

Rozkład materiału nauczania z biologii dla klasy 6 szkoły podstawowej
oparta na *Programie nauczania biologii – Puls życia* autorstwa Anny Zdziennickiej

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
I. Różnorodność i jedność świata zwierząt	1. W królestwie zwierząt - wspólne cechy zwierząt - poziomy organizacji ciała zwierząt: komórka, tkanki, narządy, układy narządów - grupy systematyczne zwierząt	- ustalenie wspólnych cech zwierząt - wykazanie stopniowego komplikowania się poziomów organizacji ciała zwierząt - wprowadzanie pojęć: komórka, tkanki, narządy, układy narządów	Wymagania ogólne: II.4) wymagania szczegółowe: II.6.1)	- burza mózgów na temat wspólnych cech zwierząt - gra dydaktyczna <i>Od komórki do organizmu</i> - wyszukiwanie informacji w różnych źródłach na temat danej grupy zwierząt	- podręcznik - tablica interaktywna - atlas zwierząt - albumowe wydania książek, w których przedstawiono poszczególne grupy zwierząt Multibook
	2. Tkanka nabłonkowa, mięśniowa i nerwowa - rodzaje tkanek - budowa i funkcje tkanki nabłonkowej - budowa i sposób pracy tkanki mięśniowej - elementy budowy i funkcje komórek nerwowych	- wykazanie cech adaptacyjnych omawianych tkanek - określanie miejsca ich występowania - omówienie budowy i sposobu pracy tkanki mięśniowej - analizowanie budowy i funkcji komórek nerwowych	Wymagania ogólne: II.4) wymagania szczegółowe II.6.1)	- wyszukiwanie i wskazywanie miejsca występowania omawianych tkanek - obserwacje mikroskopowe tkanek - ćwiczenie umiejętności mikroskopowania - ćwiczenie umiejętności rysowania obrazu spod mikroskopu	- podręcznik - sprzęt do mikroskopowania - preparaty trwałe tkanek - ilustracje przedstawiające występowanie omawianych tkanek Multibook
	3. Tkanka łączna - rodzaje i miejsca występowania tkanki łącznej - funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej - cechy charakterystyczne budowy poszczególnych tkanek - krewność, jej składniki i ich znaczenie	- wykazanie cech adaptacyjnych omawianych tkanek - analizowanie budowy różnych rodzajów tkanki łącznej	Wymagania ogólne: II.4) wymagania szczegółowe: II. 6.1)	- obserwacje mikroskopowe różnych rodzajów tkanki łącznej - mapa mentalna – związek między budową poszczególnych tkanek	- podręcznik - sprzęt do mikroskopowania - preparaty trwałe tkanek łącznych - tablica

		• wskazanie miejsc występowania omawianych tkanek • poznanie charakterystyczne cechy krwi • wyjaśnienie znaczenia składników krwi		zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami	interaktywna • Multibook
4. Podsumowanie wiadomości					
5. Sprawdzenie wiadomości					
	6. Płazińce – zwierzęta, które mają płaskie ciało • środowisko i tryb życia płazińców • cechy charakterystyczne budowy płazińców • związek budowy morfologicznej tasiemców z pasożytniczym trybem życia • drogi zarażenia płazińcami pasożytniczymi • sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem uzbrojonym i nieuzbrojonym	• wskazanie środowiska życia płazińców • poznanie budowy morfologicznej i czynności życiowych tasiemca • wykazanie związku między budową płazińców a trybem ich życia • omówienie dróg zarażenia się chorobami wywoływanymi przez płazińce	Wymagania ogólne: II.4) wymagania szczegółowe: II.6.2), a)-d),	• obserwacja różnych przedstawicieli płazińców • rozpoznawanie czynności życiowych płazińców – żywy okaz lub na filmie • wyszukiwanie informacji na temat chorób wywoływanych przez płazińce	• podręcznik • preparaty mokre, np. tasiemca • obserwacja żywego okazu wyplawka lub na filmie • różne źródła informacji na temat płazińców • materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej • Multibook
	7. Nicienie – zwierzęta, które mają nitkowate ciało • środowisko i tryb życia nicieni • wspólne cechy nicieni • choroby wywoływane przez nicienie • drogi zarażenia nicieniami pasożytniczymi na przykładzie owsika • profilaktyka owsicy	• poznawanie środowiska i trybu życia nicieni • wskazanie cech charakterystycznych budowy nicieni • obserwowanie czynności życiowych nicieni • poznanie drogi zarażenia owsicą • profilaktyka owsicy	Wymagania szczegółowe: II.6.3), a) – c)	• analiza budowy zewnętrznej nicieni w hodowli lub na filmie • dyskusja na temat „choroby brudnych rąk” • wyszukiwanie informacji na temat znaczenia profilaktyki zakażeń owsicą	• podręcznik • hodowle nicieni, np. węgorza octowego • cyfrowe zasoby internetowe • encyklopedia zdrowia • materiały oświaty zdrowotnej • Multibook

