

Kamila Skalska

To nasz świat. Biologia

Program nauczania biologii dla drugiego etapu edukacyjnego
(klasy V–VIII szkoły podstawowej) zgodny z podstawą programową¹

¹ Program jest zgodny z podstawą programową kształcenia ogólnego określoną w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. W sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, dla branżowej szkoły I stopnia (Dz. U. z 2017 r. poz. 356, z 2018 r. poz. 1679, z 2021 r. poz. 1533, z 2022 r. poz. 609 i 1717, z 2023 r. poz. 312 i 1759 z 2024 r. poz. 996 oraz z 2025 r. poz. 378).

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----------|
| 1. Założenia ogólne i cele programu nauczania | 3 |
| Cele kształcenia – wymagania ogólne | |
| Rozwijanie myślenia – logicznego i krytycznego | |
| Rozwijanie osobowości i kształtowanie postaw | |
| Kluczowe obszary tematyczne klasy 7 | |
| 2. Ramowy rozkład materiału | 5 |
| 3. Procedury osiągnięcia celów edukacyjnych | 22 |
| Metody i formy pracy | |
| Rozwijanie kompetencji badawczych | |
| Wykorzystanie technologii informacyjnych TIK i pomocy dydaktycznych | |
| Edukacja poza salą lekcyjną | |
| Praca z uczniem o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych | |
| 4. Propozycje metod oceniania | 23 |
| 5. Aspekty wychowawcze i rozwój osobowości ucznia | 25 |
| Kształtowanie postaw prozdrowotnych i etycznych | |
| Rozwój kompetencji społecznych i osobistych | |
| 6. Wykaz zalecanych pomocy dydaktycznych | 26 |

1. Założenia ogólne i cele programu nauczania

Niniejszy program jest zgodny z Podstawą Programową z dnia 14 lutego 2017 roku i stanowi kontynuację serii podręczników dla drugiego etapu edukacyjnego. Skupia się na budowie i funkcjonowaniu organizmu człowieka jako zintegrowanej całości oraz profilaktyce zdrowotnej. Realizowany jest w wymiarze 2 godzin tygodniowo (ok. 64 godzin w skali roku) i opiera się na założeniu, że wiedza biologiczna jest niezbędna w każdej sferze życia.

Seria *To nasz świat. Biologia* składa się z podręcznika drukowanego wraz z multipodręcznikiem (multimedialny odpowiednik podręcznika papierowego), zeszytu ćwiczeń wraz z multićwiczeniami (multimedialny odpowiednik zeszytu ćwiczeń papierowego), kart pracy oraz kart pracy SPE dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Ponadto nauczyciele mogą korzystać z gotowych prezentacji do zajęć, sprawdzianów oraz generatora sprawdzianów, a także notatek graficznych (sketchnotek). W zestawie znajdują się również filmy oraz gry interaktywne do wykorzystania w szkole bądź w domu, np. w ramach przygotowywania się do zajęć czy powtarzania materiału.

Cele kształcenia – wymagania ogólne. Niniejszy program nauczania zakłada osiągnięcie w trakcie realizacji zagadnień pięciu kluczowych celów ogólnych:

- **znajomość różnorodności biologicznej oraz procesów** – uczeń opisuje i wyjaśnia zjawiska oraz procesy biologiczne zachodzące w organizmie człowieka;
- **planowanie i przeprowadzanie badań** – kształtowanie umiejętności określania problemów badawczych, formułowania hipotez oraz dokumentowania obserwacji i doświadczeń, w tym mikroskopowych;
- **posługiwanie się informacją** – wykorzystywanie różnorodnych źródeł, interpretowanie danych tekstowych, graficznych i liczbowych oraz poprawne stosowanie terminologii biologicznej;
- **rozumowanie i zastosowanie wiedzy** – wyjaśnianie zależności przyczynowych oraz argumentowanie w oparciu o wiedzę biologiczną;
- **znajomość uwarunkowań zdrowia** – analiza związku między własnym postępowaniem a zachowaniem zdrowia oraz uzasadnianie znaczenia krwiodawstwa i transplantacji.

Rozwijanie myślenia – logicznego i krytycznego. W niniejszym programie położono nacisk na aktywne rozwijanie sprawności intelektualnych ucznia:

- **umiejętności badawczych** – rozwijanie dociekliwości poprzez samodzielne wykonywanie doświadczeń (np. badania tętna, wpływu wysiłku na organizm czy składu pokarmów);

- **logicznego myślenia** – przewidywania skutków określonych zdarzeń i zachowań (np. wpływu używek na układ nerwowy) oraz formułowania i weryfikowania hipotez;
- **krytycznego myślenia** – umiejętności odróżniania faktów naukowych od informacji nieprawdziwych (fake newsów) oraz samodzielnego wyszukiwania wiedzy w wiarygodnych źródłach;
- **praktyczności** – dostrzegania bezpośrednich powiązań między szkolną teorią (np. zasady higieny, profilaktyka chorób czy pierwsza pomoc) a jej stosowaniem w życiu codziennym.

Rozwijanie osobowości i kształtowanie postaw. Biologia w klasie 7 ma również silny wymiar formacyjny, co się objawia w zakresie:

- **odpowiedzialności za zdrowie** – kształtowania właściwej postawy wobec własnego ciała i szacunku dla wszystkich istot żywych;
- **współpracy i komunikacji** – ćwiczenia pracy w grupach i parach podczas doświadczeń, co uczy dyskusji, argumentacji oraz kulturalnej wymiany poglądów;
- **organizacji pracy** – nauki systematyczności, planowania pracy własnej oraz dbania o bezpieczeństwo podczas zajęć laboratoryjnych;
- **empatii i postawy obywatelskiej** – budowania świadomości w zakresie krwiodawstwa i dawstwa narządów jako działań ratujących życie.

