

Barbara Dzedzic

**Program nauczania przyrody
w klasach 4–6 szkoły podstawowej
„Na tropach przyrody”**

Spis treści

1. Ogólna charakterystyka programu.....	2
2. Cele kształcenia i wychowania.....	3
3. Uwagi o realizacji programu z orientacyjnym przydziałem godzin.....	4
4. Odniesienie treści nauczania do podstawy programowej.....	8
5. Szczegółowe cele kształcenia i wychowania, materiał nauczania, sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania.....	10
6. Osiągnięcie celów kształcenia i wychowania a metody nauczania.....	40
7. Opis założonych osiągnięć ucznia.....	41
8. Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć ucznia.....	46



Copyright by Nowa Era 2012

1. Ogólna charakterystyka programu

Niniejszy program nauczania przyrody opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. z 2012 r., poz. 977) oraz założeń autorów podstawy programowej przedmiotu przyroda w szkole podstawowej zapisanych w komentarzach do rozporządzenia. Opracowany program nauczania przyrody jest zgodny z podstawą programową w zakresie celów kształcenia ogólnego na drugim etapie edukacji oraz wymagań ogólnych i szczegółowych w zakresie nauczania przyrody.

Cele kształcenia ogólnego zakładają przyswojenie określonych wiadomości, nabycie umiejętności wykorzystania zdobytej wiedzy do rozwiązywania problemów oraz kształtowanie postawy odpowiedzialnego funkcjonowania w środowisku przyrodniczym.

Wymagania edukacyjne zawarte w niniejszym programie obejmują cztery obszary:

- zaciekawienie światem przyrody,
- stawianie hipotez na temat zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie i ich weryfikacja,
- praktyczne wykorzystanie wiedzy przyrodniczej,
- poszanowanie przyrody.

Wymagania ogólne i szczegółowe zapisane w podstawie programowej stały się podstawą do określenia w programie szczegółowych celów kształcenia i wychowania, wynikającego z nich materiału nauczania oraz procedur osiągnięcia celów. Dodatkowym elementem zawartym w programie jest odniesienie treści nauczania do podstawy programowej poprzez wskazanie punktów wymienionych w podstawie programowej, realizowanych w poszczególnych działach. W realizacji założeń niniejszego programu nauczania pomocne są publikacje wchodzące w skład serii „Na tropach przyrody” – podręczniki z płytami CD-ROM oraz ich obudowa dydaktyczna, czyli: zeszyty ćwiczeń, multimedialne podręczniki dla nauczycieli, filmy edukacyjne, a także publikacje: „Moje lekcje” i Książki Nauczyciela z płytami CD-ROM.

Istotnym elementem programu jest fragment poświęcony metodom nauczania sprzyjającym zwiększaniu efektywności kształcenia. Konstrukcja programu ma umożliwić nauczycielom realizację zawartych w nim szczegółowych celów kształcenia i wychowania w sposób możliwie najszerszy. Program zakłada ograniczenie wiedzy encyklopedycznej, która ma stanowić tylko podstawę, na rzecz wyjaśniania wszelkich zjawisk i procesów w oparciu o przykłady oraz wykorzystania zdobytej wiedzy w praktyce. Planowane prowadzenie obserwacji i prostych doświadczeń ma wyzwolić kreatywność uczniów, rozbudzić zainteresowanie obserwacją i badaniem obiektów i zjawisk przyrodniczych w otaczającym świecie.

Program nauczania przyrody może być modyfikowany stosownie do uwarunkowań konkretnej szkoły lub klasy. Zmieniony program powinien zostać zaopiniowany przez osoby określone w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 czerwca 2012 r. w sprawie dopuszczania do użytku w szkole programów wychowania przedszkolnego i programów nauczania oraz dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz. U. z 2012 r., poz. 752).

2. Cele kształcenia i wychowania

W podstawie programowej kształcenia ogólnego dla II etapu edukacyjnego zapisano, że „kształcenie ogólne w szkole podstawowej tworzy fundament wykształcenia – szkoła łagodnie wprowadza uczniów w świat wiedzy, dbając o ich harmonijny rozwój intelektualny, etyczny, emocjonalny, społeczny i fizyczny (...).

Celem kształcenia ogólnego w szkole podstawowej jest:

- 1) przyswojenie przez uczniów podstawowego zasobu wiadomości na temat faktów, zasad, teorii i praktyk, dotyczących przede wszystkim tematów i zjawisk bliskich doświadczeniom uczniów;
- 2) zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- 3) kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie”.

W zakresie nauczania przyrody w klasach 4–6 w szkole podstawowej w podstawie programowej założono realizację następujących celów ogólnych:

„I. Zaciekawienie światem przyrody.

Uczeń stawia pytania dotyczące zjawisk zachodzących w przyrodzie, prezentuje postawę badawczą w poznawaniu prawidłowości świata przyrody przez poszukiwanie odpowiedzi na pytania: „dlaczego?”, „jak jest?”, „co się stanie, gdy?”.

II. Stawianie hipotez na temat zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie i ich weryfikacja.

Uczeń przewiduje przebieg niektórych zjawisk i procesów przyrodniczych, wyjaśnia proste zależności między zjawiskami; przeprowadza obserwacje i doświadczenia według instrukcji, rejestruje ich wyniki w różnej formie oraz je objaśnia, używając prawidłowej terminologii.

III. Praktyczne wykorzystanie wiedzy przyrodniczej.

Uczeń orientuje się w otaczającej go przestrzeni przyrodniczej i kulturowej; rozpoznaje sytuacje zagrażające zdrowiu i życiu oraz podejmuje działania zwiększające bezpieczeństwo własne i innych, świadomie działa na rzecz ochrony własnego zdrowia.

IV. Poszanowanie przyrody.

Uczeń zachowuje się w środowisku zgodnie z obowiązującymi zasadami; działa na rzecz ochrony przyrody i dorobku kulturowego społeczności.

V. Obserwacje, pomiary i doświadczenia.

Uczeń korzysta z różnych źródeł informacji (własnych obserwacji, badań, doświadczeń, tekstów, map, tabel, fotografii, filmów), wykonuje pomiary i korzysta z instrukcji (słownej, tekstowej i graficznej); dokumentuje i prezentuje wyniki obserwacji i doświadczeń; stosuje technologie informacyjno-komunikacyjne”.

3. Uwagi o realizacji programu z orientacyjnym przydziałem godzin

Prezentowane poniżej informacje pozwolą nauczycielom zorientować się w układzie materiału nauczania w podręcznikach z serii „Na tropach przyrody” w poszczególnych klasach. Wszystkie trzy podręczniki zawierają stałe, powtarzające się elementy nawiązujące do tezy postawionej w podstawie programowej, że „dziecko najwięcej uczy się, działając”. W ramach „Odkrywam, poznaję” jasno, krok po kroku opisano sposoby działań poznawczych, na przykład instrukcje wyznaczania głównych kierunków geograficznych za pomocą kompasu i gnomonu czy budowy własnego wiatromierza, a także zaproponowano doświadczenia, które uczniowie mogą wykonywać samodzielnie. Ilustrowane tablice „Poznaj – rozpoznaj” zamieszczone jako dodatek do podręcznika ułatwiają poznawanie i rozpoznawanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt występujących w najbliższej okolicy. Na końcu każdego podręczniku serii „Na tropach przyrody” znajduje się część zwana „Przyroda pod lupą”. Są to materiały dodatkowe do wybranych lekcji, wykraczające poza podstawę programową, przeznaczone dla uczniów szczególnie zainteresowanych przyrodą.

Układ treści w podręcznikach jest dostosowany do pór roku, co ma ułatwić nauczycielom planowanie zajęć edukacyjnych, szczególnie zajęć terenowych.

3.1. Klasa 4

Treści nauczania w klasie 4 są zawarte w ośmiu działach programowych. Uczeń rozpoczyna przygodę z przyrodą od poznania cech przyrody ożywionej i nieożywionej oraz zrozumienia zachodzących między nimi zależności. Następnie poznaje metody skutecznego uczenia się i planowania pracy, tak by efektywnie i skutecznie zdobywać wiedzę. Wprowadzany jest w świat obserwacji przyrodniczych, poznaje przyrządy służące do

obserwacji przyrody. Poznaje konstrukcję opisu (instrukcji) doświadczenia przyrodniczego. Zapoznaje się z niezwykle ważnymi zagadnieniami dotyczącymi prozdrowotnych zachowań i bezpieczeństwa oraz relacji w grupie rówieśniczej. To od nich zależy dobre samopoczucie ucznia w szkole i rozwój umiejętności pracy zespołowej. Realizacja wymienionych treści jest istotna, gdyż nabycie społecznych umiejętności daje dobrą podstawę do dalszego funkcjonowania ucznia w szkole.

W kolejnym dziale uczeń poznaje cechy środowiska przyrodniczego i uczy się orientować w terenie. Szczególną rolę odgrywają tu proponowane ćwiczenia, obserwacje i zajęcia terenowe, które należy prowadzić w pobliżu szkoły (w terenie najbliższym uczniowi). Ich realizacja zaplanowana jest na jesień, czyli czas sprzyjających warunków atmosferycznych.

Zagadnienia zawarte w następnym dziale dotyczą obserwacji pogody, pomiaru jej składników i przemian stanów skupienia różnych substancji. Realizacja tych treści ma się odbywać poprzez prowadzenie przez uczniów prostych obserwacji i doświadczeń, które zaproponowano w programie. Zapisy w podstawie programowej sugerują, by podczas doświadczeń korzystać z substancji i przedmiotów znanych uczniowi i pochodzących z gospodarstw domowych.

Zima jest okresem wzmożonej zachorowalności na różne choroby. Jest to więc odpowiedni czas na naukę tego, jak przeciwdziałać zachorowaniom i jak postępować w nagłych wypadkach. Treści tego działu służą wykształcaniu dobrych nawyków profilaktycznych przydatnych w życiu każdego człowieka.

W kolejnych działach uczeń wprowadzany jest w świat istot żywych, poznaje przystosowania organizmów do życia w różnych środowiskach, wędruje po ekosystemach lądowych lasu, pola, łąki i sadu. Poznaje przystosowania organizmów do życia w wodzie. Okres wiosenny, na który przypada realizacja tych treści, sprzyja prowadzeniu zajęć terenowych.

Po każdym dziale programowym jest proponowana lekcja powtórzeniowa i sprawdzian opanowanych wiadomości i umiejętności.

Do dyspozycji nauczyciela pozostawiono około czterech godzin, które mogą być wykorzystane na uzupełnienie i poszerzenie omawianych treści, prezentacje uczniowskie, pracę z grupą mającą trudności w opanowaniu treści programowych lub omówienie wyników sprawdzianów.

Tabela 1. Orientacyjny przydział godzin w klasie 4

Lp.	Dział programu	Liczba godzin*
1	My i przyroda	9
2	Moja okolica	12 (3)
3	Ciepło, zimno i pogoda	15 (1)
4	Moje zdrowie i bezpieczeństwo	12
5	Świat istot żywych	14
6	W wodzie i nad wodą	10 (3)

7	Życie lasu	11 (2)
8	Na łące, w polu i w sadzie	10 (1)
9	Godziny do dyspozycji nauczyciela	4

*W tym zajęcia terenowe (liczbę godzin ujęto w nawiasach)

Razem 92 + 4= 96

3.2. Klasa 5

W klasie 5 materiał nauczania obejmuje siedem działów programowych. Punktem wyjścia do wędrówki po Polsce i jej krajobrazach jest nabycie umiejętności pracy z mapą i jej skalą. Podstawę do poznawania środowiska przyrodniczego uczniowie uzyskali w toku nauki w klasie czwartej. Ważnym zadaniem nauczyciela jest zachęcenie uczniów do przypomnienia sobie tych treści i wdrożenie ich do dostrzegania związków przyczynowo-skutkowych. Wędrówka po Polsce to okazja do lepszego poznania własnego regionu przez odbycie wycieczki do miejsc turystycznie atrakcyjnych lub ważnych dla danego środowiska oraz kultury i historii regionu.

Uczniowie poznają własny organizm, aby zrozumieć zasady jego funkcjonowania, zrozumieć znaczenie dbałości o higienę i właściwe odżywianie, umieć podejmować działania prozdrowotne. Nabyta wiedza ma być podstawą do rozumienia przemian związanych z okresem dojrzewania zachodzących w każdym młodym organizmie, co będzie przedmiotem kolejnego działu. Uczniowie będą poznawać również etapy rozwoju człowieka, od rozwoju zarodkowego do starości, budowę żeńskiego i męskiego układu rozrodczego. Zapoznają się z problematyką dojrzewania dziewcząt i chłopców oraz przemianami związanymi z tym procesem. Podczas zajęć konieczne jest zwrócenie uwagi na kulturę wypowiedzi i współdziałanie uczniów w grupie.

W klasie 5 uczniowie wkroczą w świat zjawisk fizycznych, by zrozumieć, w jaki sposób ludzie odbierają dźwięki, jak widzą świat wokół siebie. Zgodnie z zaleceniami podstawy programowej, uczniowie powinni poznawać wymienione zagadnienia, prowadząc lub obserwując doświadczenia, w których bada się właściwości fal świetlnych i dźwiękowych. Uczniowie będą także poznawać właściwości substancji i badać ich wpływ na środowisko. Prowadzone doświadczenia pomogą zrozumieć przemiany odwracalne – topnienie i krzepnięcie, oraz nieodwracalne – ścinanie białka i korozję. Za pomocą doświadczenia zostanie także zaprezentowane i wyjaśnione zjawisko spalania wraz z jego produktami (wodą i dwutlenkiem węgla).

