

Jolanta Golanko

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

**Spis treści**

1. Założenia programu.....	2
2. Uwagi o realizacji programu z orientacyjnym przydziałem godzin .....	3
3. Odniesienie treści nauczania do podstawy programowej .....	7
4. Zakres treści nauczania, szczegółowe cele kształcenia, szczegółowe cele wychowania, sposoby osiągnięcia celów .....	8
5. Oczekiwane osiągnięcia ucznia .....	34
6. Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć uczniów .....	37



**Warszawa 2012**

## 1. Założenia programu

Głównym celem nauczania w szkole podstawowej jest wyposażenie uczniów w niezbędną wiedzę dającą solidne podstawy do poznawania przedmiotów przyrodniczych w gimnazjum, oraz skorelowane z tą wiedzą umiejętności. Rozwojowi intelektualnemu i psychomotorycznemu ucznia powinien towarzyszyć rozwój sfery emocjonalnej, społecznej i etycznej. Realizacja tych założeń powinna odbywać się podczas realizacji nauczania w szkole podstawowej, w tym na lekcjach przyrody. Poniższy program nauczania przyrody „Tajemnice przyrody” jest zgodny z rozporządzeniem MEN 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). Program uwzględnia określone w podstawie programowej cele kształcenia (wymagania ogólne), treści nauczania (wymagania szczegółowe), a także umiejętności ponadprzedmiotowe sformułowane we wstępnej części podstawy oraz założenia wychowawcze wynikające z treści przyrodniczych. Koncepcja programu oparta jest na najnowszych osiągnięciach dydaktyki czynnościowej, pedagogiki i psychologii. Program uwzględnia wszystkie elementy zalecane w rozporządzeniu MEN 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), czyli:

- szczegółowe cele kształcenia i wychowania,
- treści zgodne z treściami nauczania zawartymi w podstawie programowej kształcenia ogólnego,
- sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania, z uwzględnieniem możliwości indywidualizacji pracy w zależności od potrzeb i możliwości uczniów oraz warunków, w jakich program będzie realizowany,
- opis założonych osiągnięć ucznia,
- propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć ucznia.

Układ materiału nauczania dostosowany jest do możliwości poznawczych uczniów klas 4–6 szkoły podstawowej, uwzględnia też indywidualne potrzeby edukacyjne zarówno uczniów zdolnych, zainteresowanych przedmiotem, jak również tych, którzy mają trudności w nauce. Naukę przyrody rozpoczyna się od realizacji treści społecznych, dzięki czemu dzieci uczą się właściwego funkcjonowania w klasie i szkole, a także budowania poprawnych relacji w kontaktach międzyludzkich. Następnie czwartoklasiści zapoznają się z najbliższą okolicą,

zjawiskami atmosferycznymi, które można obserwować na co dzień, uczą się posługiwać przyrządami służącymi do pomiarów i obserwacji. Zostają również wprowadzeni w zagadnienia dotyczące budowy i funkcjonowania organizmu człowieka oraz problematykę zdrowotną. Najbliższe im elementy środowisk: lądowego i wodnego oraz panujące w nich zależności poznają podczas wycieczek i zajęć terenowych.

W kolejnych latach edukacji przyrodniczej uczniowie poznają Polskę, a następnie strefy krajobrazowe świata. W klasach 5 i 6 zostają wprowadzone treści dotyczące budowy materii, zachodzących w przyrodzie prostych zjawisk optycznych, akustycznych, mechanicznych, magnetycznych i elektrycznych oraz przemian chemicznych, które można zaobserwować na co dzień. Duży nacisk położono na efektywne poznawanie otaczającego świata poprzez realizację zajęć terenowych, prowadzenie doświadczeń, obserwacji i pomiarów.