Kluczowe obszary tematyczne klasy 7. Program nauczania został oparty na skupia się na trzech następujących grupach zagadnień:

1) anatomia i fizjologia – celem jest szczegółowe poznanie przez ucznia układów: ruchu, pokarmowego, oddechowego, krwionośnego, odpornościowego, wydalniczego, nerwowego, hormonalnego i rozrodczego;

2) homeostaza – w celu zrozumienia mechanizmów utrzymujących równowagę wewnątrz organizmu (takich jak m.in.. termoregulacja, poziom cukru we krwi);

3) profilaktyka – omówienie chorób cywilizacyjnych (nowotwory, cukrzyca, otyłość), zakaźnych (WZW, HIV/AIDS, gruźlica) oraz skutków zażywania substancji psychoaktywnych.

2. Ramowy rozkład materiału

W klasie 7 przewidziano **2 godziny biologii tygodniowo**, co daje około **64–70 jednostek lekcyjnych** w roku.

| Tytuł rozdziału w podręczniku | Numer i temat lekcji | Treści nauczania w podręczniku | Treści nauczania w podstawie programowej (wymagania szczegółowe). Uczeń: | Warunki i sposoby realizacji (procedury osiągnięcia celów) | Pomoce dydaktyczne i inne materiały |
|--|---|--|--|---|--|
| Wstęp | 1. Lekcja organizacyjna. | Zapoznanie z przedmiotem i systemem oceniania. | | Prezentacja wymagań edukacyjnych i zasad BHP w pracowni. | Przedmiotowy System Oceniania, podręcznik |
| Dla przypomnienia! (opcjonalnie) | 2. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka. Przegląd tkanek w ciele człowieka. | Komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm. Budowa i funkcje tkanek: nabłonkowej, mięśniowej, łącznej i nerwowej. | | Analiza schematu: identyfikacja poziomów organizacji (str. 8). Praca w grupach: dopasowywanie narządów do układów. Obserwacja mikroskopowa: rozpoznawanie typów tkanek. Tabela: zestawienie funkcji i występowania tkanek (str. 9). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, multipodręcznik, mikroskopy, preparaty trwałe tkanek |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|---|---|---|--|
| I. Skóra i układ ruchu | 3. Niezwykła skóra człowieka – budowa. | Warstwy skóry i ich elementy; wytwory naskórka. | III.1.2 Rozpoznaje elementy budowy skóry oraz określa ich związek z funkcjami. | Praca z modelem: warstwy skóry (str. 13). Rysunek: schemat budowy włosa i paznokcia. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, model skóry, multipodręcznik |
| | 4. Niezwykła skóra człowieka – funkcje i receptory | Funkcje ochronne, wydalinicze i czuciowe skóry. | III.1.1 Przedstawia funkcje skóry. | Obserwacja: badanie linii papilarnych (str. 12). Analiza grafiki: mechanizm termoregulacji w skórze (str. 14). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, lupy, poduszki z tuszem |
| | 5. Jak dbać o skórę? Higiena i profilaktyka | Zasady higieny, wpływ UV, witamina D3, czerniak, grzybice. Dermatoskopia; diagnostyka zmian skórnych. | III.1.3, 1.4, 1.5 Uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących zmian na skórze ; podaje przykłady chorób i profilaktykę; wpływ UV. | Analiza przypadku: rozpoznawanie zmian skórnych metodą ABCDE (str. 19). Dyskusja: rola słońca w syntezie witaminy D. Symulacja: badanie znamion dermatoskopem (str. 20). Pogadanka: profilaktyka trądziku (str. 19). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, zdjęcia dermatologiczne, kremy SPF, dermatoskop (opcjonalnie), ulotki dot. higieny |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| 6. Układ kostny – twój szkielet (budowa) | Szkielet osiowy, obręcze, kości kończyn. | III.2.1 Rozpoznaje elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn. | Analiza modelu: wskazywanie i nazywanie kości (str. 22-23). Zadanie: podział kości ze względu na kształt. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, model szkieletu człowieka. |
| 7. Układ kostny – twój szkielet (połączenia i funkcje) | Rodzaje połączeń (stawy, szwy); funkcje kości; budowa kości długiej. | III.2.2 Przedstawia funkcje kości; określa cechy budowy. | Doświadczenie: rola chrząstki i płynu stawowego (str. 24). Pogadanka: Jak dbać o swój szkielet – grafika (str. 25). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, kamienie, żel, lakier do paznokci, model stawu kolanowego |
| 8. Jak porusza się twoje ciało? Układ ruchu | Budowa mięśnia; praca mięśni antagonistycznych; skurcze. | III.2.3 Przedstawia rolę i współdziałanie mięśni, ścięgien i kości w ruchu. | Obserwacja: praca bicepsa i tricepsa (str. 28). Modelowanie: mechanizm skurczu mięśnia szkieletowego. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, hantle, model mięśnia ramienia |
| 9. Profilaktyka wad układu ruchu | Skrzywienia kręgosłupa (skolioza, kifoza, lordoza); higiena kręgosłupa. | III.2.4, 2.5 Analizuje wpływ aktywności fizycznej; podaje zasady profilaktyki skrzywień kręgosłupa. | Warsztat: nauka ćwiczeń wzmacniających tułów (str. 31). Analiza zdjęć: rozpoznawanie wad postawy (str. 29). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, maty gimnastyczne, zdjęcia RTG |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--|---|
| | 10. i 11 Podsumowanie i sprawdzian z działu I. | Powtórzenie wiadomości o skórze i układzie ruchu. | Wszystkie z PP III.1 i III.2. | Praca z mapą myśli: (str. 34-35). Zadania: „Sprawdź się” (str. 36). Sprawdzian: badanie stopnia opanowania treści z działu I. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, arkusz sprawdzianu, multipodręcznik. |
| II. Układ pokarmowy i moczowy | 12. Składniki pokarmowe i ich rola – woda i budulce. | Znaczenie wody; rola białek w organizmie. | III.3.3 Przedstawia źródła i określa znaczenie białek i wody. | Obliczanie: zapotrzebowanie na wodę względem masy ciała. Doświadczenie: badanie nawodnienia (str. 39). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, waga, tabele zapotrzebowania na wodę |
| | 13. Składniki pokarmowe i ich rola – cukry, tłuszcze, witaminy. | Energia z cukrów i tłuszczów; rola witamin i soli. | III.3.3 Przedstawia źródła i znaczenie cukrów, tłuszczów, witamin i soli. | Analiza etykiet: rozpoznawanie składników w produktach. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, opakowania produktów, multipodręcznik |