Podobnie jak w klasie czwartej, po każdym dziale programowym proponowana jest lekcja powtórzeniowa i sprawdzian opanowanych wiadomości i umiejętności.

Do dyspozycji nauczyciela pozostawiono około dziewięciu godzin, które mogą być wykorzystane na uzupełnienie i poszerzenie omawianych treści, prezentacje uczniowskie, pracę z grupą mającą trudności w opanowaniu treści programowych lub omówienie wyników sprawdzianów.

Tabela 2. Orientacyjny przydział godzin w klasie 5

Lp.	Dział programu	Liczba godzin*
1	Plan i mapa	11 (3)
2	Poznajemy różne mapy	9
3	Krajobrazy Polski	24
4	Ciało człowieka	13
5	Kobieta, mężczyzna, dziecko	8
6	Światło i dźwięk w przyrodzie	11
7	Substancje wokół nas	9
8	Godziny do dyspozycji nauczyciela	10

*W tym zajęcia terenowe (liczbę godzin ujęto w nawiasach)

Razem 85 + 9 = 94

3.3. Klasa 6

W klasie 6 zaplanowano siedem działów programowych. Pierwszy z nich dotyczy problematyki degradacji i ochrony środowiska przyrodniczego. Włączanie się w akcje i kampanie na rzecz poszanowania przyrody będzie sprzyjać rozwijaniu u uczniów postaw proekologicznych.

W kolejnym dziale uczniowie będą poznawać właściwości ciał stałych, obserwować skutki rozszerzalności temperaturowej ciał stałych, cieczy i gazów, doświadczalnie rozdzielać mieszaniny. Następnie zapoznają się z drobinową budową materii oraz będą prowadzić pomiary masy i objętości substancji. Powinni podejmować również działania związane z segregacją odpadów, by zrozumieć i jednocześnie włączyć się w ograniczanie negatywnego wpływu różnych substancji na środowisko przyrodnicze.

W kolejnym dziale omówiono zjawiska ruchu i sił występujących w przyrodzie, przewodnictwa cieplnego i ciśnienia, zjawisk elektrycznych i oddziaływań magnetycznych. Uczniowie będą budowali obwody elektryczne i poznają budowę oraz zasadę działania kompasu.

W następnym dziale uczniowie poznają ruchy Ziemi i ich następstwa, co będzie podstawą do poznawania krajobrazów świata. Wędrówka przez strefy krajobrazowe posłuży unaocznieniu związku między przyrodą a działalnością człowieka. Szczególna uwaga będzie poświęcona Europie a w tym krajom sąsiadującym z Polską. Tak jak we wcześniejszych klasach, po każdym dziale programowym proponowana jest lekcja powtórzeniowa i sprawdzian opanowanych wiadomości i umiejętności.

W orientacyjnym przydziale godzin zaplanowany został, przed sprawdzianem szóstoklasisty, czas na usystematyzowanie, powtórzenie i utrwalenie treści realizowanych w klasach 4 i 5.

Po sprawdzianie szóstoklasisty proponowana jest realizacja projektu edukacyjnego, którego zakres wykracza poza podstawę programową. Tematyką projektu jest historia świata,

poczynając od Wielkiego Wybuchu, poprzez powstanie i rozwój życia na Ziemi, aż do powstania cywilizacji i współczesnego obrazu planety. Uczniowie będą mieli okazję dowiedzieć się, jak przebiegała ewolucja człowieka oraz jak powstawała i rozwijała się współczesna cywilizacja. Spróbują także powędrować w przyszłość i wyobrazić sobie świat, w którym będą żyły następne pokolenia. Istotne jest, aby nad proponowanym tematem uczniowie pracowali zgodnie z zasadami metody projektów.

Do dyspozycji nauczyciela pozostawiono około siedmiu godzin, które mogą być wykorzystane na uzupełnienie i poszerzenie omawianych treści, prezentacje uczniowskie, pracę z grupą mającą trudności w opanowaniu treści programowych, omówienie wyników sprawdzianów lub zwiększenie puli godzin przeznaczonych na przygotowanie do sprawdzianu szóstoklasisty.

Tabela 3. Orientacyjny przydział godzin w klasie 6

Lp.	Dział programu	Liczba godzin
1	Chrońmy przyrodę	10
2	Właściwości substancji	11
3	Ciekawe zjawiska w przyrodzie	16
4	Ziemia we Wszechświecie	12
5	Krajobrazy świata	24
6	Przygotowanie do sprawdzianu szóstoklasisty	6
7	Projekt – Historia świata (zajęcia po sprawdzianie szóstoklasisty)	14
8	Godziny do dyspozycji nauczyciela	7

Razem 93 + 7 = 100

4. Odniesienie treści nauczania do podstawy programowej

Nowa podstawa programowa wymaga od nauczycieli ciągłego monitorowania realizacji treści nauczania, tak by uczniowie nabyli umiejętności zgodnie z wymaganiami szczegółowymi. W prezentowanym programie nauczania treści te zapisane są w innym brzmieniu niż w podstawie programowej. Poniżej zamieszczono tabelę, zawierającą odniesienie treści nauczania do podstawy programowej. Zestawienie to ułatwi uporządkowanie treści realizowanych w poszczególnych działach programowych. W programie nauczania występują treści nie ujęte w podstawie – umożliwiające rozwijanie i poszerzanie wiadomości i umiejętności uczniów.

Tabela 4. Odniesienie treści nauczania do podstawy programowej

Klasa	Nazwa i numer działu nauczania	Punkty podstawy programowej
4	1. My i przyroda	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 4.1, 9.6
	2. Moja okolica	2.1, 2.2, 2.7, 4.1, 4.13, 4.14, 7.2, 7.3
	3. Ciepło, zimno i pogoda	3.2, 3.3, 3.5, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13
	4. Moje zdrowie i bezpieczeństwo	9.1, 9.2, 9.4, 9.7, 9.8, 9.9, 9.11
	5. Świat istot żywych	1.7, 1.8, 1.9, 3.1, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.11, 8.5, 9.1
	6. W wodzie i nad wodą	3.3, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 14.4
	7. Życie lasu	4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.14, 5.2, 5.5
	8. Na łące, na polu i w sadzie	3.1, 4.3, 4.4, 4.6, 5.4
5	1. Plan i mapa	2.3, 2.4, 2.5, 2.6
	2. Poznajemy różne mapy	2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 7.1
	3. Krajobrazy Polski	4.8, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5
	4. Ciało człowieka	5.5, 8.1 a), b), c), d), 8.2, 8.5, 8.6, 9.3, 9.6, 9.8, 9.9, 9.12, 9.13
	5. Kobieta, mężczyzna, dziecko	8.1 e), 8.2, 8.3, 8.4
	6. Światło i dźwięk w przyrodzie	4.4, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 9.5, 11.4, 11.5
	7. Substancje wokół nas	3.8, 3.9, 6.1, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 8.5, 9.10, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4
6	1. Chrońmy przyrodę	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 6.8, 7.4
	2. Właściwości substancji	3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 6.1, 6.2, 14.6
	3. Ciekawe zjawiska w przyrodzie	3.10, 3.11, 6.2, 6.3, 6.5, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 14.5, 15.1, 15.2, 15.3
	4. Ziemia we wszechświecie	11.1, 11.2, 11.3, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 12.1, 12.2, 13.1
	5. Krajobrazy świata	7.3, 7.6, 7.7, 12.2, 12.3, 12.4, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4
	6. Powtórzenie przed egzaminem	
	7. Historia świata - praca metodą projektów	Treści wykraczające poza podstawę programową

5. Szczegółowe cele kształcenia i wychowania, treści nauczania, sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania

Szczegółowe cele kształcenia i wychowania sformułowane zostały na podstawie wymagań ogólnych i szczegółowych zapisanych w podstawie programowej przedmiotu przyroda. Pokrywają się one z oczekiwanymi osiągnięciami ucznia w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw. Wyznaczone cele edukacyjne stały się podstawą do sformułowania treści nauczania. Sposoby osiągnięcia zakładanych celów to działania dydaktyczne, jakie podejmują nauczyciele w procesie kształcenia. Dobór metod i form pracy powinien być dostosowany do możliwości i predyspozycji uczniów oraz warunków, jakimi dysponuje szkoła. Proponowane działania bazują między innymi na doświadczeniach, obserwacjach i modelowaniu, których instrukcje zatytułowane „Odkrywam, poznaję” znajdują się w podręczniku, lekcjach w terenie, do których instrukcje i karty pracy zamieszczono w zeszytach ćwiczeń, a także na ilustrowanych tablicach „Poznaj – rozpoznaj”. Uczniowie szczególnie zainteresowani przyrodą mają możliwość poszerzenia wiedzy dzięki wykraczającym poza podstawę programową treściom zatytułowanym „A to ciekawe” i „Przyroda pod lupą”. Uzupełnieniem i poszerzeniem bloków ćwiczeniowych zawartych w podręcznikach i zeszytach ćwiczeń są karty pracy znajdujące się w publikacji „Moje lekcje”.

5.1. Klasa 4

Dział 1 – MY I PRZYRODA

Realizowane punkty podstawy programowej: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 4.1, 9.6

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia, co to jest przyroda, wymienia elementy przyrody ożywionej i nieożywionej oraz wskazuje zachodzące między nimi zależności,
- wymienia czynniki pozytywnie i negatywnie wpływające na samopoczucie w szkole i w domu oraz proponuje sposoby eliminowania czynników negatywnych,
- wymienia cechy charakteru ucznia, które pomagają w utrzymaniu dobrych relacji w grupie,
- wymienia podstawowe zasady obowiązujące w kontaktach z innymi ludźmi, w tym podczas pracy w zespole,
- wyjaśnia znaczenie ruchu i ćwiczeń fizycznych dla utrzymania zdrowia,
- wymienia zasady skutecznego uczenia się,
- nazywa zmysły człowieka i wyjaśnia ich rolę w poznawaniu przyrody,
- opisuje prawidłowo urządzone miejsce do nauki.

Umiejętności

Uczeń:

- rozpoznaje w terenie elementy przyrody ożywionej, nieożywionej i obiekty stworzone przez ludzi,
- prawidłowo posługuje się przyrządami służącymi do obserwacji przyrody (lupa, lornetka),
- odróżnia obserwację przyrodniczą od doświadczenia przyrodniczego; przeprowadza proste doświadczenie według instrukcji i je dokumentuje.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- stosuje zasady bezpieczeństwa podczas prowadzenia obserwacji przyrodniczych,
- potrafi skutecznie się uczyć,
- poprawnie układa plan swoich zajęć w ciągu dnia z zachowaniem właściwych proporcji między pracą i wypoczynkiem,
- dba o właściwe relacje w grupie rówieśniczej.

Treści nauczania

Przyroda, jej ożywione i nieożywione składniki oraz obiekty stworzone przez ludzi. Pracownia przyrodnicza i jej wyposażenie. Przyrządy do obserwacji przyrody: lupa, mikroskop, lornetka, i ich zastosowanie. Znaczenie zmysłów w poznawaniu przyrody. Źródła wiedzy o przyrodzie. Proste doświadczenia i obserwacje przyrodnicze. Zasady bezpieczeństwa podczas doświadczeń. Czynniki wpływające na dobre samopoczucie ucznia w szkole i w domu, relacje w grupie. Planowanie dnia. Znaczenie aktywności fizycznej i wypoczynku, w tym snu, w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. Sposoby skutecznego uczenia się.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- obserwacja ożywionych i nieożywionych składników przyrody,
- zapoznanie się z wybranymi elementami wyposażenia pracowni przyrodniczej, określenie ich przeznaczenia,
- obserwacja wybranego obiektu przyrodniczego gołym okiem, za pomocą lupy i lornetki,
- obserwacja wybranego obiektu przyrodniczego z użyciem mikroskopu (pokaz przeprowadzony przez nauczyciela),
- przegląd źródeł wiedzy o przyrodzie,
- wykonanie dowolnego doświadczenia zgodnie z opisem,
- posługiwanie się instrukcją dotyczącą prowadzenia obserwacji i doświadczeń przyrodniczych,
- odgrywanie miniscenek dotyczących wybranych pozytywnych i negatywnych zachowań uczniów w grupie,
- opracowanie planu dnia i tygodniowego planu stałych zajęć,
- pogadanka na temat zasad skutecznego uczenia się,

- wykonanie komiksu, w którym porównane zostaną prawidłowo i nieprawidłowo zaprojektowane miejsca pracy.

Dział 2 – MOJA OKOLICA

Realizowane punkty podstawy programowej: 2.1, 2.2, 2.7, 4.1, 4.13, 4.14, 7.2, 7.3

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- podaje przykłady wypukłych i wklęsłych form terenu,
- opisuje na przykładach formy terenu najbliższej okolicy,
- podaje przykłady zależności między cechami krajobrazu a formami działalności człowieka,
- dokonuje podziału skał według określonych kryteriów,
- opisuje glebę jako zbiór składników nieożywionych i ożywionych,
- omawia proces powstawania gleby,
- wyjaśnia znaczenie organizmów i próchnicy dla żyzności gleby,
- charakteryzuje wybrane krajobrazy Polski: wielkowiejski, przemysłowy, rolniczy,
- omawia budowę kompasu,
- wymienia nazwy głównych i pośrednich kierunków świata,
- wyjaśnia określenie: „pozorna wędrówka Słońca po niebie”.