Program ma strukturę modułową (jest zbudowany z części, których kolejność w mniejszym lub większym stopniu można zmieniać bez szkody dla całości programu), układ treści dostosowany jest do pór roku, co w dużym stopniu ułatwia realizację zajęć poza salą lekcyjną. Program jako dokument opisuje całościowo zakres kształcenia przyrodniczego na II etapie edukacyjnym. Ułatwieniem rocznego planowania pracy nauczyciela jest orientacyjny przydział godzin przeznaczonych na realizację poszczególnych działań programowych, uwzględniający lekcje w terenie, powtórzenia, a w klasie 6 także lekcje powtórzeniowe przed sprawdzianem. Dodatkowym elementem programu jest odniesienie treści nauczania do podstawy programowej przez wskazanie numerów szczegółowych wymagań zawartych w podstawie programowej, realizowanych w poszczególnych działach. W realizacji założeń niniejszego programu nauczania pomocne są publikacje serii „Tajemnice przyrody” – podręczniki z płytami CD-ROM oraz ich obudowa dydaktyczna, w której skład wchodzi: zeszyty ćwiczeń, multimedialne podręczniki dla nauczycieli, filmy edukacyjne, a także Książki Nauczyciela z płytami CD-ROM i „Pomysły na lekcje”. „Pomysły na lekcje” zawierają propozycje przeprowadzenia lekcji oraz artykuły dydaktyczne pomocne nauczycielom w codziennej pracy. W Książkach Nauczyciela znajdują się rozkłady materiału, plany wynikowe, sprawdziany w dwóch wersjach podstawowych i trzeciej, z zadaniami trudniejszymi, testy diagnozujące oraz konkursy przyrodnicze.

## **2. Uwagi o realizacji programu z orientacyjnym przydziałem godzin**

Zgodnie z założeniem podstawy programowej, że „dziecko najwięcej uczy się, działając”, w podręczniku zamieszczone zostały instrukcje „Krok po kroku”, w których jasno, precyzyjnie opisano sposoby działań poznawczych uczniów, np. wyznaczanie głównych kierunków geograficznych za pomocą kompasu i gnomonu, orientowanie mapy, wykonanie zielnika. Dużym ułatwieniem planowania i prowadzenia obserwacji i doświadczeń są instrukcje „Na własne oczy”. Poznawanie i rozpoznawanie gatunków występujących w najbliższej okolicy ułatwią ilustrowane tablice opatrzone nagłówkiem „Rozpoznaj”.

## 2.1. Klasa 4

Naukę przyrody w klasie 4 rozpoczynamy od realizacji treści społecznych: prezentujemy postawy pozwalające kształtować właściwe relacje międzyludzkie i eliminować czynniki wpływające negatywnie na samopoczucie w szkole i w domu. Omawiamy zagadnienia z zakresu planowania codziennych czynności, właściwego urządzenia miejsca do nauki, sposobów skutecznego uczenia się, przestrzegania zasad zdrowego stylu życia. Właściwa realizacja tych treści, a także częste odwoływanie się do nich, pozwolą wykształcić u uczniów umiejętności przydatne w dalszej edukacji i życiu zawodowym. Następnie uczniowie poznają najbliższą okolicę, uczą się prowadzenia obserwacji, planowania, przeprowadzania doświadczeń i dokumentowania wyników badań. Dopełnieniem realizacji tych treści powinny być zajęcia terenowe i wycieczki, których miejsce i czas trwania będą uzależnione od możliwości organizacyjnych szkoły. Zajęcia terenowe mogą być planowane jako kilkugodzinne holistyczne obserwacje, jako badania będące podsumowaniem omawianych w danym dziale programowym zagadnień, ewentualnie jako godzinne lub krótsze wyjścia na boisko szkolne lub do pobliskiego parku.

Realizując zagadnienia dotyczące budowy i funkcjonowania organizmu człowieka, problematyki zdrowotnej oraz bezpieczeństwa w domu i poza nim, możemy skorzystać z pomocy pielęgniarki szkolnej, ratownika medycznego, funkcjonariusza straży miejskiej lub straży pożarnej. Zapewnijmy uczniom bezpośredni kontakt z osobami, które bardzo często ratują życie innych ludzi, dbają o ich zdrowie i bezpieczeństwo, dajmy możliwość zadawania im pytań.

W okresie wiosennym proponujemy poznawanie środowiska wodnego i lądowego: obserwacje warunków życia i przystosowań organizmów do środowiska, w którym żyją; określanie zależności między organizmami żyjącymi w poszczególnych środowiskach; wskazywanie różnic między tymi środowiskami.