| | 14. Czy odpowiednia dieta zapewni ci zdrowie? | Dieta zróżnicowana; otyłość, anoreksja, bulimia. Skutki niewłaściwego odżywiania i zasady diety. | III.3.4 Wyjaśnia rolę błonnika; uzasadnia spożywanie owoców i warzyw. III.3.5 Uzasadnia dietę dostosowaną do potrzeb; analizuje konsekwencje otyłości, anoreksji. | Zadanie projektowe: „Mój talerz zdrowia” (str. 43). Dyskusja: jak rozpoznać zaburzenia odżywiania?. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, piramida żywienia, kalkulator BMI |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| 15. Budowa i funkcje układu pokarmowego – przewód. | Elementy układu pokarmowego; mechanizm perystaltyki. | III.3.1 Rozpoznaje elementy układu i przedstawia ich funkcje. | Modelowanie: symulacja perystaltyki (str. 47). Analiza schematu: droga kęsa pokarmu w ciele. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, rurka elastyczna, kulka, model tułowia |
| 16. Budowa i funkcje układu pokarmowego – trawienie i zęby. | Rodzaje zębów; gruczoły trawienne; etapy trawienia. | III.3.1, 3.2 Określa związek budowy z funkcją; rodzaje zębów i przyczyny próchnicy. | Doświadczenie: wpływ napojów na szkliwo (str. 50). Pokaz: budowa zęba na modelu (str. 48). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, jajka, cola, ocet, model uzębienia |
| 17. Gdy układ pokarmowy choruje. | WZW A, B, C; rak jelita grubego; zatrucia. Rola bakterii jelitowych; probiotyki i antybiotyki | III.3.6 Podaje przykłady chorób i zasady ich profilaktyki. | Analiza infografiki: drogi zakażenia WZW (str. 53). Praca w grupach: zasady unikania zatruc. Analiza tekstu: wpływ antybiotyków na mikrobiom (str. 55). Burza mózgów: „Dobrzy mieszkańcy moich jelit”. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, plakaty informacyjne nt. WZW, opakowania po jogurtach i probiotykach |
| 18. Budowa i funkcje układu moczowego – wydalanie. | Istota wydalania; narządy wydalnicze (płuca, skóra, nerki). Nerki, moczowody, pęcherz; etapy powstawania moczu | III.7.1 Przedstawia istotę wydalania; wymienia narządy biorące udział. III.7.2 Rozpoznaje elementy układu moczowego i | Analiza graficzna: zestawienie substancji wydalanych przez skórę, płuca i nerki (str. 57). Analiza schematu: filtracja krwi i powstawanie moczu | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, multipodręcznik, model anatomiczny nerek |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|---|--|
| | | przedstawia ich funkcje. | pierwotnego i ostatecznego (str. 60). | | |
| | 19. Jak dbać o układ moczowy? | Zakażenia; kamica; znaczenie badania moczu. | III.7.3, 7.4 Podaje przykłady chorób i profilaktykę; znaczenie badania moczu. | Warsztat: interpretacja wyników badania moczu (str. 64). Dyskusja: wpływ picia wody na profilaktykę kamicy. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, wyniki badań laboratoryjnych |
| | 20. i 21 Podsumowanie i sprawdzian z działu II | Powtórzenie wiadomości o układzie pokarmowym i moczowym. | Wszystkie z PP III.3 i III.7. | Praca z mapą myśli: (str. 66-67). Zadania „Sprawdź się” (str. 68). Sprawdzian: badanie stopnia opanowania treści z działu II. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, arkusz sprawdzianu |
| III. Układ oddechowy | 22. Budowa i funkcje układu oddechowego – drogi | Górne i dolne drogi oddechowe; rola krtani i nagłośni. | III.6.1 Rozpoznaje elementy budowy i ich funkcje; określa związek z funkcją. | Analiza modelu: droga powietrza do płuc (str. 71). Pokaz: zasady pierwszej pomocy – chwyt Heimlicha (s. 73). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, model krtani, fantom |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| 23. Budowa i funkcje układu oddechowego – wentylacja.\ | Mechanizm wdechu i wydechu; rola przepony. | III.6.2 Przedstawia mechanizm wentylacji płuc. | Modelowanie: budowa modelu płuc (s. 74). Analiza graficzna: praca klatki piersiowej podczas oddychania (s. 72). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, przezroczysta butelka typu PET (bez zakrętki), nożyczki, balon, słomka, 2 gumki recepturki, plastelina, cienka gumowa rękawiczka |
| 26. Wymiana gazowa w płucach i tkankach | Skład powietrza; dyfuzja gazów w pęcherzykach i komórkach. | III.6.3 Analizuje przebieg wymiany gazowej; planuje doświadczenie. | Doświadczenie: wykrywanie CO ₂ i pary wodnej w powietrzu wydychanym (s. 77). Analiza schematu: wymiana gazowa (s. 79). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, woda wapienna, szklanki, folia, lusterko, słomki |
| 27. Jak dbać o układ oddechowy? Choroby | Angina, gruźlica, rak płuc; rola szczepień. | III.6.5 Podaje przykłady chorób i ich profilaktykę. | Analiza danych: wzrost zachorowań na gruźlicę (s. 83). Burza mózgów: metody wzmacniania odporności dróg oddechowych. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, multipodręcznik |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | 28. Jak dbać o układ oddechowy? Czynniki szkodliwe | Wpływ smogu i palenia tytoniu; e-papierosy. | III.6.4 Analizuje wpływ palenia i zanieczyszczeń pyłowych na układ oddechowy. | Doświadczenie: „Co zostaje w płucach po 1 papierosie?” (s. 85). TIK: sprawdzanie jakości powietrza w okolicy. | podręcznik „To nasz świat biologia 7”, przezroczysta butelka PET, rurka, wata, plastelina, papieros, zapalniczka smartfony |
| | 29. i 30 Podsumowanie i sprawdzian z działu III | Powtórzenie wiadomości o układzie oddechowym. | Wszystkie z PP III.6. | Analiza mapy myśli: (str. 88-89). Zadania „Sprawdź się” (s. 90) Sprawdzian: badanie stopnia opanowania treści z działu III. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, sketchnotka, arkusz sprawdzianu |
| IV. Układy krwionośny i odpornościowy | 30. Budowa i funkcje układu krwionośnego | Tętnice, żyły, naczynia włosowate; rola zastawek. Budowa serca; | III.4. Rozpoznaje elementy budowy i przedstawia ich funkcje. | Mikroskopowanie: obserwacja różnic w przekroju tętnicy i żyły (s. 92). Analiza grafiki: działanie zastawek (s. 92). Analiza modelu: budowa serca (s. 93). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, mikroskopy, preparaty naczyń. model serca, atlas anatomiczny |
| | 31. Krążenie krwi w dwóch obiegach | Obiegi krwi: mały i duży. | III.4.1, 4.2 Rozpoznaje elementy budowy; analizuje krążenie w obiegu małym i dużym. | Rysunek schematyczny: droga krwi w obu obiegach (s. 95). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, atlas anatomiczny |