Umiejętności

Uczeń:

- rozpoznaje w terenie przyrodnicze oraz antropogeniczne składniki krajobrazu i wskazuje zachodzące między nimi zależności,
- rozróżnia wypukłe i wklęsłe formy terenu, w terenie i na modelu,
- rozpoznaje i nazywa skały typowe dla miejsca zamieszkania,
- wyznacza główne kierunki geograficzne na widnokregu za pomocą kompasu i gnomonu,
- wyjaśnia zależność między wysokością Słońca a długością cienia.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- przestrzega zasad etycznych podczas prowadzenia obserwacji przyrodniczych,
- przestrzega zasad współpracy w grupie,
- właściwie odnosi się do ożywionych i nieożywionych elementów przyrody,
- wykazuje się dokładnością podczas pracy.

Treści nauczania

Krajobraz naturalny i wytworzony przez człowieka. Składniki krajobrazu naturalnego. Formy terenu: wklęsłe i wypukłe. Podział skał. Skały najbliższej okolicy. Gleba i jej składniki, proces glebotwórczy, żyzność gleb. Krajobraz wytworzony przez człowieka. Cechy krajobrazów: miejskiego, wiejskiego, rolniczego i przemysłowego. Widnokrąg. Orientacja w terenie, kierunki główne i pośrednie. Kompas, gnomon. Wyznaczenie północy geograficznej i określanie pozostałych kierunków geograficznych. Pozorna wędrówka Słońca nad widnokretem w ciągu doby, wschód, górowanie i zachód Słońca, zależność długości cienia od wysokości Słońca nad widnokretem.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- wykonanie prostego szkicu najbliższej okolicy z zaznaczeniem elementów naturalnych i przekształconych przez człowieka,
- analiza materiału ilustracyjnego przedstawiającego różne przykłady krajobrazów naturalnych i przekształconych przez człowieka,
- wykonanie z piasku modeli wzniesienia, zagłębienia, doliny i kotliny,
- rozpoznawanie form terenu na fotografiach i w terenie,
- opisanie wybranej formy terenu występującej w najbliższej okolicy; wykonanie szkicu przedstawiającego tę formę terenu – zajęcia w terenie; wykonanie klasowego albumu form terenu z najbliższej okolicy,
- obserwacja i rozpoznawanie wybranych skał,
- gromadzenie kolekcji skał,
- rysowanie komiksu „Jak powstaje gleba?”,
- obserwacja i badanie próbek gleby,
- analiza profili glebowych i określenie żyzności gleby na podstawie fotografii,
- rozpoznawanie krajobrazów na podstawie fotografii,
- obserwacja widnokretem w różnych typach krajobrazu (nad morzem, w górach),
- omówienie budowy kompasu,
- określanie kierunków głównych i pośrednich za pomocą gnomonu i kompasu – zajęcia terenowe,
- określanie pory dnia na podstawie pozycji Słońca nad widnokretem i na podstawie kierunku i długości cienia,
- symulacja przesuwania się cienia gnomonu z użyciem latarki.

Dział 3 – CIEPŁO, ZIMNO I POGODA

Realizowane punkty podstawy programowej: 3.2, 3.3, 3.5, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcia „substancja”, „temperatura”,
- nazywa stany skupienia wody,
- dokonuje podziału substancji na ciała stałe, ciecze i gazy,
- podaje przykłady substancji znanych mu z najbliższego otoczenia,
- wymienia składniki pogody (temperatura powietrza, zachmurzenie, opady i osady atmosferyczne, ciśnienie atmosferyczne, kierunek i siła wiatru) oraz przyrządy służące do pomiaru niektórych z nich,
- podaje jednostki pomiaru składników pogody stosowane w meteorologii,
- opisuje i porównuje cechy pogody w różnych porach roku.

Umiejętności

Uczeń:

- mierzy temperaturę różnych ciał, posługuje się skalą Celsjusza,
- mierzy temperaturę powietrza oraz określa kierunek i siłę wiatru, rodzaje opadów i osadów atmosferycznych, szacuje stopień zachmurzenia nieba,
- obserwuje i rozróżnia stany skupienia wody,
- bada doświadczalnie zjawiska: parowania, skraplania, topnienia i zamarzania (krzepnięcia) wody,
- opisuje materię jako zbiór różnego rodzaju drobin tworzących różne substancje,
- rozróżnia w swoim otoczeniu ciała stałe, ciecze i gazy,
- wykonuje i opisuje proste doświadczenia wykazujące istnienie powietrza i ciśnienia atmosferycznego,
- obserwuje pogodę,
- buduje, na podstawie instrukcji, prosty wiatromierz i wykorzystuje go w prowadzeniu obserwacji,
- obserwuje pozorną wędrówkę Słońca nad widnokretem w różnych porach roku,
- dostrzega zależność między wysokością Słońca, długością dnia a temperaturą powietrza w ciągu roku,
- prowadzi kalendarz pogody.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- potrafi dobrać ubranie do prognozowanej pogody,
- dba o bezpieczeństwo w czasie złych warunków pogodowych,
- stosuje się do zasad bezpieczeństwa podczas przeprowadzania doświadczeń,
- postępuje zgodnie ze wskazówkami nauczyciela.

Treści nauczania

Temperatura i jej pomiar. Stany skupienia wody w przyrodzie i ich przemiany. Badanie przemian stanów skupienia wody. Substancje w różnych stanach skupienia: ciała stałe, ciecze, gazy; przykłady substancji. Przemiany stanów skupienia różnych substancji. Powietrze i jego skład, ciśnienie atmosferyczne, temperatura powietrza. Wiatr, siła i kierunek wiatru. Opady

i osady atmosferyczne. Podstawowe rodzaje chmur, zachmurzenie. Przyrządy do pomiaru składników pogody, ich budowa i posługiwanie się nimi. Obserwacje pogody, mapa pogody, prognoza pogody. Znaczenie pogody dla człowieka. Zmiany pogody w ciągu doby i w różnych porach roku. Pozorna wędrówka Słońca wysokość jego górowania nad widnokreślem w ciągu roku.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- doświadczenie wykazujące różne odczuwanie temperatury w zależności od warunków,
- przegląd różnych rodzajów termometrów i omówienie ich przeznaczenia,
- odczytywanie temperatury dodatniej i ujemnej z termometru cieczowego (pokojowego lub zaokiennego),
- badanie temperatury topnienia lodu, badanie warunków krzepnięcia wody, rozpoznawanie w przyrodzie zmian stanów skupienia wody,
- badanie wpływu temperatury, ruchu powietrza oraz wielkości powierzchni wody na parowanie,
- badanie warunków krzepnięcia wody oraz skraplania pary wodnej, wskazanie przykładów zmian stanów skupienia wody w przyrodzie,
- określanie stanów skupienia wybranych substancji,
- badanie topnienia i krzepnięcia stearyny,
- badanie szybkości parowania wody i oleju roślinnego,
- doświadczenie wykazujące istnienie powietrza,
- doświadczenie wykazujące istnienie ciśnienia atmosferycznego oraz zależność ciśnienia od wielkości powierzchni przedmiotu; odczytywanie ciśnienia z barometru,
- mierzenie temperatury powietrza w różnych porach doby,
- badanie wpływu temperatury na ruch powietrza,
- obserwacja działania wiatru,
- określanie kierunku wiatru za pomocą zwilżonego palca,
- budowanie prostego wiatromierza,
- obserwacja stopnia zachmurzenia nieba, rozpoznawanie podstawowych rodzajów chmur na ilustracjach i za oknem, przewidywanie pogody na podstawie zachmurzenia,
- budowanie prostego deszczomierza i pomiary ilości opadów,
- rozpoznawanie osadów atmosferycznych na fotografiach oraz w najbliższym otoczeniu,
- obserwacja pogody, wykonanie kalendarza pogody,
- czytanie map pogody w gazetach i internecie, podawanie przykładów znaczenia pogody dla człowieka,
- analiza pozornej wędrówki Słońca nad widnokreślem w poszczególnych porach roku, wykonanie kartki z kalendarza na każdą porę roku,
- obserwacje i pomiary poszczególnych składników pogody; zapisywanie obserwacji w dzienniczku obserwacji pogody,

- obserwacja miejsc wschodu, górowania i zachodu Słońca w poszczególnych porach roku.

Dział 4 – MOJE ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO

Realizowane punkty podstawy programowej: 9.1, 9.2, 9.4, 9.7, 9.8, 9.9, 9.11

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- podaje przykłady negatywnego wpływu bakterii i wirusów na zdrowie człowieka,
- podaje przykłady pozytywnego działania bakterii,
- wymienia zachowania zapobiegające chorobom wywoływanym przez wirusy i bakterie,
- wymienia zasady postępowania z produktami spożywczymi od momentu zakupu do spożycia,
- wymienia podstawowe zasady bezpiecznego zachowania się w domu, w tym posługiwania się urządzeniami elektrycznymi, korzystania z instalacji gazowej i wodnej,
- opisuje zasady postępowania w przypadku stłuczenia, skaleczenia, użądlenia, ukąszenia i oparzenia.

Umiejętności

Uczeń:

- stosuje zasady dbałości o własne ciało (higiena skóry, włosów, zębów, paznokci oraz odzieży),
- potrafi wezwać pomoc w różnych sytuacjach,
- podaje przykłady zachowań i sytuacji, które mogą zagrażać zdrowiu i życiu człowieka (np. niewybuchy i niewypały, pożar, wypadek drogowy, jazda na łyżwach, kąpiel w niedozwolonych miejscach).

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- zachowuje zasady bezpieczeństwa na drodze, podczas gier i zabaw ruchowych,
- unika zachowań i sytuacji zagrażających zdrowiu i życiu człowieka,
- przestrzega zasad profilaktyki chorób zakaźnych,
- przestrzega zasad higieny osobistej,
- udziela pierwszej pomocy w niektórych urazach (stłuczenia, skaleczenia, użądlenia, i ukąszenia przez zwierzę, oparzenia),
- potrafi wezwać pomoc w razie wypadku.

Treści nauczania

Bakterie jako grupa organizmów. Bakterie chorobotwórcze i pożyteczne, ich znaczenie w przyrodzie i dla człowieka. Wirusy jak twory niezaliczane do organizmów. Choroby bakteryjne i wirusowe, ich objawy i rozprzestrzenianie się. Ochrona żywności przed drobnoustrojami. Data przydatności do spożycia. Zasady dbania o skórę, włosy, paznokcie, zęby i odzież – higiena osobista. Bezpieczeństwo w domu i poza domem. Numery telefonów alarmowych. Zasady postępowania z instalacjami: gazową, elektryczną i wodną. Zapobieganie porażeniu prądem, pożarom. Bezpieczeństwo w ruchu drogowym, rola elementów odblaskowych. Postępowanie z niewybuchem lub niewypałem. Bezpieczeństwo podczas prac polowych z użyciem maszyn rolniczych, unikanie hałasu oraz trujących substancji w gospodarstwie. Postępowanie w nagłych wypadkach (skaleczenie, krwotok z nosa, stłuczenie, użądlenie, ukąszenie oraz oparzenie).

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- doświadczenie badające warunki kwaśnienia mleka,
- przegląd produktów otrzymanych dzięki działaniu bakterii,
- opracowanie spisu zasad postępowania profilaktycznego,
- przegląd ulotek profilaktycznych,
- sporządzenie listy sposobów zabezpieczania żywności,
- przegląd opakowań i etykiet wybranych artykułów spożywczych,
- wywiad z pielęgniarką na temat zasad higieny osobistej,
- wykonanie spisu telefonów alarmowych,
- odgrywanie scenek przedstawiających sytuacje wymagające wezwania pomocy,
- sporządzenie spisu zasad bezpiecznego zachowania się w domu,
- wykonanie plakatu przedstawiającego właściwe i niewłaściwe postępowanie w kontakcie z instalacją elektryczną, gazową, wodną,
- spisanie zasad prawidłowego postępowania w różnych wypadkach,
- rozpoznawanie niebezpiecznych owadów,
- analiza wyposażenia apteczki,
- symulacja prób udzielania pierwszej pomocy.

Dział 5 – ŚWIAT ISTOT ŻYWYCH

Realizowane punkty podstawy programowej: 1.7, 1.8, 1.9, 3.1, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.11, 8.5, 9.1

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- wymienia cechy istot żywych,
- wymienia części mikroskopu i omawia ich funkcje,
- opisuje podział świata organizmów; wymienia wybrane grupy w królestwie zwierząt,

- opisuje przystosowania budowy zewnętrznej i czynności życiowych organizmów lądowych do środowiska życia,
- podaje przykłady roślin i zwierząt hodowanych przez człowieka, w tym w pracowni przyrodniczej, i wymienia podstawowe zasady opieki nad nimi,
- charakteryzuje, podając przykłady, sposoby odżywiania się organizmów,
- podaje przykłady negatywnego wpływu wybranych gatunków roślin, zwierząt i grzybów na zdrowie człowieka, wymienia zachowania zapobiegające chorobom przez nie przenoszonym i wywoływanym,
- podaje przykłady zależności pokarmowych między organizmami,
- wymienia przykładowe gatunki grzybów.