Po każdym dziale programowym proponujemy lekcję podsumowującą i sprawdzian opanowanych wiadomości i umiejętności.

Tabela 1. Orientacyjny przydział godzin w klasie 4

Lp.	Dział programu	Liczba godzin*
1	Poznajemy najbliższe otoczenie (+ lekcja organizacyjna)	6
2	Odkrywamy tajemnice warsztatu przyrodnika	14 (+4)
3	Odkrywamy tajemnice zjawisk przyrodniczych	9 (+2)
4	Odkrywamy tajemnice życia	7
5	Odkrywamy tajemnice ciała człowieka	16
6	Odkrywamy tajemnice zdrowia	9
7	Odkrywamy tajemnice życia w wodzie	11 (+3)
8	Odkrywamy tajemnice życia na lądzie	9 (+6)

\*W nawiasie podano liczbę godzin przeznaczonych na zajęcia terenowe

Razem: 81 (+15) = 96

## 2.2. Klasa 5

Uczeń klasy 5 ma już pewien zasób umiejętności przyrodniczych i wiedzy o najbliższej okolicy, które są podstawą do realizacji treści dotyczących krain geograficznych Polski. Edukację przyrodniczą rozpoczynamy jednak od zapoznania uczniów z zagadnieniami dotyczącymi mapy, które będą utrwalane w ciągu całego roku oraz w klasie 6. Szczególną uwagę zwracamy na pojęcie skali mapy oraz umiejętność posługiwania się podziałką liniową. Przy omawianiu Polski niezbędne jest przekazanie ogólnych informacji dotyczących jej podziału administracyjnego, położenia w Europie, zapoznanie z państwami sąsiadującymi. W celu dokładnego zaznajomienia uczniów z istotną dla każdego mieszkańca naszego kraju problematyką, sugerujemy spotkanie z przedstawicielami samorządu lokalnego lub wycieczkę do stosownego urzędu.

Dużą wagę przykładamy do przybliżenia uczniom zagadnień dotyczących sposobów i form ochrony przyrody. Realizację tych treści planujemy na jesień, przed omawianiem pasów ukształtowania powierzchni Polski, gdy pogoda sprzyja prowadzeniu lekcji poza salą. Proponujemy organizację dłuższych zajęć terenowych, podczas których uczniowie przeprowadzą badanie stanu czystości lokalnego środowiska, a następnie, na zasadzie analizy porównawczej, odniosą sformułowane wnioski do stanu środowiska omawianych krain geograficznych Polski.

W trakcie realizacji zagadnień dotyczących pasowego ukształtowania powierzchni Polski nie tylko zwracamy uwagę na położenie geograficzne czy gospodarkę, lecz także omawiamy główne miasta, skarby kultury oraz formy ochrony przyrody. Nieodłącznym elementem procesu przekazywania wiedzy powinno być kształcenie umiejętności korzystania z mapy.

Kolejny dział przybliży uczniom zagadnienia dotyczące budowy i różnorodności roślin zarodnikowych, roślin nasiennych oraz grzybów. Zwracamy uwagę na przystosowania omawianych organizmów do środowiska, ich cechy charakterystyczne, gatunki chronione i niebezpieczne dla człowieka. W tym dziale proponujemy również realizację dłuższych zajęć terenowych poświęconych rozpoznawaniu omawianych organizmów, ale też poznawaniu najbliższego rezerwatu przyrody lub parku narodowego.

W ostatnim dziale wprowadzamy uczniów w świat drobin. Badamy właściwości ciał stałych, cieczy i gazów, analizujemy rozszerzalność cieplną ciał, szukamy w najbliższym otoczeniu odniesień do poznanych zjawisk i procesów.

W trakcie wszystkich zajęć praktycznych sugerujemy, by zgodnie z zaleceniami podstawy programowej, wykorzystywać substancje znajdujące się w najbliższym otoczeniu ucznia, znane mu i bezpieczne. Uczniowie powinni wiele ćwiczeń wykonywać indywidualnie lub w zespołach, powinni notować przebieg i wyniki obserwacji oraz formułować wnioski.

Podobnie jak w klasie 4, po każdym dziale programowym proponujemy lekcję podsumowującą i sprawdzian opanowanych wiadomości i umiejętności.