	8. Pierścienice (skąposzczety i pijawki) – zwierzęta, które mają segmentowane ciało • środowisko, życia • cechy morfologiczne •przystosowania do trybu życia • wspólne cechy tej grupy • przegląd pierścienic • znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka	• poznawanie środowisk życia pierścienic • prezentowanie cech wspólnych i różnic między pierścienicami • analizowanie budowy i czynności życiowych pierścienic • rozpoznawanie pierścienic wśród innych zwierząt • omówienie znaczenia pierścienic w przyrodzie i dla człowieka	II.6.4), a) – c)	• zakładanie i prowadzenie hodowli dżdżownic • obserwacja budowy, czynności życiowych oraz wpływu dżdżownic na strukturę gleby • rozpoznawanie pierścienic wśród innych zwierząt • wyszukiwanie informacji o pierścienicach w różnych źródłach	• podręcznik • sprzęt do założenia hodowli dżdżownic: szklane naczynie, różne rodzaje gleby, suche liście • lupy do obserwacji szczecinek i otworu gębowego • sprzęt do prowadzenia obserwacji • filmy przyrodnicze • Multibook
	9. Podsumowanie wiadomości				
	10. Sprawdzenie wiadomości				
III. Stawonogi i mięczaki	11. Stawonogi (skorupiaki, owady, pajęczaki) • zróżnicowanie środowisk występowania stawonogów • cechy charakterystyczne budowy stawonogów • zróżnicowanie budowy stawonogów • podstawa podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki • cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk	• wskazanie różnorodności środowisk życia stawonogów • wykazanie jedności i różnorodności budowy oraz czynności życiowych stawonogów • analizowanie cech adaptacyjnych stawonogów, umożliwiających im opanowanie różnych środowisk	II.6.5)a) – c)	• obserwacja żywych okazów stawonogów • analizowanie ilustracji przedstawiających budowę ciała stawonogów • obserwacja budowy szkieletów stawonogów • praca w grupach – przygotowanie plakatu „Różnorodności w świecie stawonogów” • wyszukiwanie w terenie żywych okazów stawonogów • rozpoznawanie przy pomocy atlasów	• podręcznik • żywe okazy stawonogów, np. muchy, pająka, motyla • preparaty mokre, np. raka • gabloty z okazami stawonogów • szkielety stawonogów • atlasy stawonogów • Multibook
	12. Skorupiaki – stawonogi, które mają twardy pancerz	• omówienie środowiska życia skorupiaków	II.6.5)a) – c)	• obserwacja żywych przedstawicieli skorupiaków	• podręcznik • suche lub mokre