Umiejętności

Uczeń:

- obserwuje czynności życiowe roślin i zwierząt,
- sprawnie posługuje się mikroskopem,
- charakteryzuje wybrane grupy zwierząt (owady, pajęczaki, ryby, płazy, gady, ptaki, ssaki),
- wykazuje doświadczalnie, że tlen jest czynnikiem niezbędnym do spalania,
- identyfikuje dwutlenek węgla jako produkt spalania.
- wykazuje różnice między organizmami samożywymi i cudzożywymi,
- wskazuje części rośliny okrytonasiennej i opisuje ich funkcje,
- opisuje etapy rozwoju rośliny,
- rozpoznaje i nazywa niektóre rośliny (w tym doniczkowe) zawierające substancje trujące lub szkodliwe dla człowieka i podaje zasady postępowania z nimi,
- przedstawia proste zależności pokarmowe zachodzące między organizmami lądowymi, posługując się modelem lub schematem.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- przejawia poszanowanie dla istot żywych,
- określa zasady postępowania z roślinami uprawianymi przez człowieka,
- wyjaśnia, na czym polega właściwa opieka nad hodowanymi zwierzętami,
- wyjaśnia, że zniszczenie jednego gatunku wpływa na inne gatunki.

Treści nauczania

Organizm, czynności życiowe organizmów: odżywianie, oddychanie, rozmnażanie, wzrost i rozwój. Komórka jako najmniejszy element organizmu. Budowa mikroskopu, obserwacje mikroskopowe. Podział organizmów na królestwa. Przykłady grup organizmów w obrębie królestwa roślin i zwierząt. Człowiek jako gatunek należący do zwierząt. Pojęcie energii. Źródła energii dla organizmów, spalanie i produkty spalania. Oddychanie jako łączenie się substancji pokarmowych z tlenem w organizmie. Oddychanie zwierząt i roślin. Organizmy samozywne i cudzozywne. Istota procesu fotosyntezy. Potrzeby życiowe i etapy rozwoju

rośliny. Rośliny w najbliższym otoczeniu – ozdobne, uprawne, trujące. Zasady pielęgnacji roślin doniczkowych. Zależności pokarmowe między organizmami. Sposoby rozmnażania się zwierząt, zwierzęta jajorodne i żyworodne, zachowania godowe, opieka nad potomstwem. Zwierzęta dzikie i udomowione, zwierzęta hodowlane i domowe. Pasożyty zwierzęce. Zasady opieki nad zwierzętami. Grzyby – podział, przykładowe gatunki i znaczenie dla człowieka.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- analiza budowy i działania mikroskopu,
- przygotowanie preparatu ze skórki cebuli i obserwacja pod mikroskopem,
- doświadczenie wykazujące, że tlen jest niezbędny do spalania substancji (stearyny),
- doświadczenie wykazujące obecność dwutlenku węgla niską zawartość tlenu w powietrzu wydychanym przez człowieka,
- doświadczenie wykazujące, że woda i światło są niezbędne roślinom do życia,
- obserwacja naturalnych okazów roślin i wskazanie ich organów; hodowla i obserwacja rozwoju fasoli,
- obserwacja wybranych roślin ozdobnych i doniczkowych,
- spisanie zasad pielęgnacji roślin doniczkowych,
- przygotowanie klasowego atlasu roślin doniczkowych,
- budowa prostych łańcuchów pokarmowych – zabawa „Kto kogo zjada?”,
- uzupełnianie schematu podziału organizmów na jajorodne i żyworodne, słuchanie godowych odgłosów zwierząt, obserwacja jaj ptaków, obserwacja ptasich gniazd,
- rozpoznawanie wybranych zwierząt towarzyszących człowiekowi, wskazówki dla właścicieli psa i kota,
- przegląd ras psów,
- obserwacje pleśni i drożdży,
- rozpoznawanie wybranych gatunków grzybów z wykorzystaniem atlasu grzybów.

Dział 6 – W WODZIE I NAD WODĄ

Realizowane punkty podstawy programowej: 3.3, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 14.4

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- wymienia stany skupienia wody oraz ich zmiany podczas krążenia wody w przyrodzie,
- wymienia i charakteryzuje czynniki niezbędne do życia w wodzie,
- opisuje przystosowania budowy zewnętrznej oraz czynności życiowych roślin i zwierząt do życia w środowisku wodnym.

Umiejętności

Uczeń:

- obserwuje i rozróżnia przemiany wody podczas jej krążenia w przyrodzie,

- rozróżnia i opisuje rodzaje wód powierzchniowych,
- obserwuje zjawiska zachodzące w najbliższej rzece, określa kierunek, w którym płynie woda, rozróżnia prawy i lewy brzeg rzeki,
- obserwuje i nazywa typowe rośliny i zwierzęta żyjące w jeziorze lub rzece,
- przedstawia proste zależności pokarmowe występujące w środowisku wodnym, posługując się modelem lub schematem.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- uzasadnia konieczność właściwego postępowania z zasobami wodnymi Ziemi,
- uzasadnia konieczność zachowania bezpieczeństwa w pobliżu zbiorników wodnych,
- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas zajęć terenowych.

Treści nauczania

Obieg wody w przyrodzie, źródła, wody podziemne. Wody płynące i wody stojące. Rodzaje wód powierzchniowych: rzeki, jeziora, bagna. Elementy rzeki. Przystosowanie roślin i zwierząt do życia w środowisku wodnym. Ryby i inne zwierzęta wodne. Przystosowania zwierząt wodnych do określonego sposobu odżywiania. Łańcuchy pokarmowe w środowisku wodnym.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- analiza schematu obiegu wody w przyrodzie,
- doświadczenie przedstawiające powstawanie jeziora, wykonanie modelu jeziora, analiza przekroju jeziora,
- badanie nurtu rzeki, wyznaczanie kierunku przepływu wody, określanie brzegów: prawego i lewego, zaznaczanie na schemacie elementów rzeki – zajęcia terenowe,
- rozpoznawanie wybranych przedstawicieli roślin wodnych i wskazywanie ich cech przystosowawczych do życia w wodzie – zajęcia terenowe,
- rozpoznawanie wybranych gatunków zwierząt wodnych i wskazywanie ich przystosowań do życia w wodzie,
- analiza cyklu rozwojowego żaby i ryby,
- układanie łańcuchów pokarmowych z organizmów żyjących w wodzie.

Dział 7 – ŻYCIE LASU

Realizowane punkty podstawy programowej: 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.14, 5.2, 5.5

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- wymienia i charakteryzuje czynniki warunkujące życie na lądzie,
- opisuje przystosowania budowy zewnętrznej i czynności życiowych organizmów lądowych do środowiska życia na przykładach obserwowanych organizmów,
- wyjaśnia znaczenie organizmów glebowych w odniesieniu do żyzności gleby,
- omawia znaczenia lasów dla człowieka,
- opisuje, jak należy się zachowywać w lesie i dlaczego.

Umiejętności

Uczeń:

- obserwuje i nazywa typowe organizmy żyjące w lesie,
- rozpoznaje i nazywa warstwy lasu, charakteryzuje panujące w nich warunki abiotyczne,
- przedstawia proste zależności pokarmowe zachodzące między organizmami żyjącymi w lesie, posługując się modelem lub schematem.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- szanuje las jako środowisko życia,
- przestrzega zakazów i nakazów obowiązujących w lasach (np. zakaz wstępu do lasu z powodu zagrożenia pożarowego),
- uzasadnia konieczność zachowania bezpieczeństwa w kontaktach ze spotkanymi zwierzętami leśnymi.

Treści nauczania

Warunki życia na lądzie. Budowa drzewa liściastego i iglastego. Warunki życia w lesie, piętra lasu, gatunki roślin w poszczególnych warstwach lasu. Przykłady gatunków zwierząt żyjących na poszczególnych piętrach lasu, ich przystosowania do życia w środowisku. Zależności pokarmowe między organizmami żyjącymi w lesie. Znaczenie lasu dla człowieka, wykorzystanie drewna, walory wypoczynkowe. Zasady zachowania się w lesie.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- porównania intensywności parowania z powierzchni liści w zależności od wielkości powierzchni blaski liściowej,
- badanie znaczenia skorupy jaj ptaków,
- rozpoznawanie wybranych drzew i krzewów – zajęcia terenowe,
- tworzenie zielnika liści drzew,
- rozpoznawanie organizmów żyjących na poszczególnych piętrach lasu,
- sporządzanie makiety lasu,
- słuchanie nagrań głosów ptaków,
- obserwacja hodowli dżdżownic, obserwacja rozkładu różnych odpadów,
- układanie łańcuchów pokarmowych złożonych z organizmów żyjących w lesie,

- obserwacja i rozpoznawanie leśnych roślin i zwierząt, wykonanie albumu zwierząt leśnych,
- organizacja wystawy „Dary lasu”,
- spis prawidłowych zachowań w lesie.

Dział 8 – NA ŁĄCE, NA POLU I W SADZIE

Realizowane punkty podstawy programowej: 3.1, 4.3, 4.4, 4.6, 5.4

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- opisuje budowę kwiatu, powstawanie owoców i nasion,
- opisuje przystosowania budowy zewnętrznej i czynności życiowych organizmów lądowych do środowiska życia na przykładach obserwowanych organizmów,
- podaje przykłady miejsc w najbliższym otoczeniu, gdzie zaszły korzystne i niekorzystne zmiany pod wpływem działalności człowieka.

Umiejętności

Uczeń:

- przedstawia proste zależności pokarmowe zachodzące między organizmami żyjącymi na łące i na polu, posługując się modelem lub schematem,
- obserwuje i nazywa typowe organizmy łąki, pola uprawnego i sadu.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- dostrzega zależności zachodzące między organizmami w środowisku przyrodniczym,
- przestrzega zasad postępowania w stosunku do roślin i zwierząt,
- dba o bezpieczeństwo własne i innych podczas zajęć terenowych.

Treści nauczania

Budowa kwiatu, kwiaty pojedyncze i złożone. Rośliny owadopylne i wiatropylne. Zapylenie kwiatów. Owoc jako organ służący roślinie do rozsiewania nasion, sposoby rozprzestrzeniania się nasion. Łąki, pastwiska, charakterystyczna roślinność łąkowa, rośliny lecznicze. Pole uprawne jako środowisko silnie przekształcone przez człowieka. Zboża w Polsce. Gatunki innych pospolitych roślin uprawianych na polu i w sadzie. Nawożenie pól. Zwierzęta pól i łąk i ich przystosowanie do życia w tym środowisku. Szkodniki upraw, sposoby zwalczania szkodników. Łańcuchy pokarmowe występujące na łąkach i polach. Najważniejsze zwierzęta hodowlane, pochodzenie bydła domowego. Produkty wytwarzane ze zwierząt hodowlanych, warunki hodowli zwierząt.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- obserwacja budowy kwiatów,
- opracowanie modelu kwiatu,
- obserwacja budowy różnych owoców,
- wskazanie związku budowy nasion ze sposobem ich rozsiewania – lekcja multimedialna,
- rozpoznawanie wybranych gatunków roślin łąkowych, tworzenie kolekcji roślin łąkowych, prowadzenie zielnika,
- obserwacja podstawowych gatunków zbóż, obserwacja wybranych roślin uprawianych na polu,
- organizacja wystawy produktów uzyskanych z roślin uprawnych,
- rozpoznawanie zwierząt żyjących na łące i polu, analiza tropów i śladów zwierząt – lekcja terenowa,
- rozpoznawanie zwierząt hodowlanych,
- pantomima – przystosowania zwierząt do warunków życia na łące, na polu i w sadzie; tworzenie, z udziałem uczniów, łańcuchów pokarmowych złożonych z organizmów żyjących na łąkach, polach i w sadach.

5.2. Klasa 5

Dział 1 – PLAN I MAPA

Realizowane punkty podstawy programowej: 2.3, 2.4, 2.5, 2.6

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- identyfikuje na planie i mapie topograficznej miejsce obserwacji i obiekty w najbliższym otoczeniu,
- potrafi wyjaśnić znaczenie znaków na mapie,
- zna główne i pośrednie kierunki geograficzne.

Umiejętności

Uczeń:

- orientuje mapę w terenie,
- posługuje się legendą,
- określa wzajemne położenie obiektów na planie, mapie topograficznej i w terenie,
- posługuje się podziałką liniową do określania odległości rzeczywistej,
- porównuje odległość na mapie z odległością rzeczywistą w terenie,
- wykonuje pomiary taśmą mierniczą, szacuje odległości i wysokości w terenie.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- korzysta z mapy lub planu na wycieczkach szkolnych.

Treści nauczania

Plan a mapa, elementy planu i mapy. Skala planu lub mapy, legenda. Znaki na planie i mapie oraz ich znaczenie. Kierunki geograficzne w terenie i na planie. Orientacja w terenie na podstawie planu lub mapy. Rodzaje map: topograficzna i turystyczna. Skala liczbowa, mianowana, liniowa (podziałka). Obliczanie odległości rzeczywistej za pomocą podziałki liniowej.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- pomiar odległości za pomocą taśmy mierniczej, szacowanie odległości – zajęcia terenowe,
- posługiwanie się legendą planu miasta, szukanie obiektów na planie z siatką kwadratową według skorowidza nazw,
- ćwiczenia z mapą topograficzną lub turystyczną w klasie lub w terenie,
- ćwiczenia w obliczaniu odległości rzeczywistej za pomocą różnych rodzajów skal.

Dział 2 – POZNAJEMY RÓŻNE MAPY

Realizowane punkty podstawy programowej: 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 7.1

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- rozróżnia w terenie i na modelu formy wypukłe oraz wklęsłe,
- wyjaśnia różnicę między wysokością względną a bezwzględną,
- omawia ukształtowania powierzchni Polski, posługując się mapą Polski.

Umiejętności

Uczeń:

- wskazuje wypukłe i wklęsłe formy terenu na mapie poziomicowej,
- rozpoznaje na mapie hipsometrycznej niziny, wyżyny i góry,
- rozpoznaje formy terenu na mapie poziomicowej,
- korzysta z mapy drogowej i turystycznej.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- posługuje się mapą w czasie wyjazdów rodzinnych, na przykład wakacyjnych.

