego • wymienia narządy limfatyczne	• omawia funkcję węzłów chłonnych i narządów limfatycznych (migdałków, grasicy, śledziony)	• wyjaśnia powstawanie i funkcję limfy

	36. Jak działa układ odporności?	• zna pojęcie patogenu • rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą • wskazuje limfocyty jako komórki odporności	• omawia rolę skóry i błon jako barier fizycznych • wyjaśnia rolę limfocytów B (przeciwciała) • wyjaśnia działanie szczepionki	• opisuje sposób niszczenia patogenów przez limfocyty T • uzasadnia znaczenie odporności zbiorowej	• projektuje doświadczenie "test brudnej ręki" • analizuje mechanizm "pamięci" układu odpornościowego • analizuje listę szczepień obowiązkowych w Polsce
	37. Problemy z odpornością	• definiuje alergię i alergen • wyjaśnia pojęcie przeszczepu (transplantacji)	• wymienia drogi zakażenia wirusem HIV • omawia objawy wstrząsu anafilaktycznego	• wie, na czym polega zgodność tkankowa • omawia konieczność stosowania leków immunosupresyjnych przy przeszczepie	• wyjaśnia mechanizm niszczenia układu odpornościowego przez wirus HIV • ocenia znaczenie dawstwa narządów dla ratowania życia
	38-39. Podsumowanie i sprawdzian z działu IV.	• zna zakres materiału z działu IV	• rozwiązuje zadania dotyczące składu krwi i krążenia	• analizuje różnice między typami odporności	• rozwiązuje złożone zadania problemowe z działu IV
Dział V. Układ nerwowy i narządy zmysłów	40. Budowa i funkcje układu nerwowego.	• rozróżnia ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy • rozróżnia nerwy czaszkowe i rdzeniowe • wskazuje elementy budowy neuronu	• wymienia elementy budowy układu nerwowego • wyjaśnia funkcję dendrytów i aksonu	• omawia funkcje mózgowia, rdzenia kręgowego oraz nerwów • opisuje sposób przekazywania impulsu w synapsie	• omawia funkcję neuronów • omawia rolę osłonki mielinowej i neuroprzekaźników
	41. Mechanizm odruchów.	• definiuje pojęcie odruchu • sprawdza odruch kolanowy	• rozróżnia odruchy bezwarunkowe i warunkowe • mierzy własny czas reakcji na bodziec	• omawia na przykładzie elementy łuku odruchowego • porównuje szybkość reakcji bezwarunkowej i świadomej	• omawia biologiczne znaczenie odruchów • wyciąga wnioski na temat sprawności układu nerwowego

42. Jak dbać o układ nerwowy? Sen i stres	- wymienia czynniki wpływające na działanie układu nerwowego - wie, ile snu potrzebuje osoba w jego wieku	- omawia wpływ niedoboru snu i długotrwałego stresu - podaje zasady higieny snu i odpoczynku	- omawia skutki przewlekłego stresu i niedoboru snu - przedstawia sposoby na radzenie sobie ze stresem oraz bezsennością	- analizuje zapotrzebowanie na sen zależnie od wieku - wie, jak zaplanować obserwacje pozwalające poznać obiektywne fakty na temat własnego snu
43. Jak dbać o układ nerwowy? Zagrożenia	wymienia rodzaje używek i substancje psychoaktywne wpływające na pracę mózgu	omawia szkodliwy wpływ alkoholu i nikotyny	wyjaśnia mechanizm uzależnienia od narkotyków	ocenia zagrożenia wynikające z zażywania dopalaczy
44. Oko – narząd wzroku (budowa)	wymienia główne elementy budowy oka	opisuje rolę siatkówki i soczewki	omawia funkcje powiek, brwi i łez	wyjaśnia mechanizm akomodacji oka
45. Oko – narząd wzroku (widzenie i wady wzroku)	nazywa wady wzroku (krótko- i dalekowzroczność)	opisuje etapy powstawania obrazu w oku	dobiera typ soczewki do korygowania wady	wyjaśnia rolę mózgu w procesie świadomego widzenia
46. Ucho – narząd słuchu i równowagi	- wymienia części ucha zewnętrznego i środkowego - wskazuje kanały półkolistę jako narząd równowagi	wskazuje ślimak jako narząd słuchu	opisuje funkcję błony bębenkowej i kosteczek	wyjaśnia drogę fali dźwiękowej do mózgu
47. Wpływ hałasu na zdrowie i higiena słuchu.	wyjaśnia, co nazywamy hałasem	określa szkodliwy poziom hałasu w dB	omawia zasady higieny i ochrony słuchu	wyjaśnia przyczynę choroby lokomocyjnej