| | | | | |
|----------------------------------|---|---|--|--|
| 32. Rola składników krwi | Eryocyty, leukocyty, płytki, osocze; morfologia krwi. | III.4.3 Przedstawia rolę głównych składników krwi. | Warsztat: interpretacja arkusza morfologii krwi (str. 99). TIK: animacja krzepnięcia krwi. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, wyniki morfologii, multipodręcznik |
| 33. Grupy krwi i krwiodawstwo | Układ AB0 i Rh; zasady transfuzji; konflikt serologiczny. | III.4.4 Wymienia grupy krwi i przedstawia znaczenie krwiodawstwa. | Zadanie logiczne: „Kto komu może oddać krew?” (s. 103). Dyskusja nt. Dlaczego krew jest najcenniejszym lekiem? | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7” |
| 34. Jak dbać o układ krwionośny? | Pomiar tętna; pomiar ciśnienia tętniczego; EKG. Miażdżycy, nadciśnienie, zawał; pierwsza pomoc. | III.4.5, 4.8 Przedstawia zasady pomiaru; uzasadnia badania kontrolne. III.4.6, 4.7 Analizuje wpływ aktywności i diety; podaje zasady profilaktyki. | Zadanie praktyczne: pomiar tętna w spoczynku i po wysiłku (str. 94). Ćwiczenia: pomiar ciśnienia tętniczego (str. 107). Analiza graficzna: powstawanie blaszki miażdżycowej (str. 106). Symulacja: pomoc w zawałe serca (str. 106). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, stopery, ciśnieniomierze, plakaty o profilaktyce |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 35. Które układy organizmu odpowiadają za odporność? | Węzły chłonne; śledziona, grasicą; bariery fizyczne. | III.5.1 Wskazuje lokalizację węzłów chłonnych i określa ich funkcje. | Analiza modelu: lokalizacja narządów limfatycznych (str. 111). Doświadczenie: test „brudnej ręki” (str. 112). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, model tułowia, chleb, woreczki |
| 36. Jak działa układ odporności? | Odporność wrodzona i nabyta; limfocyty B i T. Zasada działania szczepionek; odporność zbiorowa. | III.5.2 Rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą. III.5.3 Przedstawia istotę działania szczepionek; uzasadnia szczepienia. | Schemat blokowy: mechanizm niszczenia patogenu przez limfocyty (str. 115). Praca w parach: porównanie typów odporności. Analiza wykresu: efekt odporności zbiorowej (str. 117). Praca z danymi: kalendarz szczepień (str. 212). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, multipodręcznik; arkusz kalendarza szczepień |
| 37. Problemy z odpornością | Alergia; wstrząs anafilaktyczny; wirus HIV i AIDS. Transplantologia; zgodność tkankowa; dar życia. | III.5.5, 5.6 Definiuje alergię i AIDS jako zaburzenie odporności. III.5.4 Przedstawia znaczenie przeszczepów i zgody na transplantację. | Analiza infografiki: drogi zakażenia HIV (str. 120). Pogadanka: jak pomóc osobie we wstrząsie anafilaktycznym. Dyskusja: na temat znaczenia przeszczepów w ratowaniu zdrowia i życia. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, plakaty o AIDS i alergiach |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| | 38-39. Podsumowanie i sprawdzian z działu IV | Powtórzenie wiadomości o krążeniu i odporności. | Wszystkie z PP III. 4, 5, 6. | Praca z mapą myśli: (str. 123-125). Zadania „Sprawdź się” (str. 126). Sprawdzian: badanie opanowania treści z działu IV. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, arkusz sprawdzianu |
| V. Układ nerwowy i narządy zmysłów | 40. Budowa i funkcje układu nerwowego | Mózgowie, rdzeń kręgowy, nerwy. Budowa neuronu; synapsa; impuls nerwowy. | III.8.1 Rozpoznaje elementy OUN i obwodowego oraz określa funkcje. | Analiza modelu: budowa mózgowia (str. 128). Tabela: funkcje części mózgowia. Modelowanie: budowa neuronu z drucików i plasteliny (str. 129). Analiza animacji: przesyłanie impulsu przez synapsę. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, model anatomiczny mózgowia; plastelina, druciki, filmy |