Treści nauczania

Ukształtowanie powierzchni i formy terenu. Modele form terenu. Wysokość względna, wysokość bezwzględna. Poziomica, model poziomicowy wzniesienia, mapa poziomicowa. Profil terenu. Mapa hipsometryczna i mapa ogólnogeograficzna. Barwy na mapie. Podstawowe formy ukształtowania powierzchni. Ukształtowanie powierzchni Polski. Mapa drogowa i mapa turystyczna. Czytanie mapy, orientacja na mapie.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- ćwiczenia w rysowaniu modelu pagórka za pomocą poziomic,
- ćwiczenia w rysowaniu i rozpoznawaniu podstawowych form terenu przedstawionych za pomocą poziomic,
- ćwiczenia w rozpoznawaniu podstawowych form terenu na mapie hipsometrycznej, korzystanie ze skali barw,
- ćwiczenia w czytaniu map: hipsometrycznej, ogólnogeograficznej, drogowej, turystycznej,
- podróż „palcem po mapie” – wykorzystanie mapy turystycznej (lub planu miasta) w planowaniu trasy podróży.

Dział 3 – KRAJOBRAZY POLSKI

Realizowane punkty podstawy programowej: 4.8, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- rozróżnia i opisuje rodzaje wód powierzchniowych,
- omawia bieg rzeki od źródła do ujścia,
- omawia warunki życia w Morzu Bałtyckim,
- podaje przykłady organizmów występujących w Morzu Bałtyckim,
- rozpoznaje na mapie hipsometrycznej niziny, wyżyny i góry w Polsce,
- podaje przykłady zależności między cechami krajobrazu a formami działalności człowieka,
- wymienia formy ochrony przyrody stosowane w Polsce,
- podaje przykłady rezerwatów przyrody, pomników przyrody i gatunków objętych ochroną, występujących w najbliższej okolicy,
- omawia działalność człowieka na obszarze wybranych krain geograficznych Polski,
- wymienia rośliny i zwierzęta typowe dla wybranych krain geograficznych Polski,

- podaje przykłady obiektów przyrody nieożywionej występujących na obszarze wybranych krain geograficznych Polski,
- wymienia najważniejsze walory turystyczne największych miast Polski, ze szczególnym uwzględnieniem Warszawy, Krakowa, Gdańska.

Umiejętności

Uczeń:

- obserwuje zjawiska zachodzące w cieku wodnym,
- określa kierunek i szacuje prędkość przepływu wody,
- rozróżnia prawy i lewy brzeg rzeki,
- wskazuje na mapie główne rzeki Polski,
- charakteryzuje wybrane krajobrazy Polski: krajobraz gór wysokich, wyżyny, nizinny, pojezierny, nadmorski, wielkomięjski, przemysłowy, rolniczy, oraz wskazuje je na mapie,
- wskazuje na mapie parki narodowe.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- podziwia piękno polskich krajobrazów,
- prezentuje na forum klasy skarby kultury narodowej,
- rozumie potrzebę ochrony środowiska naturalnego,
- szanuje odrębność kulturową poszczególnych regionów Polski.

Treści nauczania

Główne odcinki rzek: bieg górny, bieg środkowy, bieg dolny. Zanieczyszczenie rzek. Szacowanie prędkości przepływu wody.

Zagrożenia środowiska przyrodniczego. Formy ochrony przyrody: park narodowy, park krajobrazowy, rezerwat przyrody, pomnik przyrody. Obiekty chronione w najbliższej okolicy. Morze Bałtyckie jako środowisko życia. Działalność fal morskich. Linia brzegowa. Organizmy morskie: glony, zwierzęta Bałtyku. Rybołówstwo morskie. Cechy krajobrazu nadmorskiego: brzeg, klif, wybrzeże płaskie, plaża, wydma, mierzeja. Pogoda nad morzem (bryza). Wyspy Wolin, Uznam, Ochrona przyrody – parki narodowe: Woliński i Słowiński. Gospodarka człowieka nad Zatoką Gdańską. Zmiany środowiska przyrodniczego spowodowane działalnością gospodarczą człowieka – Gdańsk, Żuławy Wiślane. Depresja.

Główne typy jezior. Rośliny i zwierzęta Pojezierza Mazurskiego. Ochrona przyrody – Wigierski Park Narodowy. Turystyka wodna, bezpieczeństwo nad wodą.

Niziny Środkowopolskie. Gleby na nizinach, rolnicze wykorzystanie nizin. Największe miasta regionu, turystyka. Ochrona przyrody – parki narodowe: Kampinoski, Białowiecki, Biebrzański. Krajobraz wielkomięjski. Warszawa – siedziba władz państwowych i administracyjnych, węzeł komunikacyjny. Walory turystyczne nizin.

Krajobraz rolniczy Wyżyny Lubelskiej i Rostocza. Ochrona przyrody – Rostoczański Park Narodowy. Krajobraz przemysłowy Wyżyny Śląskiej – wydobywanie węgla kamiennego. Występowanie i znaczenie wybranych surowców mineralnych w Polsce. Zmiany w środowisku przyrodniczym wywołane działalnością człowieka. Cechy krajobrazu krasowego na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Zjawiska krasowe. Atrakcje

turystyczne Szlaku Orlich Gniazd. Ochrona przyrody – Ojcowski Park Narodowy. Walory turystyczne Krakowa – dawnej stolicy Polski. Wawel.

Krajobraz górski Karpat i Sudetów. Charakterystyczne cechy rzeźby terenu: turnie, granie, stawy, wodospady. Zmienność pogody w górach. Piętrowy układ roślinności. Przystosowania zwierząt do życia w górach. Atrakcje turystyczne na obszarach górskich. Zasady zachowania się w górach. Ochrona przyrody – parki narodowe: Tatrzański, Pieniński, Bieszczadzki, Gór Stołowych, Karkonoski.

Atrakcje turystyczne własnego regionu, ochrona przyrody w regionie.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- ćwiczenia w czytaniu mapy ogólnogeograficznej i mapy krajobrazowej Polski, planowanie wycieczek po regionie,
- przygotowanie albumu „Mój region w obiektywie”,
- tworzenie kolekcji muszli, ślimaków,
- wykonanie folderu „Atrakcje turystyczne mojego regionu”,
- wykonanie prezentacji lub plakatu na temat ochrony przyrody w regionie,
- badanie rozpuszczalności skały wapiennej pod wpływem wody, octu.

Dział 4 – CIAŁO CZŁOWIEKA

Realizowane punkty podstawy programowej: 5.5, 8.1 a), b), c), d), 8.2, 8.5, 8.6, 9.3, 9.6, 9.8, 9.9, 9.12, 9.13

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- opisuje, jak należy udzielić pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, takich jak złamanie kości, zwichnięcie i skręcenie stawu,
- wymienia układy narządów budujących organizm człowieka,
- nazywa elementy poszczególnych układów narządów,
- wymienia podstawowe funkcje poznanych układów narządów człowieka,
- wskazuje związek między poszczególnymi układami narządów,
- wymienia zasady prawidłowego odżywiania się i stosuje je w praktyce,
- omawia zasady dbałości o własne ciało,
- wyjaśnia negatywny wpływ alkoholu, nikotyny i substancji psychoaktywnych na zdrowie człowieka.

Umiejętności

Uczeń:

- wskazuje na planszy układy narządów budujących organizm człowieka,
- potrafi zwrócić się o pomoc w nagłym wypadku, takim jak złamanie, zwichnięcie, skręcenie stawu,
- podaje propozycje asertywnych zachowań w przypadku presji otoczenia.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- wie, jak zapewnić poszkodowanemu pomoc w nagłym wypadku,
- stosuje zasady dbałości o własne ciało,
- wie, że uzależnienia mają negatywny wpływ na funkcjonowanie organizmu człowieka.

Treści nauczania

Charakterystyka układu ruchu. Szkielet człowieka, kości budujące szkielet i ich funkcje. Stawy i mięśnie. Prawidłowa postawa ciała i czynniki ją warunkujące, wady postawy. Zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku złamania, zwichnięcia, skręcenia stawu. Budowa skóry i jej znaczenie dla organizmu człowieka. Wytwory i gruczoły skóry. Ochrona skóry przed promieniowaniem ultrafioletowym. Higiena i ochrona skóry. Charakterystyka układu pokarmowego. Pokarm jako źródło energii i budulca. Trawienie pokarmu. Zasady prawidłowego odżywiania się. Rola witamin w organizmie człowieka. Budowa i funkcjonowanie układu oddechowego. Znaczenie świeżego powietrza dla zdrowia i samopoczucia. Budowa i funkcjonowanie układu krwionośnego. Krążenie krwi – naczynia krwionośne: żyły, tętnice. Znaczenie krwi dla organizmu człowieka. Budowa układu nerwowego – nerwy. Mózg jako „centrum dowodzenia”. Narządy zmysłów: oko, ucho, język, skóra, nos. Zagrożenia układu nerwowego – papierosy, alkohol, narkotyki. Wpływ nałogów na zdrowie człowieka. Nałogi a relacje między ludźmi; kiedy i jak powiedzieć „nie”.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- analiza położenia poszczególnych układów narządów,
- obserwacja pracy układu oddechowego,
- prezentacja właściwej postawy ciała,
- planowanie dziennego jadłospisu zgodnie z zasadami żywienia,
- ćwiczenia asertywnych zachowań w różnych sytuacjach,
- badanie wpływu dymu tytoniowego na rozwój roślin.

Dział 5 – KOBIEȘA, MĘŻCZYŹNA, DZIECKO

Realizowane punkty podstawy programowej: 8.1 e), 8.2, 8.3, 8.4

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- omawia budowę i funkcjonowanie układu rozrodczego żeńskiego i męskiego,
- nazywa etapy rozwoju człowieka,

- opisuje zmiany zachodzące w organizmie podczas dojrzewania płciowego,
- omawia przemiany fizyczne związane z okresem dojrzewania.

Umiejętności

Uczeń:

- rozpoznaje na podstawie opisu, fotografii lub rysunku etapy rozwoju człowieka,
- podejmuje rozmowę związaną z rozrodczością.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- dostrzega wartość rodziny w życiu osobistym człowieka,
- rozumie i akceptuje przemiany zachodzące w okresie dojrzewania u siebie i innych,
- dba o dobre relacje w grupie koleżeńskiej,
- szanuje prywatność swoją i innych.

Treści nauczania

Rozmnażanie i rozwój człowieka. Płeć – cechy płciowe kobiety i mężczyzny. Budowa żeńskich i męskich narządów rozrodczych. Miłość i rodzicielstwo. Etapy rozwoju człowieka. Dojrzewanie fizyczne i psychiczne chłopców i dziewcząt. Przemiany okresu dojrzewania. Higiena w okresie dojrzewania.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- projekcja filmu na temat przemian w okresie dojrzewania,
- doświadczenie badające produkty spalania (dwutlenek węgla i woda) w wydychanym powietrzu,
- pogadanka na temat higieny i problemów okresu dojrzewania,
- spotkanie z pielęgniarką szkolną.

Dział 6 – ŚWIATŁO I DŹWIĘK W PRZYRODZIE

Realizowane punkty podstawy programowej: 4.4, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 9.5, 11.4, 11.5

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- opisuje mechanizm widzenia (powstawania obrazu),
- podaje przykłady stosowania elementów odblaskowych dla bezpieczeństwa,
- podaje przykłady zastosowania lupy,
- omawia zasadę działania oka i ucha,
- wymienia rodzaje źródeł dźwięku,
- opisuje rolę zmysłów w odbieraniu wrażeń ze środowiska zewnętrznego,
- opisuje zasady ochrony narządów wzroku i słuchu,

- podaje przykłady przystosowania narządów zmysłów zwierząt do środowiska i trybu życia.

Umiejętności

Uczeń:

- bada doświadczalnie prostoliniowe rozchodzenie się światła i jego konsekwencje,
- bada zjawisko odbicia światła od różnych powierzchni,
- bada właściwości ogniskujące lupy, analizuje zjawisko powstawania obrazu oglądanego przez lupę,
- bada doświadczalnie zależność powstającego dźwięku od naprężenia i długości struny;
- bada rozchodzenie się dźwięków w powietrzu i ciałach stałych;
- porównuje prędkości rozchodzenia się dźwięku i światła w różnych substancjach.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- wykonuje zadania zgodnie z instrukcją,
- podaje przykłady stosowania elementów odblaskowych w celu zwiększenia bezpieczeństwa,
- wykazuje wrażliwość wobec osób niewidomych i niesłyszących,
- potrafi pracować w zespole,
- chętnie podejmuje prace doświadczalne.

Treści nauczania

Mechanizm widzenia, światło własne, światło odbite. Prostoliniowe rozchodzenie się światła. Powstawanie cienia i półcienia. Podstawowe zjawiska optyczne (odbicie, załamanie i rozproszenie światła) i ich wykorzystanie w życiu codziennym (elementy odblaskowe, soczewki, lupa). Zasada działania oka i odbieranie wrażeń wzrokowych przez oko. Ochrona narządu wzroku. Niewidomi. Źródła dźwięku. Rozchodzenie się fal dźwiękowych. Zasada działania ucha i odbieranie wrażeń słuchowych. Ochrona narządu słuchu. Osoby niesłyszące. Kolory dźwięki w przyrodzie, wzrok i słuch u zwierząt.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- doświadczenie pokazujące rozchodzenie się światła w wodzie z mlekiem,
- doświadczenie demonstrujące uzyskiwanie obrazu za pomocą kamery otworkowej (*camera obscura*),
- doświadczalne badanie zjawiska odbicia światła od różnych powierzchni,
- doświadczalne badanie właściwości ogniskujących lupy,
- doświadczenie przedstawiające drgające przedmioty jako źródła dźwięku,
- badanie zależności dźwięku od naprężenia i długości struny,
- doświadczenia pozwalające porównać prędkości rozchodzenia się dźwięku i światła na podstawie zjawisk przyrodniczych, doświadczeń lub pokazów,
- doświadczalne badanie rozchodzenia się dźwięków w ciałach stałych i w powietrzu.