	48. Inne zmysły człowieka: dotyk, smak i węch	• podaje co jest narządem dotyku, smaku i węchu • wymienia 5 podstawowych smaków	• wymienia rodzaje receptorów dotyku w skórze (np. bólowe, ucisku, temperatury) • określa rolę kubków smakowych i receptorów węchu	• omawia znaczenie dotyku w relacjach społecznych • wyjaśnia, jak działa węch	• wyjaśnia współdziałanie zmysłu smaku i węchu
	49. i 50 Podsumowanie i sprawdzian z działu V.	• zna zakres materiału z działu V	• rozwiązuje zadania o układzie nerwowym i zmysłach	• analizuje rozmieszczenie receptorów dotyku w skórze	• rozwiązuje złożone zadania problemowe z działu V
Dział VI. Układ hormonalny i rozrodczy	51. Budowa i funkcje układu hormonalnego – gruczoły dokrewne.	• definiuje hormon i gruczoł dokrewny • wymienia główne gruczoły (tarczyca, trzustka, jądra)	• omawia rolę adrenaliny i hormonu wzrostu	• wskazuje nadrzędną rolę przysadki mózgowej	• porównuje szybkość regulacji nerwowej i hormonalnej
	52. Antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu.	• wie, za co odpowiadają insulina i glukagon	• omawia antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu	• charakteryzuje przyczyny i objawy cukrzycy	• analizuje mechanizm regulacji poziomu glukozy
	53. Budowa i funkcje układu rozrodczego – mężczyzna.	• nazywa gamety męskie żeńskie	• wymienia narządy płciowe mężczyzn	• opisuje funkcję jąder	• porównuje budowę plemnika i komórki jajowej
	54. Budowa i funkcje układu rozrodczego – kobieta.	• nazywa gamety żeńskie	• wymienia narządy płciowe kobiet	• omawia funkcje jajników i macicy	• porównuje budowę plemnika i komórki jajowej

	55. Na czym polega dojrzewanie człowieka?	• wymienia zmiany fizyczne u chłopców i dziewcząt	• przedstawia oznaki dojrzewania psychospołecznego i emocjonalnego	• wymienia zasady pozwalające złagodzić trudne objawy dojrzewania	• analizuje różnice w dojrzewaniu obu płci
	56. Cykl miesięczkowy kobiety.	• definiuje owulację i menstruację	• wymienia fazy cyklu menstruacyjnego • wie, kiedy w cyklu są dni płodne	• omawia fazy cyklu menstruacyjnego • wyznacza fazy cyklu i dni płodne	• interpretuje wykres stężenia hormonów w cyklu
	57–58. Od zapłodnienia do narodzin – początki życia.	• zna pojęcia: zapłodnienie, zygota, zarodek, płód	• wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego (zarodek, płód)	• omawia funkcję łożyska i pępowiny	• ocenia wpływ stylu życia matki (używki) na rozwój przyszłego dziecka
	59. Profilaktyka chorób układu rozrodczego.	• wymienia choroby (chlamydia, kiła, rzeżączka)	• podaje zasady profilaktyki raka piersi i szyjki macicy	• uzasadnia potrzebę szczepień przeciwko HPV	• demonstruje algorytm samobadania piersi
	60–62. Podsumowanie i sprawdzian z działu VI.	• zna zakres materiału z działu VI	• rozwiązuje zadania dot. układu hormonalnego i rozrodczego	• analizuje wpływ hormonów na działanie organizmu człowieka	• rozwiązuje złożone zadania problemowe z działu VI
Dział VII. Jak zachować zdrowie?	63. Homeostaza, czyli stan równowagi.	• definiuje homeostazę jako stan równowagi	• omawia mechanizm termoregulacji organizmu	• analizuje współdziałanie układów narządów w utrzymaniu stałej temperatury ciała	• analizuje mechanizm przywracania optymalnego nawodnienia
	64. Poznaj swój organizm.	• wie, jakie sygnały wysyłane przez organizm należy obserwować (np. ból,	• wymienia sposób postępowania po zauważeniu niepokojących objawów	• wie, jak prowadzić obserwację znamion na swoim ciele	• przygotowuje mapę swojego ciała

		znamiona, zmiany w funkcjonowaniu ciała)			
	65. Jak bezpiecznie stosować leki i suplementy diety.	• rozróżnia lek od suplementu diety	• wie, które informacje są ważne w ulotce informacyjnej leku i jak uniknąć przedawkowania substancji czynnej	• wyjaśnia, czym się różni antybiotyk od innych leków i jakie choroby leczy • omawia ryzyko nadużywania suplementów	• analizuje drogę do zdrowia od obserwacji organizmu do wizyty u lekarza
	66. i 67. Podsumowanie i sprawdzian z działu VII.	• zna zakres materiału z działu VII	• rozwiązuje zadania dotyczące homeostazy i zdrowia	• analizuje mechanizmy utrzymania równowagi w organizmie	• rozwiązuje złożone zadania problemowe z działu VII
Zakończenie	68. Podsumowanie roczne i ocena osiągnięć.	Cały materiał klasy 7 – można przeprowadzić turniej wiedzy (np. w formie gry dydaktycznej) oraz diagnozę osiągnięć po klasie 7.			
Lekcja dodatkowa	69. Zdrowie psychiczne nastolatka – warsztaty	Warto nauczyć uczniów prostych metod relaksacji oraz stworzyć okazję do okazywania wsparcia rówieśników. Można też poprosić profesjonalistów o zorganizowanie takich zajęć/cyklu zajęć.			
Lekcja terenowa	70. Biologia wokół nas.	Zastosowanie wiedzy o organizmie człowieka i roli aktywności fizycznej: wizyta w centrum nauki, klubie sportowym, centrum jogi itp.			