| | 41. Mechanizm odruchów | Łuk odruchowy; odruchy bezwarunkowe i warunkowe. | III.8.2 Opisuje łuk odruchowy i wymienia rodzaje odruchów. | Doświadczenie: badanie odruchu kolanowego (str. 131). Zadanie: rysowanie schematu łuku odruchowego (str. 130). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, młoteczki medyczne |
| | 42. Jak dbać o układ nerwowy? Sen i stres | Rola snu; metody radzenia sobie ze stresem. | III.8.3, 8.4 Przedstawia sposoby na stres; uzasadnia znaczenie snu. | Ankieta: „Stres w moim życiu” (str. 134). Analiza wykresu: ile snu potrzebujesz (str. 136). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, karty obserwacji snu |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| 43. Jak dbać o układ nerwowy? Zagrożenia | Używkki; | III.8.5 Przedstawia negatywny wpływ substancji psychoaktywnych. | Analiza infografiki: wpływ używek na mózg (str. 137). Drama: odgrywanie scenek asertywności. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, plakaty antynarkotykowe |
| 44. Oko – narząd wzroku (budowa) | Elementy gałki ocznej; aparat ochronny oka. | III.9.1 Rozpoznaje elementy budowy oka i przedstawia ich funkcje. | Analiza modelu: budowa oka (str. 140). Praca z tekstem: „Jak dbać o wzrok?” (str. 142). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, model oka, multipodręcznik |
| 45. Oko – narząd wzroku (widzenie i wady wzroku) | Powstawanie obrazu; wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność). | III.9.1, 9.2 Funkcje w powstawaniu obrazu; sposoby korygowania wad. | Doświadczenie: budowa Camera Obscura (str. 141). Zadanie: dobieranie soczewek na schematach wad (str. 143). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, soczewki, pudełko po butach, kalka techniczna, nożyczki, taśma klejąca, igła, lampka |
| 46. Ucho – narząd słuchu i równowagi | Budowa ucha; droga dźwięku; mechanizm słyszenia. | III.9.3 Rozpoznaje elementy budowy ucha i przedstawia ich funkcje. | Śledzenie drogi: dźwięk od małżowiny do nerwu słuchowego (str. 146). Wykład: zmysł równowagi. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, model ucha, kamertony |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|--|---|
| | 47. Wpływ hałasu na zdrowie i higiena słuchu | Głośność (dB); skutki hałasu; profilaktyka. | III.9.4 Opisuje wpływ hałasu na zdrowie człowieka. | Doświadczenie: badanie indywidualnej skali głośności (str. 148). Analiza tabeli: głośność dźwięków (str. 147). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, nagrania dźwięków, sonometr |
| | 48. Inne zmysły człowieka: dotyk, smak i węch | Receptory skórne; kubki smakowe; nabłonek węchowy. | III.9.6 Przedstawia rolę zmysłów; planuje doświadczenie (gęstość receptorów). | Doświadczenie: gęstość receptorów dotyku na ciele (str. 151). Eksperyment: smak a węch (str. 153). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, cyrkle, spinacze, jabłko |
| | 49. i 50 Podsumowanie i sprawdzian z działu V | Powtórzenie wiadomości o nerwach i zmysłach. | Wszystkie z PP III.8 i III.9. | Praca z mapą myśli: (str. 156-157). Zadania „Sprawdź się” (str. 158). Sprawdzian: badanie opanowania treści z działu V. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, arkusz sprawdzianu |
| VI. Układ hormonalny | 51. Budowa i funkcje układu hormonalnego – gruczoły | Przysadka, tarczycza, nadnercza; rola hormonów. | III.10.1 Wymienia gruczoły i podaje nazwy hormonów oraz ich rolę. | Lokalizacja: gruczoły na sylwetce człowieka (str. 161). Infografika: hormony i ich funkcje (str. 162). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, makieta układu dokrewnego |