Dział 7 – SUBSTANCJE WOKÓŁ NAS

Realizowane punkty podstawy programowej: 3.8, 3.9, 6.1, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 8.5, 9.10, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- wymienia właściwości substancji,
- podaje przykłady zastosowania różnych substancji w przedmiotach codziennego użytku,
- podaje przykłady przemian odwracalnych (topnienie, krzepnięcie) i nieodwracalnych (ścinanie się białka, korozja),
- rozróżnia: rozpuszczanie i topnienie i podaje przykłady tych zjawisk,
- identyfikuje substraty (tlen) i produkty spalania (dwutlenek węgla, woda, tlenek węgla),
- omawia zjawisko krążenia tlenu i dwutlenku węgla w przyrodzie,
- wyjaśnia znaczenie symboli zamieszczanych na opakowaniach środków czystości,
- podaje przykłady substancji żrących, łatwopalnych i trucznych.

Umiejętności

Uczeń:

- wykazuje doświadczalnie przemiany odwracalne: topnienie i krzepnięcie (na przykład z wykorzystaniem stearyny),
- bada przemiany nieodwracalne: ścinanie się białka jaja kurzego pod wpływem wysokiej temperatury,
- wykazuje doświadczalnie wpływ różnych substancji i ich mieszanin na wzrost i rozwój roślin, dokumentuje i prezentuje wyniki doświadczenia.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- korzysta z produktów zgodnie z ich przeznaczeniem,
- zachowuje zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania doświadczeń,
- rozumie zagrożenia, jakie pociąga za sobą zanieczyszczanie powietrza,
- dostrzega potrzebę ochrony wód i gleb przed zanieczyszczaniem,
- wie, że niektóre roztwory są szkodliwe dla wzrostu i rozwoju roślin,
- prezentuje postawę badawczą.

Treści nauczania

Substancje i ich właściwości. Przykłady zastosowania różnych substancji w życiu codziennym ze względu na ich właściwości.. Przemiany odwracalne (topnienie, krzepnięcie) i nieodwracalne (ścinanie się białka, korozja). Spalanie i produkty spalania. Krążenie tlenu i dwutlenku węgla w przyrodzie. Zanieczyszczenie wód i gleby różnymi substancjami. Symbole na opakowaniach środków czystości. Wpływ różnych substancji i ich mieszanin na wzrost i rozwój roślin.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- doświadczenie wykazujące, że produktami spalania i oddychania są woda i dwutlenek węgla,
- badanie wpływu wody i gleby na papier, folię, metale,
- doświadczenia wykazujące przemiany odwracalne: topnienie i krzepnięcie (na przykład z wykorzystaniem stearyny),
- doświadczenia wykazujące przemiany nieodwracalne: ścinanie się białka jaja kurzego pod wpływem wysokiej temperatury, korozja,
- badanie wpływu soli, octu i detergentów na wzrost i rozwój roślin.

5.3. Klasa 6

Dział 1 – CHROŃMY PRZYRODĘ

Realizowane punkty podstawy programowej: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 6.8, 7.4

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska,
- podaje przykłady miejsc w najbliższym otoczeniu, w których zaszły korzystne i niekorzystne zmiany pod wpływem działalności człowieka,
- podaje przykłady pozytywnego i negatywnego wpływu środowiska na zdrowie człowieka.

Umiejętności

Uczeń:

- prowadzi obserwacje i proste doświadczenia wykazujące zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby w najbliższym otoczeniu,
- uzasadnia potrzebę oszczędzania energii i ograniczenia wytwarzania odpadów,
- uzasadnia potrzebę segregacji odpadów, wskazując na możliwość ich ponownego przetwarzania.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- oszczędza energię, ogranicza wytwarzanie odpadów, segreguje odpady przed wyrzuceniem,
- wykazuje odpowiedzialność za stan środowiska w najbliższej okolicy,
- uczestniczy w akcjach na rzecz ochrony środowiska (na przykład w akcji „Sprzątanie świata”).

Treści nauczania

Wzajemne zależności między człowiekiem a przyrodą – co człowiek bierze z przyrody i jak zmienia swoje otoczenie. Zmiany wprowadzone przez człowieka w najbliższej okolicy: budynki, drogi, pola uprawne. Główne źródła zanieczyszczeń: ścieki, nawozy, spaliny, pyły. Zanieczyszczenie wód. Sposoby ograniczania zanieczyszczeń. Substancje ulegające biodegradacji i nadające się do powtórnego przetworzenia, opakowania jednorazowe i wielorazowe, segregacja śmieci, recykling. Przegląd form ochrony przyrody. Zachowania sprzyjające ochronie przyrody – oszczędzanie energii, ograniczenie ilości odpadów, ich segregacja. Wady i zalety życia w środowisku silnie i mało przekształconym przez człowieka.

Sposoby osiągania celów kształcenia i wychowania

- budowanie budek lęgowych dla ptaków,
- udział w akcjach i kampaniach na rzecz poszanowania środowiska, takich jak „Sprzątanie świata”, „Dzień Ziemi”,
- udział w akcji zbiórki surowców wtórnych,
- segregacja odpadów i oszczędzanie energii w gospodarstwie domowym i w szkole,
- badanie stanu zapylenia powietrza,
- badanie stanu czystości wody w zbiornikach wodnych,
- badanie wpływu detergentów na życie roślin i zwierząt,
- badanie nawożenia i zasolenia na wzrost i rozwój roślin,
- świadome zakupy – zwracanie uwagi na towary pochodzące z recyklingu, ograniczanie ilości opakowań i worków foliowych.

Dział 2 – WŁAŚCIWOŚCI SUBSTANCJI

Realizowane punkty podstawy programowej: 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 6.1, 6.2, 14.5, 14.6

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- wymienia właściwości ciał stałych,
- opisuje zjawisko rozszerzalności cieplnej ciał stałych, cieczy i gazów,
- podaje przykłady zastosowania rozszerzalności cieplnej ciał stałych, cieczy i gazów w życiu codziennym,

- wyjaśnia zasadę działania termometru cieczowego,
- posługuje się pojęciem „drobina”,
- prezentuje właściwości ciał stałych, cieczy i gazów na modelu drobinowym,
- podaje przykłady ruchu drobin w gazach i cieczach (dyfuzja) oraz przedstawia te zjawiska na modelu lub schematycznym rysunku,
- odróżnia mieszaniny jednorodne od niejednorodnych.

Umiejętności

Uczeń:

- wykonuje proste doświadczenia wykazujące rozszerzalność cieplną ciał stałych,
- przeprowadza, na podstawie instrukcji, doświadczenia wykazujące rozszerzalność cieplną gazów i cieczy,
- prezentuje na modelu drobinowym trzy stany skupienia ciał,
- bada doświadczalnie czynniki wpływające na rozpuszczanie substancji,
- proponuje sposoby rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych,
- buduje prostą wagę z przedmiotów codziennego użytku,
- doświadczalnie porównuje masy ciał o tej samej objętości, lecz wykonanych z różnych substancji.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- korzysta z przedmiotów zgodnie z ich przeznaczeniem,
- zachowuje zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania doświadczeń,
- potrafi korzystać z wagi, wykorzystując pojęcie masy jako miary ilości substancji,
- prezentuje postawę badawczą.

Treści nauczania

Właściwości ciał stałych (barwa, kształt, twardość, plastyczność, sprężystość, kruchość). Metale i niemetal. Tworzywa sztuczne. Rozszerzalność cieplna ciał stałych, cieczy i gazów, zasada działania termometru cieczowego. Drobina jako najmniejszy element budujący materię. Ruch drobin w gazach i cieczach. Mieszanina jednorodna i niejednorodna, sposoby rozdzielania mieszanin. Masa jako miara ilości substancji. Objętość i gęstość substancji.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- badanie zjawiska dyfuzji w gazach i cieczach, badanie wpływu temperatury na dyfuzję w cieczach,
- modelowanie struktury ciała stałego i cieczy,
- doświadczalne wykazanie rozszerzalności cieplnej gazów i cieczy,
- badanie czynników wpływających na rozpuszczanie substancji,
- porównanie właściwości mieszaniny jednorodnej i mieszaniny niejednorodnej,
- doświadczenia wykazujące różne sposoby rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych,

- porównywanie masy ciał mających taką samą objętość, lecz wykonanych z różnych substancji.

Dział 3 – CIEKAWY ZJAWISKA W PRZYRODZIE

Realizowane punkty podstawy programowej: 3.10, 3.11, 6.2, 6.3, 6.5, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 14.5, 15.1, 15.2, 15.3

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- określa czynniki, od których zależą siły tarcia i oporu (wody i powietrza),
- podaje przykłady zmniejszania i zwiększania siły tarcia i oporu w przyrodzie i wskutek działalności człowieka,
- opisuje różne rodzaje ruchu,
- wymienia substancje, które dobrze i słabo przewodzą ciepło,
- podaje przykłady występowania izolacji cieplnej w świecie zwierząt,
- omawia na przykładach zjawisko ciśnienia,
- wymienia źródła prądu elektrycznego i dobiera je do odbiorników,
- podaje przykłady zjawisk elektrycznych w przyrodzie,
- opisuje skutki przepływu prądu w domowych urządzeniach elektrycznych,
- podaje sposoby oszczędzania energii elektrycznej,
- omawia zjawiska magnetyczne w przyrodzie,
- wymienia czynniki zakłócające prawidłowe działanie kompasu.

Umiejętności

Uczeń:

- bada doświadczalnie siłę tarcia i oporu powietrza,
- rozpoznaje substancje dobrze i słabo przewodzące ciepło,
- bada przewodnictwo cieplne różnych substancji,
- demonstruje elektryzowanie się ciał i oddziaływania naelektryzowanych ciał na przedmioty wykonane z różnych substancji,
- buduje prosty obwód elektryczny,
- bada właściwości magnesów, ich wzajemne oddziaływanie, oraz oddziaływanie magnesu na różne substancje,
- buduje prosty kompas i wyjaśnia zasadę jego działania.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- stosuje zasady bezpiecznego obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi,
- potrafi się ubrać stosownie do temperatury otoczenia,
- stosuje zasady bezpieczeństwa podczas burzy,
- uzasadnia potrzebę oszczędzania energii elektrycznej.

Treści nauczania

Siła tarcia i siła oporu, wykorzystanie ich w życiu codziennym. Maszyny proste – ich budowa i zastosowanie. Zjawisko ruchu w przyrodzie. Przewodnictwo cieplne, znaczenie przewodzenia ciepła w życiu codziennym. Przystosowania organizmów do zmiany temperatury (na przykład stałocieplność i zmiennocieplność zwierząt). Zjawisko ciśnienia, jego wpływ na człowieka i związek z pogodą. Prąd i napięcie elektryczne, budowa prostych obwodów elektrycznych. Zasady bezpieczeństwa przy posługiwaniu się urządzeniami elektrycznymi. Zasady bezpieczeństwa podczas burzy. Rodzaje elektrowni i ich wpływ na środowisko. Oddziaływania magnetyczne w przyrodzie. Magnes, bieguny jednoimienne i różnoimienne. Budowa i działanie kompasu.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- badanie sił tarcia i oporu powietrza i wody,
- wyznaczanie prędkości swojego ruchu, na przykład podczas marszu lub biegu,
- budowa wagi z przedmiotów codziennego użytku,
- pomiar masy, długości i objętości ciał,
- badanie przewodnictwa cieplnego styropianu, plastiku, metalu,
- doświadczalne wykazanie istnienia ciśnienia atmosferycznego,
- badanie oddziaływań ciał naelektryzowanych przez potarcie,
- badanie elektryzowania się ciał,
- badanie „trwałości” stanu naelektryzowania izolatorów i przewodników,
- badanie własności przewodzących substancji przy użyciu prostego obwodu elektrycznego,
- badanie przepływu prądu elektrycznego w obwodzie elektrycznym z włączonym przewodnikiem lub izolatorem,
- badanie magnetycznego i cieplnego skutku przepływu prądu,
- badanie własności magnesów, ich oddziaływania między sobą i oddziaływania na przedmioty wykonane z różnych substancji,
- badanie wpływu różnych substancji i magnesów na wskazania kompasu,
- budowanie prostego kompasu.

Dział 4 – ZIEMIA WE WSZECHŚWIECIE

Realizowane punkty podstawy programowej: 11.1, 11.2, 11.3, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 12.1, 12.2, 13.1

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- opisuje kształt Ziemi z wykorzystaniem jej modelu – globusa,
- wymienia planety Układu Słonecznego,
- wyjaśnia założenia teorii heliocentrycznej Mikołaja Kopernika.