	• środowisko życia skorupiaków • cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej wybranych skorupiaków • wybrane czynności życiowe skorupiaków • znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka	• omówienie budowy zewnętrznej wybranych przedstawicieli skorupiaków • scharakteryzowanie wybranych czynności życiowych skorupiaków • wskazanie znaczenia skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka		w naturze lub na filmie • ćwiczenia w rozpoznawaniu skorupiaków wśród innych zwierząt • dyskusja nad znaczeniem skorupiaków	preparaty zwierząt • szkielety pąkli • zdjęcia skorupiaków pochodzące z różnych źródeł • Multibook
	13. Owady – stawonogi zdolne do lotu • miejsce występowania owadów • zróżnicowany tryb życia owadów • sposoby odżywiania się owadów • przystosowania owadów do pobierania pokarmu • przystosowania owadów do życia w różnych środowiskach • znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka	• wskazanie środowisk życia owadów • poznanie zróżnicowanego trybu życia • wyszukiwanie w budowie morfologicznej cech adaptacyjnych do różnych warunków środowiska • analizowanie zróżnicowania budowy aparatów gębowych u różnego rodzaju owadów • obserwowanie przedstawicieli owadów • rozpoznawanie pospolitych owadów • omówienie znaczenia owadów w przyrodzie i dla człowieka	II.6.5)a) – c)	• obserwacja czynności życiowych owadów – żywe okazy lub na filmie • rozpoznawanie wybranych gatunków owadów na podstawie atlasów prostych kluczy • wykazanie cech adaptacyjnych owadów na podstawie filmów • debata na temat znaczenia owadów	• podręcznik • gabloty z okazami owadów • Multibook
	14. Pajęczaki – stawonogi, które mają cztery pary odnóży • miejsce występowania pajęczaków • tryb życia różnych pajęczaków • cechy charakterystyczne budowy wybranych przedstawicieli pajęczaków	• wskazanie środowisk występowania pajęczaków • omówienie charakterystycznych cech budowy pajęczaków	II.6.5)a) – c)	• wyszukiwanie pajęczaków w najbliższym otoczeniu • obserwacja czynności życiowych pajęczaków – żywych okazów lub na filmach • rozpoznawanie pajęczaków	• podręcznik • Multibook

	• znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka	• analizowanie różnych trybów życia pajęczaków • wykazanie cech budowy pajęczaków na podstawie wybranych przedstawicieli • analizowanie sposobów odżywiania pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli • omówienie znaczenia pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka		wśród innych stawonogów, klasyfikowanie ich na podstawie cech morfologicznych	
	15. Mięczaki – zwierzęta, które mają muszlę • miejsce występowania mięczaków • tryb życia mięczaków • wygląd zewnętrzny mięczaków • wspólne cechy mięczaków • znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka	• poznawanie środowisk życia mięczaków • opisanie budowy zewnętrznej ślimaków, małży i głowonogów • wykazanie różnicy w ich budowie • omówienie znaczenia mięczaków w przyrodzie i dla człowieka	II.6.6)a) – c)	• obserwacja mięczaków – żywe okazy lub na filmach • analizowanie budowy ciała mięczaków • obserwacja budowy szkieletów mięczaków • praca w grupach – podobieństwa i różnice w budowie oraz czynnościach życiowych mięczaków • zestawianie tabelaryczne cech morfologicznych mięczaków • rozpoznawanie mięczaków na podstawie klucza zawartego podręczniku	• podręcznik • okazy naturalne lub preparaty mokre mięczaków, np. szczeżui • okazy naturalne muszli • foliogramy i plansze przedstawiające budowę ciała mięczaków • Multibook
	16. Różnorodność zwierząt bezkręgowych • przypomnienie zasad systemu klasyfikacji • zestawienie cech morfologicznych organizmów przedstawionych w pkt. 2 – 6 • na podstawie cech morfologicznych klasyfikacja	• identyfikacja nieznanego organizmu • klasyfikowanie nieznanego organizmu do poszczególnych grup na podstawie cech	II.1.1) II.6.7)	• Ćwiczenia w identyfikacji i klasyfikacji organizmów na podstawie cech morfologicznych	• okazy naturalne lub preparaty mokre, ilustracje pochodzące z różnych źródeł organizmów innych niż omawiane