**i układ
rozdrczy**

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| 52. Antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu | Trzustka; insulina i glukagon; regulacja cukru. Rodzaje cukrzycy; glukometr; preparaty hormonalne. | III.10.2 Przedstawia antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu. | Analiza schematu: mechanizm regulacji poziomu glukozy (str. 164). Zadanie: co się dzieje po zjedzeniu deseru?. Pogadanka: monitorowanie cukru w cukrzycy (str. 165). Analiza tekstu: doping hormonalny a zdrowie. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, schemat homeostazy poziomu glukozy, glukometr (do pokazu) |
| 53. Budowa i funkcje układu rozrodczego – mężczyzna | Wspólne funkcje układu rozrodczego; Narządy męskie; jądra, penis; rola testosteronu. | III.11.1 Rozpoznaje elementy budowy i podaje ich funkcje. | Analiza modelu: budowa układu męskiego (str. 168). Wykład: rola plemników w rozrodzie. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, model anatomiczny |
| 54. Budowa i funkcje układu rozrodczego – kobieta | Narządy żeńskie; jajniki, macica; rola estrogenów. | III.11.1 Rozpoznaje elementy budowy i podaje ich funkcje. | Analiza modelu: budowa układu żeńskiego (str. 169). Pogadanka: Jak dbać o układ rozrodczy? (str. 170). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, model macicy i jajników. |
| 55. Na czym polega dojrzewanie człowieka? | Zmiany fizyczne, psychiczne i społeczne. | III.11.5 Przedstawia cechy dojrzewania fizycznego, psychicznego i społecznego. | Dyskusja: emocje i relacje rówieśnicze w wieku 14 lat. Tabela: różnice w dojrzewaniu płci (str. 172-173). | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7” |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 56. Cykl miesięczkowy kobiety | Fazy cyklu; owulacja; rola hormonów płciowych. | III.11.2 Opisuje fazy cyklu miesięczkowego kobiety. | Praca z kalendarzem: wyznaczanie faz i dni płodnych (str. 174-175). Analiza wykresu: poziom hormonów w cyklu. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, kalendarzyki menstruacyjne |
| 57. Od zapłodnienia do narodzin – początki życia | Zapłodnienie; gamety; zygota; zarodek. | III. 11.3, 11.4 Określa rolę gamet; wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego. | Analiza infografiki: „Od komórki do człowieka” (str. 180). Modelowanie: budowa plemnika i komórki jajowej. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, mikroskopy, preparaty gamet |
| 58. Od zapłodnienia do narodzin – rozwój płodu | Rola łożyska i pępowiny; wpływ alkoholu i nikotyny. | III.11.4 Wyjaśnia wpływ alkoholu i nikotyny na rozwój zarodka i płodu. | Analiza przyczynowo-skutkowa: skutki FAS (str. 182). Pogadanka: „Łożysko – system podtrzymywania życia”. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, filmy o rozwoju prenatalnym |
| 59. Profilaktyka chorób układu rozrodczego | Choroby weneryczne; nowotwory; badania kontrolne. | III.11.6, 11.7 Przedstawia profilaktykę chorób wenerycznych i nowotworowych. | Warsztat: instruktaż samobadania piersi i jąder (str. 210-211). Analiza tabeli: znaczenie cytologii i szczepień HPV. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7” |

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|--|---|
| | 60–62. Podsumowanie i sprawdzian z działu VI | Powtórzenie wiadomości o rozrodzie i hormonach. | Wszystkie z PP III.10 i III.11. | Analiza mapy myśli: (str. 188-189). Sprawdzian: badanie opanowania treści z działu VI. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, arkusz sprawdzianu |
| VII. Jak zachować zdrowie? | 63. Homeostaza, czyli stan równowagi | Termoregulacja; gospodarka wodna; rola układów. | IV.1 Analizuje współdziałanie układów w utrzymaniu homeostazy. | Doświadczenie: obserwacja reakcji organizmu po wysiłku (str. 195). Analiza schematu: mechanizm przywracania nawodnienia. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, termometry, stopery |
| | 64. Poznaj swój organizm | Sygnaty ciała; zmiany wagi; obserwacja znamion. | V.1 (Preambuła) Rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej. | Warsztat badawczy: tworzenie mapy znamion (str. 198). Debatę nt. Dlaczego „Dr Google” nie zastąpi lekarza? | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, lusterka, karty obserwacji |
| | 65. Jak bezpiecznie stosować leki i suplementy diety | Lek a suplement; ulotka leku; antybiotyki. | IV.2, IV.3 Analizuje ulotki; uzasadnia stosowanie leków zgodnie z zaleceniami. | Warsztat: analiza dawkowania i interakcji w ulotce (str. 203). Analiza przypadku: skutki przerwania kuracji antybiotykowej. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, autentyczne ulotki leków |

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--------------------------------------|--|---|
| | 66. i 67. Podsumowanie i sprawdzian z działu VI | Powtórzenie wiadomości homeostazie | Wszystkie z PP IV | Analiza mapy myśli: (str.206). Sprawdzian: badanie opanowania treści z działu VII. | podręcznik „To nasz świat. Biologia 7”, arkusz sprawdzianu. |
| Zakończenie | 68. Podsumowanie roczne i ocena osiągnięć | Cały materiał klasy 7. | Cele kształcenia – wymagania ogólne. | Turniej wiedzy: gra dydaktyczna podsumowująca materiał. Ewaluacja roczna. | gry dydaktyczne diagnoza na koniec roku kl. 7 |
| | 69. Lekcja dodatkowa: Zdrowie psychiczne nastolatka | Radzenie sobie ze stresem i emocjami. | III.8.4 | Metody warsztatowe: techniki relaksacyjne i wsparcie rówieśnicze. | prezentacja, muzyka relaksacyjna |
| | 70. Biologia wokół nas – lekcja terenowa | Zastosowanie wiedzy o ciele w sporcie i życiu. | VI.3 | Wycieczka: wizyta w centrum nauki lub klubie sportowym. | karty pracy w terenie |

3. Procedury osiągnięcia celów edukacyjnych

Aby skutecznie zrealizować założenia programu w klasie 7, konieczne jest zaangażowanie zarówno ucznia, jak i nauczyciela w proces, który łączy teorię z praktyką i codziennym dbaniem o zdrowie. Nauczyciel pełni rolę przewodnika, który ukierunkowuje uczniów, dobierając metody nauczania dostosowane do ich indywidualnych potrzeb i możliwości.