Umiejętności

Uczeń:

- porządkuje planety Układu Słonecznego według ich odległości od Słońca,
- wskazuje na globusie i mapie kontynenty i oceany,
- prezentuje za pomocą modelu ruch obiegowy i obrotowy Ziemi,
- wykazuje zależność między ruchem obrotowym Ziemi a dniem i nocą,
- wykazuje zależność między ruchem obiegowym Ziemi a zmianami pór roku,
- odczytuje diagramy klimatyczne.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- prezentuje postawę badawczą,
- uświadamia sobie doniosłość odkrycia Mikołaja Kopernika,
- ocenia znaczenie podboju Kosmosu dla ludzkości,
- docenia wkład Polaków w badania Kosmosu.

Treści nauczania

Miejsce Ziemi we Wszechświecie. Układ Słoneczny. Orbita, gwiazdy, planety, Księżyc, satelity i inne ciała niebieskie. Odkrycie Mikołaja Kopernika – teoria heliocentryczna. Globus jako model Ziemi. Kształt i rozmiary Ziemi. Równik, półkula południowa i północna, oś Ziemi. Południki i równoleżniki, południk zerowy i 180^0 , bieguny. Orientacja na globusie i mapie świata. Kierunki geograficzne na globusie i mapie świata. Kontynenty i oceany na kuli ziemskiej. Ruch obrotowy Ziemi i jego następstwa. Ruch obiegowy Ziemi i jego następstwa. Strefy oświetlenia Ziemi. Pogoda a klimat. Strefy klimatyczne świata.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- analiza plansz dydaktycznych przedstawiających budowę Układu Słonecznego,
- wskazywanie na globusie biegunów, południków, równoleżników, równika,
- określanie położenia punktu geograficznego na mapie,
- prezentacja ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi na modelu,
- wskazywanie na mapie i globusie oraz odczytywanie nazw kontynentów i oceanów,
- przygotowanie prezentacji na temat dokonań Mikołaja Kopernika,
- prezentacja na modelu układu Słońce – Ziemia (z uwzględnieniem oświetlenia),
- ćwiczenia w określaniu położenia punktów na kuli ziemskiej z wykorzystaniem globusa,
- ćwiczenia w posługiwaniu się diagramem klimatycznym.

Dział 5 – KRAJOBRAZY ŚWIATA

Realizowane punkty podstawy programowej: 7.3, 7.6, 7.7, 12.2, 12.3, 12.4, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4

Szczegółowe cele kształcenia:

Wiadomości

Uczeń:

- opisuje przebieg największych wypraw odkrywczych,
- omawia życie w morzach i oceanach,
- wymienia przykładowe zwierzęta morskie i ich przystosowania do życia na różnej głębokości,
- wymienia strefy krajobrazowe Ziemi,
- omawia przystosowania organizmów do warunków klimatycznych w różnych strefach krajobrazowych,
- opisuje cechy wybranych krajobrazów świata.
- podaje przykłady współzależności między składnikami krajobrazu, zwłaszcza między klimatem a rozmieszczeniem roślin i zwierząt,

Umiejętności

Uczeń:

- charakteryzuje warunki klimatyczne w poszczególnych strefach krajobrazowych,
- rozpoznaje organizmy roślinne i zwierzęce typowe dla poznanych stref krajobrazowych,
- rozpoznaje na ilustracji wybrane krajobrazy świata oraz lokalizuje je na mapie,
- lokalizuje na mapie Europy Polskę oraz państwa sąsiadujące z Polską i ich stolice.

Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- dostrzega potrzebę korzystania z różnych rodzajów map w poznawaniu regionów świata,
- prezentuje postawę zrozumienia i tolerancji w stosunku do osób o odmiennych poglądach i kulturze,
- rozumie, jakie znaczenie dla Ziemi ma rabunkowa gospodarka człowieka, na przykład w strefie wilgotnych lasów równikowych,
- rozumie konieczność racjonalnego korzystaniu z zasobów mórz i oceanów,
- uzasadnia potrzebę ochrony przyrody na świecie – np. raf koralowych,
- przedstawia problemy społeczne mieszkańców wybranych stref klimatycznych.

Treści nauczania

Orientacja na mapie świata. Mapa fizyczna i mapa polityczna świata. Historia wielkich odkryć geograficznych – odkrycia Kolumba, Magellana, Cooka.

Zróźnicowanie przyrodnicze Europy. Kraje Europy. Sąsiedzi Polski. Państwa należące do Unii Europejskiej. Największe miasta Europy. Aglomeracja, zespół miejski.

Morze Śródziemne – życie i gospodarcza działalność człowieka.

Alpy – krajobraz wysokogórski, turystyka, alpinizm, ochrona przyrody.

Oceany jako środowisko życia. Zwierzęta morskie, rafa koralowa, przystosowania organizmów do życia na różnej głębokości.

Strefy krajobrazowe, czynniki wpływające na rozłożenie stref krajobrazowych na Ziemi.

Wilgotne lasy równikowe – bogactwo gatunków, przystosowania organizmów do życia w tym środowisku. Klimat równikowy. Ludzie i ich życie w lesie równikowym na przykładzie Amazonii. Znaczenie lasów równikowych dla całej Ziemi.

Sawanna – charakterystyczne zwierzęta i rośliny; ich przystosowania do życia na sawannie.

Cechy klimatu. Życie ludzi na sawannie, pożary, zagrożenia dla przyrody i jej ochrona.

Pustynie – geneza pustyń, rodzaje pustyń; rozmieszczenie pustyń na Ziemi, klimat pustynny. Charakterystyczne rośliny i zwierzęta i ich przystosowania do życia na pustyni. Oaza, życie w oazie, ropa naftowa, koczownicy.

Step i preria, rozmieszczenie stepów na Ziemi. Charakterystyczne zwierzęta i rośliny. Życie ludzi w stepie. Rolnictwo – uprawy, pasterstwo.

Tajga – rozmieszczenie na Ziemi, klimat, wieloletnia zmarzlina. Charakterystyczne rośliny i zwierzęta żyjące na Syberii, ich przystosowania do życia w tajdze. Mieszkańcy tajgi, bogactwa naturalne, Bajkał.

Tundra – klimat tundry, Organizmy – mchy, porosty, karłowate drzewa, zwierzęta. Działalność człowieka w tundrze.

Pustynia lodowa – klimat pustyń lodowych; przystosowania organizmów do życia w surowym klimacie. Arktyka, Antarktyda. Zdobywanie biegunów.

Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania:

- wskazywanie na mapie położenia poszczególnych stref krajobrazowych,
- prezentacja poszczególnych stref na podstawie tekstów w podręczniku lub dodatkowych źródeł informacji,
- przygotowanie prezentacji na temat wielkich odkryć geograficznych,
- przygotowanie albumu „Moje kulinarne podróże po zakątkach świata,
- stworzenie kolekcji przypraw pochodzących z różnych regionów świata,
- wykonanie folderu „Atrakcje turystyczne regionu śródziemnomorskiego”,
- wykonanie folderów prezentujących świat roślin i zwierząt żyjących w wybranych strefach krajobrazowych,
- projekcja filmów, lektura wybranych artykułów z czasopism geograficznych.

6. Osiąganie celów kształcenia i wychowania a metody nauczania

W podstawie programowej zapisano: „Głównymi obszarami aktywności ucznia w ramach przedmiotu powinny być:

- 1) obserwowanie i mierzenie;
- 2) doświadczanie;
- 3) prowadzenie doświadczeń;
- 4) dokumentowanie i prezentowanie;
- 5) stawianie pytań i poszukiwanie odpowiedzi.

Szkoła powinna zapewnić warunki do bezpiecznego prowadzenia zajęć badawczych i terenowych, obserwacji i doświadczeń. Część obserwacji i doświadczeń powinna mieć charakter ciągły lub okresowy w powiązaniu np. ze zmianami pór roku lub stanów pogody. Podczas prowadzenia zajęć proponuje się wykorzystywanie przedmiotów codziennego użytku oraz produktów stosowanych w gospodarstwie domowym”.

„Należy stosować na lekcjach przyrody metody, które:

- rozbudzą w uczniach zaciekawienie otaczającym światem,
- ukształtują u uczniów postawę badawczą, dążącą do poznawania prawidłowości świata przyrody,
- zachęcą uczniów do stawiania hipotez na temat zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie i do ich weryfikowania,
- stworzą uczniom możliwości zastosowania wiedzy przyrodniczej w praktyce,
- zachęcą uczniów do poszanowania przyrody i dorobku kulturowego społeczności,
- ukształtują umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji”.

Aby w pełni zrealizować cele kształcenia zakładane w nowej podstawie programowej, nauczyciel musi szczególnie zadbać o efektywność kształcenia, odpowiednio dobierając metody i środki dydaktyczne. Zapisy w podstawie programowej mówią, że „nauczyciel przyrody w trakcie lekcji powinien stosować techniki aktywizujące i interakcyjne, gdyż dzięki nim zachęci uczniów do pracy i rozbudzi ich ciekawość światem przyrody”. Odpowiednio dobrane metody pracy sprawiają, że lekcje przyrody stają się atrakcyjniejsze przez co zwiększa się aktywność uczniów, a tym samym efektywność kształcenia. Przydatne są metody ćwiczeniowe oparte na analizie ilustracji, schematów, map różnej treści. Ważną rolę pełnią te metody, które inspirują uczniów do poszukiwania własnych rozwiązań problemów, zachęcają ich do twórczego myślenia oraz do wyrażenia swoich poglądów i dyskusowania ich

z kolegami. Należą do nich metody aktywizujące: drzewko decyzyjne, metaplan, burza mózgów, metoda za i przeciw, gry symulacyjne oraz dyskusje dydaktyczne. Do metod praktycznych, które należy stosować na lekcjach w pracowni, należą eksperymenty i doświadczeni, a podczas pracy w terenie – obserwacje.

Proces dydaktyczny z pewnością wzbogacą nowoczesne technologie informacyjne, które uczniowie powinni wykorzystywać do samodzielnego wyszukiwania materiałów, wykonywania prezentacji multimedialnych. Internet umożliwia pozyskiwanie materiałów, a także wykorzystywanie portali edukacyjnych jako źródła atrakcyjnych ćwiczeń i zadań. Poza wymienionymi metodami można również stosować gry dydaktyczne, które wzbudzają zainteresowanie uczniów, bazując na naturalnej rywalizacji, i uczyć współdziałania w grupie.

7. Opis założonych osiągnięć ucznia

Według założeń podstawy programowej, do najważniejszych umiejętności zdobywanych przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego w szkole podstawowej należą:

- 1) czytanie – rozumiane zarówno jako prosta czynność, jak i umiejętność rozumienia, wykorzystywania i przetwarzania tekstów w zakresie umożliwiającym zdobywanie wiedzy, rozwój emocjonalny, intelektualny i moralny oraz uczestnictwo w życiu społeczeństwa;
- 2) myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- 3) myślenie naukowe – umiejętność formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa;
- 4) umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w języku obcym, zarówno w mowie, jak i w piśmie;
- 5) umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym także w celu wyszukiwania i korzystania z informacji;
- 6) umiejętność uczenia się jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji;
- 7) umiejętność pracy zespołowej.

Wymagania szczegółowe zawarte w podstawie programowej posłużyły do sformułowania osiągnięć edukacyjnych uczniów w toku nauczania przyrody.

7.1. Klasa 4

Uczeń:

- rozpoznaje na fotografiach i w terenie elementy przyrody ożywionej i nieożywionej,

- wskazuje różne źródła wiedzy o przyrodzie,
- wymienia czynniki pozytywnie i negatywnie wpływające na samopoczucie w szkole i w domu oraz proponuje sposoby eliminowania czynników negatywnych,
- omawia zasady obowiązujące w kontaktach z innymi ludźmi,
- tworzy dzienny i tygodniowy plan zajęć ucznia czwartej klasy szkoły podstawowej,
- stosuje zasady prawidłowego uczenia się,
- dba, by jego miejsce do nauki było prawidłowo urządzone,
- stosuje w praktyce zasady zdrowego stylu życia,
- omawia cechy istot żywych oraz wskazuje zachodzące między nimi zależności,
- posługuje się przyrządami optycznymi: lupą, mikroskopem, lornetką,
- omawia rolę człowieka w poznawaniu przyrody,
- przeprowadza obserwacje oraz proste doświadczenia przyrodnicze, zwracając uwagę na bezpieczeństwo swoje i kolegów,
- rozpoznaje w terenie przyrodnicze oraz antropogeniczne składniki krajobrazu i wskazuje zachodzące między nimi zależności,
- wskazuje (np. na wycieczce szkolnej) różne formy terenu,
- opisuje wypukłe i wklęsłe formy terenu,
- rozpoznaje rodzaje skał,
- omawia etapy powstawania gleby i znaczenie organizmów dla żyzności gleby,
- wyznacza główne kierunki geograficzne na widnokręgu za pomocą kompasu i gnomonu,
- charakteryzuje wybrane krajobrazy Polski: wielkowiejski, przemysłowy, rolniczy,
- omawia pozorną wędrówkę Słońca nad widnokręgiem,
- prowadzi kalendarz pogody,
- nazywa przemiany stanów skupienia wody,
- rozróżnia stany skupienia wody i bada je doświadczalnie,
- dokonuje podziału substancji na ciała stałe, ciecze i gazy,
- dokonuje pomiaru mierzalnych składników pogody,
- opisuje i porównuje cechy pogody w różnych porach roku,
- podaje przykłady chorób zakaźnych wywołanych przez bakterie i wirusy,
- podaje przykłady pozytywnego działania bakterii,
- wymienia zasady postępowania z produktami spożywczymi od momentu zakupu do spożycia,
- stosuje zasady dbałości o własne ciało (higiena skóry, włosów, zębów, paznokci oraz odzieży),
- podaje przykłady sytuacji niebezpiecznych w domu i poza nim,
- omawia sposoby udzielania pierwszej pomocy w przypadku stłuczenia, skaleczenia, użądlenia, ukąszenia i oparzenia,
- omawia czynności życiowe i przystosowania do środowiska organizmów lądowych i wodnych,
- opisuje podział świata organizmów; wymienia wybrane grupy w królestwie zwierząt,

- wymienia podstawowe zasady opieki nad roślinami i zwierzętami hodowanymi przez człowieka,
- opisuje różnice między organizmami samożywymi i cudzożywymi,
- opisuje rodzaje wód powierzchniowych,
- omawia schemat obiegu wody w przyrodzie,
- wymienia i charakteryzuje czynniki niezbędne do życia wodzie,
- przedstawia proste zależności pokarmowe zachodzące między organizmami wodnymi,
- omawia budowę i etapy rozwoju rośliny,
- wymienia czynniki warunkujące życie na lądzie,
- rozpoznaje i nazywa niektóre rośliny, zwierzęta i grzyby,
- przedstawia proste zależności pokarmowe zachodzące między organizmami lądowymi,
- omawia znaczenia lasów dla człowieka,
- rozpoznaje i nazywa warstwy lasu, charakteryzuje panujące w nich warunki abiotyczne,
- omawia warunki życia w lesie, na łące, na polu i w sadzie,
- wymienia typowe organizmy żyjące w lesie, na łące, na polu uprawnym.