	nieznanych organizmów	morfologicznych			wcześniej, z grup wymienionych w pkt. 2–6 • Multibook
	17. Podsumowanie wiadomości				
	18. Sprawdzenie wiadomości				
IV. Kręgowce zmiennocieplne	19. Ryby kostnoszkieletowe – kręgowce środowisk wodnych • środowisko życia ryb • przystosowania ryb do życia w wodzie • wymiana gazowa u ryb • ryby jako zwierzęta zmiennocieplne • rozmnażanie się i rozwój ryb	• wyszukiwanie cech budowy ryb przystosowujących do życia w wodzie • analizowanie wymiany gazowej • wskazanie ryb jako organizmów zmiennocieplnych • poznawanie sposobów rozmnażania i rozwoju ryb	II.6.8), a) – c)	• obserwacje ryb – w akwariu lub na filmie • rozmowa dydaktyczna na temat związku między budową ryb a środowiskiem ich życia • praca w grupach nad zagadnieniem przystosowania ryb do pełnienia funkcji życiowych • prowadzenie hodowli ryb	• podręcznik • filmy edukacyjne z serii <i>Widziane z bliska</i> • kolekcja łusek różnych gatunków ryb • akwariowa hodowla ryb • Multibook
	20. Przegląd i znaczenie ryb • różnicowanie budowy ryb • związek między budową ryb a trybem ich życia • strategie zdobywania pokarmu przez ryby • znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka • ochrona ryb	• wykazanie związku między budową ciała ryb a zajmowanym siedliskiem i trybem życia • wyjaśnienie strategii zdobywania pokarmu przez ryby • przedstawienie znaczenia ryb w przyrodzie i dla człowieka	II.6.8), a) – d)	• ćwiczenia w samodzielnym wyszukiwaniu informacji dotyczących znaczenia ryb • rozmowa dydaktyczna na temat potrzeby ochrony ryb • zwiedzenie dostępnych instytucji zajmujących się ekspozycją lub hodowlą ryb	• podręcznik • teksty źródłowe • atlasy ryb morskich i słodkowodnych • akwariowa hodowla ryb z różnych siedlisk • Multibook
	21. Płazy bezogonowe i ogoniaste – kręgowce wodno-łądowe • środowisko życia płazów • przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie	• wskazanie miejsc bytowania płazów • wykazanie sposobów przystosowania się płazów do życia w wodzie	II.6.9), a) – c)	• obserwacja przedstawicieli płazów na filmie przyrodniczym • pogadanka na temat związku między budową płazów a	• podręcznik • tablica multimedialna • materiały ilustracyjne z różnych

	• płazy jako zwierzęta zmiennocieplne • rozmnażanie się i rozwój płazów	i na lądzie • omówienie sposobu wymiany gazowej u płazów • wyjaśnienie, na czym polega rola skóry w wymianie gazowej płazów • omówienie sposobu rozmnażania i rozwoju płazów		środowiskiem ich życia • mapa mentalna – przystosowania płazów do życia w dwóch środowiskach	źródła • Multibook
	22. Przegląd i znaczenie płazów • różnicowanie budowy i trybu życia płazów • charakterystyka płazów ogoniastych i bezogonowych • gatunki płazów żyjących w Polsce • znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka • ochrony płazów	• omówienie zróżnicowania budowy płazów • poznanie i rozpoznawanie gatunków płazów żyjących w Polsce • omówienie znaczenia płazów w przyrodzie i dla człowieka • wskazanie głównych zagrożeń dla płazów • przedstawienie sposobów ochrony płazów	II.6.8), a) – d)	• ćwiczenia w samodzielnym wyszukiwaniu informacji na temat znaczenia płazów w różnych źródłach • ćwiczenia w klasyfikowaniu nieznanych zwierząt do odpowiednich grup systematycznych	• podręcznik • zasoby internetowe • Multibook
	23. Gady – kręgowce, które opanowały ląd • środowisko życia gadów • przystosowania gadów do życia na lądzie • zmiennocieplność gadów • rozmnażanie i rozwój gadów	• wskazanie środowiska życia gadów • przedstawienie cech wspólnych charakteryzujących gady • wyjaśnienie, czym jest odrętwienie • analizowanie przystosowań gadów do życia na lądzie • omówienie sposobu	II.6.9).a)-c)	• obserwacja przedstawicieli gadów • obserwacja wylinek gadów • pogadanka na temat związku między budową gadów a środowiskiem ich życia • analizowanie i porównywanie pokrycia ciała gadów	• podręcznik • okazy naturalne pokrycia ciała gadów: wylinki, łuski, pancerz żółwia • plansze i foliogramy z budową gadów • film np. z serii <i>Widziane z bliska</i> • Multibook