Metody i formy pracy. W nauczaniu o organizmie człowieka kluczowe jest stosowanie metod aktywizujących, które budują zainteresowanie przedmiotem poprzez odwołania do życia codziennego. Należą do nich:

- **praca z modelem i schematem** – wykorzystywanie modeli anatomicznych (np. szkieletu, serca, oka, ucha, tułowia) pozwala na poznanie i lepsze zrozumienie budowy i funkcji narządów i układów narządów;
- **dyskusja i burza mózgów** – metody stosowane przy wprowadzaniu nowych pojęć (np. homeostazy) lub tematów kontrowersyjnych (np. transplantologii, szczepień), co uczy argumentacji i krytycznego myślenia;
- **praca w grupach i parach** – umożliwia wspólne rozwiązywanie problemów, współpracę przy doświadczeniach oraz wzajemne uczenie się od siebie;
- **analiza materiałów źródłowych** – praca z podręcznikiem, tekstami popularnonaukowymi oraz autentycznymi ulotkami leków i wynikami badań laboratoryjnych (np. morfologii, badania moczu).

Klasa 7 oferuje wiele możliwości **prowadzenia obserwacji i doświadczeń**, co jest fundamentem metody naukowej. Niemal na każdej lekcji jest okazja, by ćwiczyć **planowanie badań**, czyli samodzielne formułowanie problemów badawczych i hipotez oraz odróżnianie prób kontrolnych od prób badawczych (eksperymentalnych), prowadzić **pomiary i obserwacje** (takich jak pomiar tętna i ciśnienia w spoczynku oraz po wysiłku, badanie odruchu kolanowego czy czasu reakcji), wykonywać **doświadczenia modelowe** (samodzielnie konstruować np. model płuc w butelce czy przeprowadzić symulację pracy mięśni antagonistycznych) oraz ćwiczyć **mikroskopowanie** – z użyciem trwałych preparatów tkanek zwierzęcych oraz preparatów świeżych, co uczy precyzji i dokumentowania wyników.

Wykorzystanie technologii informacyjnych TIK i pomocy dydaktycznych. Nowoczesne narzędzia wspomagają proces zapamiętywania i wizualizacji skomplikowanych procesów fizjologicznych, między innymi:

- **animacje i filmy** – niezastąpione zwłaszcza do pokazania procesów niewidocznych gołym okiem, takich jak krzepnięcie krwi, przewodzenie impulsu w synapsie czy cykl pracy serca;

- **interaktywne formy powtórek** – z wykorzystaniem takich aplikacji jak Kahoot! i Quizizz, a także zadań ukrytych w kodach QR na początku lub końcu lekcji;
- **wirtualna rzeczywistość (VR)** – możliwość obejrzenia „od środka” budowy serca lub bakterii dla lepszego zrozumienia ich struktury.

Edukacja poza salą lekcyjną. Program nauczania kładzie nacisk na to, by nauka biologii nie odbywała się tylko w sali lekcyjnej. Zaleca się **zajęcia terenowe**, które w klasie 7 mogą mieć formę poznawanie zasad funkcjonowania organizmu w praktyce, np. wizyty w centrach nauki, laboratoriach czy klubach sportowych. Zaleca się także **spotkania z ekspertami** – zapraszanie praktyków: lekarzy, pielęgniarek, ratowników medycznych, specjalistów w zakresie zdrowia psychicznego – w celu prowadzenia warsztatów z udzielania pierwszej pomocy lub profilaktyki chorób.

Praca z uczniem o zróżnicowanych potrzebach. Program nauczania jest elastyczny i pozwala na dostosowanie poziomu trudności do każdego ucznia, zarówno ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, jak i ucznia zdolnego. Do pracy z **uczniemi ze specjalnymi potrzebami (SPE)** przygotowano specjalne karty pracy, zaleca się stopniowanie trudności poleceń oraz wsparcie nauczyciela przy trudniejszych doświadczeniach. **Uczniom zdolnym i/lub bardziej zainteresowanym przedmiotem** warto zaproponować lekturę dodatkową, przygotowywanie własnych projektów (np. apelu zachęcającego do krwiodawstwa) oraz udział w konkursach przedmiotowych.

4. Propozycje metod oceniania

Ocenianie w klasie 7 jest procesem ciągłym, który ma na celu nie tylko wystawienie stopnia, lecz także dostarczenie uczniowi informacji zwrotnej o poziomie opanowania wiedzy o organizmie człowieka. Nauczyciel na pierwszych zajęciach ma obowiązek jasno określić zasady Przedmiotowego Systemu Oceniania (PSO). Wymagania edukacyjne należy udostępnić uczniom, np. w formie wydruków wklejonych do zeszytów, lub umieścić w widocznym miejscu w pracowni przedmiotowej (najlepiej zrobić obie te rzeczy). Ocena powinna uwzględniać różnorodny stopień trudności zadań, pozwalając uczniowi na wykazanie się zarówno wiedzą podstawową, jak i wykraczającą poza poziom podstawowy.

W procesie dydaktycznym biologii w klasie 7 ocenie mogą podlegać następujące aktywności:

- **wypowiedzi ustne** – umiejętność poprawnego posługiwania się terminologią biologiczną i argumentacją,
- **prace pisemne** – sprawdziany na zakończenie działu, kartkówki oraz testy diagnostyczne (na początku lub na końcu roku szkolnego),
- **działania praktyczne:** samodzielne wykonywanie doświadczeń (np. pomiar tętna, badanie odruchów) i ich rzetelne dokumentowanie.
- **praca z informacją** – analiza tekstów źródłowych, ulotek leków, wyników morfologii krwi oraz interpretacja schematów i zdjęć RTG,
- **aktywność i zaangażowanie** – przygotowanie do zajęć, systematyczność, umiejętność pracy w grupie.