7.2. Klasa 5

Uczeń

- orientuje mapę w terenie,
- posługuje się skalą (podziałką liniową, skalą mianowaną i liczbową) i legendą,
- odczytuje informacje z mapy,
- porównuje odległość na mapie z odległością rzeczywistą w terenie,
- wyjaśnia różnicę między wysokością względną a bezwzględną,
- omawia ukształtowanie powierzchni Polski, na podstawie mapy Polski,
- rozpoznaje na mapie hipsometrycznej niziny, wyżyny i góry,
- wskazuje wypukłe i wklęsłe formy terenu na mapie poziomicowej,
- wskazuje na mapie wody powierzchniowe Polski,
- omawia bieg rzeki od źródła do ujścia,
- wskazuje na mapie Polski parki narodowe,
- omawia formy ochrony przyrody znane mu z najbliższej okolicy,
- omawia warunki życia w Morzu Bałtyckim,
- charakteryzuje organizmy żyjące w morzu,
- charakteryzuje warunki środowiska przyrodniczego w pasie nadmorskim,
- omawia działalność gospodarczą człowieka nad Zatoką Gdańską,
- opisuje krajobraz Pojezierza Mazurskiego,
- omawia cechy charakterystyczne pasa Nizin Środkowopolskich,
- wskazuje położenie omawianych parków narodowych,

- podaje nazwy kilku gatunków zwierząt i roślin objętych ochroną gatunkową w omawianych parkach narodowych,
- omawia cechy krajobrazu wielkomięskiego na przykładzie Warszawy, Gdańska, Krakowa,
- wymienia główne zabytki Warszawy, Gdańska i Krakowa,
- charakteryzuje krajobrazy wyżyn: Krakowsko-Częstochowskiej, Lubelskiej i Śląskiej,
- wymienia specyficzne cechy każdej z tych wyżyn,
- omawia cechy krajobrazu górskiego Karpat i Sudetów,
- omawia cechy krajobrazu wysokogórskiego Tatr,
- charakteryzuje pogodę w górach,
- opisuje piętra roślinne Tatr i Sudetów,
- omawia cechy krajobrazu własnego regionu,
- opisuje, jak należy udzielić pierwszej pomocy w nagłym wypadku, takim jak złamanie kości, zwichnięcie i skręcenie stawu,
- omawia budowę i funkcjonowanie układów narządów człowieka: pokarmowego, oddechowego, krwionośnego, ruchu, oraz narządów zmysłów,
- wymienia zasady prawidłowego odżywiania się i stosuje je w praktyce,
- omawia zasady higieny poznanych układów narządów,
- wyjaśnia negatywny wpływ alkoholu, nikotyny i substancji psychoaktywnych na zdrowie człowieka,
- omawia budowę i funkcjonowanie układu rozrodczego żeńskiego i męskiego,
- charakteryzuje etapy rozwoju człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem okresu dojrzewania,
- charakteryzuje zjawiska świetlne i ich wykorzystanie przez człowieka,
- wymienia rodzaje źródeł dźwięku,
- porównuje prędkość rozchodzenia się dźwięku i światła w różnych ośrodkach,
- omawia zasadę działania oka i ucha,
- dba o ochronę narządów wzroku i słuchu,
- opisuje właściwości substancji,
- podaje przykłady zastosowania różnych substancji w przedmiotach codziennego użytku,
- charakteryzuje przemiany odwracalne i nieodwracalne,
- identyfikuje substraty (tlen) i produkty spalania (dwutlenek węgla, woda, tlenek węgla,),
- omawia zjawisko krążenia tlenu i dwutlenku węgla w przyrodzie,
- wyjaśnia znaczenie symboli zamieszczanych na opakowaniach środków czystości,
- wykazuje doświadczalnie wpływ różnych substancji i ich mieszanin na wzrost i rozwój roślin.

7.3. Klasa 6

Uczeń:

- uzasadnia potrzebę segregacji odpadów, wskazując na możliwość ich ponownego przetwarzania,
- wymienia źródła zanieczyszczeń środowiska i sposoby przeciwdziałania zanieczyszczeniom,
- omawia sposoby ochrony przyrody,
- podejmuje działania na rzecz ochrony środowiska,
- opisuje właściwości ciał stałych i ich mieszanin,
- omawia zjawisko rozszerzalności cieplnej ciał stałych, cieczy i gazów; podaje przykłady zastosowania tego zjawiska w życiu codziennym,
- wyjaśnia pojęcia „drobina” i „materia”,
- prezentuje na modelu drobinowym właściwości ciał stałych, cieczy i gazów,
- wyjaśnia zjawisko dyfuzji w gazach i cieczach,
- wymienia czynniki wpływające na rozpuszczanie substancji: temperaturę, mieszanie,
- określa objętość i porównuje gęstość substancji,
- odróżnia mieszaniny jednorodne od niejednorodnych,
- omawia sposoby rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych,
- opisuje rodzaje sił w przyrodzie (siły tarcia i oporu powietrza oraz wody),
- charakteryzuje zjawisko ruchu w przyrodzie,
- wyjaśnia znaczenie przewodnictwa cieplnego w życiu codziennym,
- wykazuje istnienie ciśnienia atmosferycznego,
- opisuje występujące w przyrodzie zjawiska elektryczne i magnetyczne,
- buduje proste obwody elektryczne,
- opisuje zasady bezpiecznego obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi,
- uzasadnia potrzebę i podaje sposoby oszczędzania energii elektrycznej,
- opisuje właściwości magnesów oraz ich wzajemne oddziaływanie,
- wyjaśnia zasadę działania kompasu,
- wymienia planety Układu Słonecznego,
- wyjaśnia założenia teorii heliocentrycznej Mikołaja Kopernika,
- opisuje kształt i rozmiary Ziemi,
- określa położenie geograficzne punktów na kuli ziemskiej,
- charakteryzuje następstwa ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi,
- opisuje strefy klimatyczne świata,
- korzysta z różnych map,
- opisuje wielkie wyprawy odkrywcze Krzysztofa Kolumba, Ferdynanda Magellana i Jamesa Cooka,
- wymienia przykładowe zwierzęta morskie i ich przystosowania do życia na różnej głębokości,
- opisuje środowisko przyrodnicze Europy,

- wskazuje na mapie kraje sąsiadujące z Polską i ich stolice,
- opisuje korzyści z przynależności Polski do Unii Europejskiej,
- wskazuje na mapie świata największe miasta Europy,
- opisuje krajobraz śródziemnomorski i alpejski,
- omawia czynniki wpływające na rozłożenie stref krajobrazowych na Ziemi,
- opisuje warunki środowiska przyrodniczego stref: wilgotnego lasu równikowego, sawanny, pustyni gorącej, stepu, tajgi, tundry, pustyni lodowej,
- charakteryzuje przystosowania wybranych organizmów do życia w wilgotnym lesie równikowym, sawannie, pustyni gorącej, stepie, tajdze, tundrze, pustyni lodowej,
- rozpoznaje i nazywa organizmy roślinne i zwierzęce typowe dla poznanych stref krajobrazowych.

8. Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć ucznia

W sprawdzaniu osiągnięć uczniów nauczyciel powinien stosować różnorodne metody, oceniając wypowiedzi ustne, prace pisemne i ćwiczenia praktyczne.

Ocena wypowiedzi ustnych obejmuje ocenę opanowania treści nauczania realizowanych na kilku ostatnich lekcjach. Wypowiedzi ustne pozwalają nie tylko na sprawdzenie poziomu wiadomości ucznia, ale także umożliwiają określenie poziomu nabytych umiejętności, takich jak: posługiwanie się językiem przyrodniczym, sposób myślenia, wnioskowania i uogólniania. Oceniając wypowiedzi ustne należy tak kierować rozmową z uczniem, aby zminimalizować stres wynikający z odpytywania, który może wpływać na obniżenie motywacji ucznia do poznawania przyrody.

Uczniowie powinni być również oceniani za pracę na lekcji, polegającą na wypełnianiu kart pracy, wykonywaniu ćwiczeń lub przeprowadzaniu doświadczeń lub ustnym prezentowaniu opracowanego zadania. Ważne jest też docenianie uczestnictwa uczniów w różnorodnych akcjach o charakterze ekologicznym, takich jak na przykład „Dzień Ziemi”, „Sprzątanie świata” czy udział w konkursach tematycznych.

Ocena prac pisemnych obejmuje: pisemne sprawdziany proponowane po realizacji każdego działu, kartkówki z jednej lub z kilku ostatnich lekcji, samodzielne uzupełnianie zeszytu ćwiczeń lub formułowanie odpowiedzi na pytania znajdujące się w podręczniku.

Kontrola pisemna powinna odbywać się za pomocą testów osiągnięć szkolnych, w których należy stosować różnego rodzaju zadania:

- otwarte, które wymagają samodzielnego sformułowania odpowiedzi (np. zadania z luką, zadania krótkiej odpowiedzi),
- zamknięte, które wymagają dokonania wyboru spośród podanych gotowych odpowiedzi (np. zadania wielokrotnego wyboru, zadania na dobieranie, zadania typu prawda-fałsz).

Pisemne sprawdziany powinny zawierać zadania należące przynajmniej do dwóch poziomów wymagań (podstawowego – P i ponadpodstawowego – PP), które sprawdzają

zarówno wiedzę, jak i umiejętności uczniów, sklasyfikowane zgodnie z taksonomią celów ABC (według: B. Niemierko, „Między oceną szkolną a dydaktyką. Bliżej dydaktyki”, Warszawa 1997). Zadania z poziomu podstawowego powinny sprawdzać wiadomości i umiejętności, które są łatwe, przystępne, użyteczne, niezbędne w dalszej nauce. Zadania z poziomu ponadpodstawowego powinny sprawdzać wiadomości i umiejętności trudniejsze, często teoretyczne, poszerzające horyzonty intelektualne uczniów.

Ważna jest ocena pisemnych prac domowych, gdyż motywuje to ucznia do systematycznej pracy. Obejmuje ona ocenę np. zadań z zeszytu ćwiczeń, samodzielnie przygotowanych materiałów na podstawie internetu i innych źródeł wiedzy.

Oceny ćwiczeń praktycznych ucznia dokonuje nauczyciel podczas zajęć praktycznych realizowanych w klasie, na lekcji w terenie lub na wycieczce przedmiotowej. Przedmiotem oceny może być np. posługiwanie się przyrządami: lupą, kompasem, lornetką, mikroskopem, przeprowadzanie doświadczeń, dokumentowanie i prezentowanie ich wyników.

Systematycznie prowadzona ocena osiągnięć ucznia pozwala na sprawdzenie, w jakim stopniu uczeń opanował materiał nauczania w zakresie wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania, a wynikających z podstawy programowej. Umożliwia także wczesne wykrycie braków i luk w wiadomościach i umiejętnościach ucznia, co z kolei pozwala na szybkie ich uzupełnienie. Dzięki bieżącej kontroli nauczyciel ma również możliwość poznania szczególnych uzdolnień i predyspozycji ucznia. Ocena osiągnięć ucznia odbywająca się na koniec etapu edukacyjnego ma na celu stworzenie obiektywnego obrazu wiedzy i umiejętności ucznia, na podstawie którego nauczyciele i rodzice mogą uzyskać informację o jego postępach i niepowodzeniach.

Aby dokonać obiektywnej oceny stanu wiedzy uczniów, nauczyciel powinien wziąć pod uwagę predyspozycje ucznia wynikające z jego ewentualnych, specyficznych trudności w uczeniu się.

Jeśli ocena ma spełniać swoje zadania, czyli motywować, wspierać, ukierunkowywać aktywność ucznia oraz umożliwiać obserwowanie jego rozwoju, musi być obiektywna, jawna, jasna i systematycznie dokonywana. Kryteria oceniania powinny być zrozumiałe dla ucznia. Nie mogą być zbyt wysokie, gdyż spowodują zniechęcenie do nauki, ani zbyt niskie, ponieważ nie zmotywują do dalszej, rzetelnej pracy. Systematyczność kontroli i oceniania narzuca uczniowi odpowiedni rytm pracy i wdraża go do systematyczności.

Autorka: Barbara Dziedzic