		wymiany gazowej u gadów •omówienie rozmnażania i rozwoju gadów			
	24. Przegląd i znaczenie gadów •różnicowanie w budowie zewnętrznej gadów •tryb życia gadów •gatunki gadów żyjących w Polsce •sposoby ochrony gadów •znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka	• poznanie różnorodności gadów •wykazanie związku między sposobem rozmnażania i typem rozwoju a środowiskiem życia gadów •poznawanie i rozpoznawanie gadów żyjących w Polsce •omówienie znaczenia gadów •wskazanie zagrożeń dla gadów i sposobów ich ochrony	II.6.9).a)-d)	•pogadanka na temat związku między budową gadów a środowiskiem ich życia •analizowanie i porównywanie pokrycia ciała gadów •omawianie treści filmu edukacyjnego	•podręcznik •albumy do rozpoznawania pospolitych gatunków zwierząt kręgowych •film przyrodniczy, np. z serii <i>Widziane z bliska</i> • Multibook
	25. Podsumowanie wiadomości				
	26. Sprawdzenie wiadomości				
V. Kręgowce stałocieplne	27. Ptaki – kręgowce zdolne do lotu •środowisko życia ptaków •cechy charakterystyczne ptaków •budowa i przystosowania ptaków do lotu •rodzaje piór i ich budowa •wymiana gazowa u ptaków •rozmnażanie i rozwój ptaków •opieka nad potomstwem	•wykazanie różnorodności środowisk życia ptaków •zdefiniowanie ptaków jako zwierząt stałocieplnych •analizowanie związku między budową ptaków a ich przystosowaniem do lotu •omówienie budowy piór •wykazanie związku	II.6.11, a)-c)	•obserwacja czynności życiowych ptaków – żywe okazy lub na filmie edukacyjnym •analizowanie budowy ptaków w związku z przystosowaniem do lotu •pogadanka na temat związku między budową ptaków a środowiskiem ich życia •wskazywanie różnic w budowie piór	•podręcznik •szkielet lub kości ptaka •różne rodzaje piór •lupy •film o życiu ptaków •jajo kurze • Multibook

		między przebiegiem wymiany gazowej u ptaków a ich przystosowaniem do lotu • omówienie rozmnażania i rozwoju ptaków		• mapa mentalna – przystosowania ptaków do lotu • obserwacja budowy jaja	
	28. Przegląd i znaczenie ptaków • zróżnicowanie budowy zewnętrznej ptaków • związek między budową ptaków a środowiskiem ich życia • znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka • sposoby ochrony ptaków • obserwowanie czynności życiowych ptaków	• wykazanie związku między budową ptaków a zajmowanymi środowiskami • omówienie znaczenia ptaków w przyrodzie i dla człowieka • uzasadnienie potrzeby ochrony ptaków	II.6.11).a)-e)	• rozpoznawanie w terenie pospolitych gatunków ptaków • analizowanie związku między budową ptaków a zajmowanymi przez nie środowiskami • rozmowa dydaktyczna na temat znaczenia ptaków i potrzeby ich ochrony	• podręcznik • tablica • filmy przyrodnicze z serii <i>Widziane z bliska</i> • aplikacja do rozpoznawania ptaków • Multibook
	29. Ssaki łojyskowe – kręgowce, które karmią młode mlekiem • różnorodność środowisk życia ssaków • wspólne cechy budowy ssaków • skóra i jej wytwory • wymiana gazowa u ssaków • rozmnażanie i rozwój ssaków	• poznanie budowy ssaków • wykazanie związku między budową skóry ssaków a pełnioną przez nią funkcją • omówienie związku między budową płuc ssaków a sprawnością wymiany gazowej • charakteryzowanie rozmnażania i rozwoju ssaków	II.6.12).a)-c)	• wyszukiwanie w różnych źródłach informacji na temat przedstawicieli różnych rzędów ssaków	• podręcznik • okazy wytworów naskórka ssaków: kopyta, rogi, włosy, pazury • Multibook
	30. Przegląd i znaczenie ssaków • zróżnicowanie budowy ssaków • znaczenie ssaków w przyrodzie i dla człowieka • główne zagrożenia dla ssaków • sposoby ochrony ssaków	• wskazanie jedności i różnorodności wśród ssaków • omówienie znaczenia ssaków w życiu i gospodarce człowieka	II.6.12).a)-c)	• zajęcia terenowe (wycieczka do zoo) połączone z obserwacją zwierząt • pogadanka na temat odpowiedzialności za zwierzęta hodowane w domu	• podręcznik • klucze, atlasy i przewodniki do rozpoznawania ssaków • lupy, lornetki

		• omówienie głównych zagrożeń dla ssaków • uzasadnienie potrzeby ochrony ssaków		• burza mózgów – znaczenie ssaków w gospodarce i życiu człowieka • dyskusja na temat ochrony ssaków	• karty pracy do zajęć terenowych • zasoby internetowe, np. na temat różnorodności biologicznej w Polsce • Multibook
	31. Podsumowanie wiadomości				
	32. Sprawdzenie wiadomości				