Zgodnie z planem wynikowym dla klasy 7, oceny wystawiane są według następujących progów wymagań :

| Stopień | Kryterium osiągnięć (zakres wymagań) |
|---------------------------|--|
| celujący (6) | Realizacja wszystkich poziomów wymagań (koniecznych, podstawowych, rozszerzających) oraz minimum 96% wymagań dopełniających . |
| bardzo dobry (5) | 100% wymagań koniecznych, podstawowych, rozszerzających oraz minimum 75% wymagań dopełniających . |
| dobry (4) | 100% wymagań koniecznych i podstawowych oraz minimum 70% wymagań rozszerzających . |
| dostateczny (3) | 100% wymagań koniecznych i minimum 50% wymagań podstawowych . |
| dopuszczający (2) | Realizacja minimum 50% wymagań koniecznych . |
| niedostateczny (1) | Brak realizacji 50% wymagań koniecznych. |

W serii „To nasz świat. Przyroda” nauczyciel dysponuje dodatkowymi narzędziami ułatwiającymi ewaluację. Należą do nich:

- **mapy myśli i notatki graficzne** (zwłaszcza w wersji do uzupełniania) – pozwalają ocenić umiejętność syntezy wiedzy po każdym dziale,
- **karty pracy** – przeznaczone do oceny pracy bieżącej, uwzględniające zadania o różnym stopniu trudności, w tym dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi,
- **aplikacje TIK** (np. gry interaktywne, Quizizz, Kahoot!, WardWall) – jako narzędzia do szybkiej, aktywizującej diagnozy wiedzy na koniec lekcji.

5. Aspekty wychowawcze i rozwój osobowości ucznia

Nauka biologii w klasie 7 to nie tylko przyswajanie faktów o anatomii, ale przede wszystkim proces kształtowania dojrzałego młodego człowieka, który rozumie wartość zdrowia i potrafi podejmować odpowiedzialne decyzje. Osiągnięcie tych celów wymaga systematycznej pracy i cierpliwości ze strony ucznia oraz nauczyciela.

Kształtowanie postaw prozdrowotnych i etycznych. W tej fazie edukacji kluczowe jest budowanie fundamentu na wartościach związanych z funkcjonowaniem w społeczeństwie, takich jak:

- **szacunek dla życia**, czyli kształtowanie właściwych postaw wobec wszystkich form życia oraz własnego ciała jako skomplikowanego i cennego mechanizmu,
- **świadomość obywatelska**, czyli budowanie zrozumienia dla idei krwiodawstwa i transplantacji narządów jako najwyższych form bezinteresownej pomocy drugiemu człowiekowi,
- **odpowiedzialności za własne decyzje i wybory** – uświadamianie wpływu stylu życia, diety oraz substancji psychoaktywnych (alkohol, nikotyna, narkotyki, dopalacze) na dalszy rozwój i dorosłe życie.

Rozwój kompetencji społecznych i osobistych. Lekcje biologii stanowią poligon doświadczalny dla kompetencji miękkich – należy ćwiczyć u uczniów zwłaszcza:

- **współpracę w grupie**, czyli np. umiejętność podziału zadań, wspólnego rozwiązywania problemów i wyłaniania liderów podczas doświadczeń laboratoryjnych,
- **kulturę w dyskusji**, czyli np. precyzyjne stawianie pytań, udzielanie merytorycznych odpowiedzi oraz szacunek dla argumentów innych osób podczas debat o zdrowiu,
- **samodzielność i organizację pracy** – zachęcać do planowania pracy własnej, systematyczności oraz rzetelnego przygotowywania się do zajęć.
- **dbanie o bezpieczeństwo** – wdrażanie zasad BHP podczas pracy z mikroskopem czy odczynnikami, co buduje postawę odpowiedzialności za siebie i kolegów.

6. Wykaz zalecanych pomocy dydaktycznych

Aby w pełni zrealizować cele badawcze i wizualizacyjne programu, pracownia biologiczna powinna być wyposażona w poniższe materiały i urządzenia.

1. Pomoce multimedialne i piśmiennicze

- podręcznik, multipodręcznik oraz zeszyt ćwiczeń z serii „To nasz świat. Biologia 7”
- karty pracy (standardowe oraz dedykowane dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi)
- dostęp do narzędzi TIK: tablica interaktywna, tablety, komputer z dostępem do internetu
- materiały audiowizualne: filmy edukacyjne, animacje procesów (np. krzepnięcie krwi, synapsy), gry interaktywne (np. Kahoot!)

2. Modele i pomoce anatomiczne

- model budowy anatomicznej człowieka (tzw. tors/tułów) oraz pełny szkielet człowieka
- modele narządów (model oka, ucha, krtani, serca, nerek oraz macicy z jajnikami) oraz funkcjonalne (np. mięśnia ramienia)
- atlasy anatomiczne oraz plansze i plakaty (np. o profilaktyce WZW, AIDS, wadach postawy)

3. Sprzęt laboratoryjny i materiały do doświadczeń

- mikroskopy (w tym mikroskop z kamerą) oraz zestaw gotowych preparatów tkanek zwierzęcych i gamet
- szkiełka podstawowe i nakrywkowe do wykonywania świeżych preparatów
- zestaw do doświadczeń: lupy, poduszki z tuszem (linie papilarne), woda wapienna (wykrywanie CO₂), termometry, stopery
- materiały plastyczne do modelowania: plastelina, druciki, balony, butelki PET (model płuc)

4. Narzędzia diagnostyczne i medyczne

- ciśnieniomierze (naramienne lub nadgarstkowe) oraz glukometr (do pokazów).
- młoteczki medyczne (badanie odruchów) oraz dermatoskop (opcjonalnie do badania znamion).
- fantom do nauki pierwszej pomocy oraz fantom do samobadania piersi/jąder.
- materiały higieniczne: bandaże, gaza, kremy z filtrem SPF, autentyczne ulotki leków.