Tabela 2. Orientacyjny przydział godzin w klasie 5

Lp.	Dział programu	Liczba godzin*
1	Odkrywamy tajemnice map (+ lekcja organizacyjna)	11 (+1)
2	Poznajemy naszą ojczyznę	12
3	Poznajemy sposoby ochrony przyrody	8 (+4)
4	Poznajemy krajobrazy pobraży i nizin	12
5	Poznajemy krajobrazy wyżyn i kotlin podkarpackich	8
6	Poznajemy krajobrazy gór	8
7	Odkrywamy tajemnice świata roślin i grzybów	11 (+8)
8	Odkrywamy tajemnice materii	12

\*W nawiasie podano liczbę godzin przeznaczonych na zajęcia terenowe

Razem: 82 (+13) = 95

### 2.3. Klasa 6

Realizację treści przyrodniczych w klasie 6 rozpoczynamy od zapoznania uczniów z budową Układu Słonecznego, następnie omawiamy zjawiska magnetyczne w przyrodzie oraz ruchy Ziemi (obrotowy i obiegowy) i ich następstwa. Umiejętność pracy z mapą rozwijamy poprzez naukę określania położenia punktu na kuli ziemskiej.

Omawiając świat zwierząt, zwracamy uwagę na ich budowę zewnętrzną, przystosowania do środowiska życia oraz wzajemne zależności, szczególnie pokarmowe. Bardzo dużą wagę przywiązujemy do kształcenia umiejętności rozpoznawania wybranych gatunków poprzez pracę z atlasami, planszami dydaktycznymi, filmami oraz własne obserwacje w terenie. W ramach realizacji zajęć terenowych proponujemy wycieczkę do ogrodu zoologicznego, muzeum przyrodniczego lub sklepu zoologicznego, w celu przeprowadzenia obserwacji wybranych gatunków zwierząt.

Bardzo obszernym działem tematycznym jest przegląd krajobrazów Ziemi. Omawiając warunki geograficzne poszczególnych stref, doskonalimy u uczniów umiejętności odczytywania i analizy informacji przedstawionych w postaci wykresów i tabel. Sugerujemy korzystanie z czasopism, filmów, internetu, organizowanie spotkań z podróżnikami, odwoływanie się do wspomnień i obserwacji uczniów z wyjazdów za granicę.

W kolejnym dziale przybliżamy uczniom klasyfikację substancji, z którymi spotykają się na co dzień. Wykorzystując dostępne i bezpieczne substancje, uczymy uczniów, jak przygotowywać i rozdzielać mieszaniny, badamy wpływ różnych czynników na szybkość tworzenia roztworów. Analizujemy przemiany, dzielimy je na odwracalne i nieodwracalne oraz wskazujemy, że w niektórych przemianach bardzo ważną rolę odgrywa tlen.

Treści na ostatnim etapie edukacji przyrodniczej w szkole podstawowej dotyczą występujących w przyrodzie zjawisk fizycznych: ruchów, sił oraz zjawisk świetlnych, elektrycznych i akustycznych. Starajmy się w prosty i przystępny sposób pokazać uczniom obecność i użyteczność tych zjawisk w codziennym życiu każdego człowieka, np. za pomocą pokazów i obserwacji zjawisk przyrodniczych. Zwróćmy uwagę na zasady bezpiecznego posługiwania się urządzeniami elektrycznymi oraz na skutki ich nieprzestrzegania.

Podobnie jak w klasach 4 i 5, po każdym dziale programowym proponujemy lekcję powtórzeniową i sprawdzian opanowanych wiadomości i umiejętności.

W orientacyjnym przydziale godzin przed sprawdzianem szóstoklasisty zaplanowaliśmy przypomnienie, utrwalenie i uogólnienie treści realizowanych w klasach 4 i 5. Jest to krótki, 3-godzinny blok ćwiczeniowo-powtórzeniowy na bazie treści nauczania realizowanych w klasach 4 i 5.

Po omówieniu wybranych gatunków istot żywych oraz przeglądzie krajobrazów Ziemi wskazane jest krótkie przedstawienie uczniom historii życia na Ziemi oraz problematyki globalnych zagrożeń środowiska i możliwych działań na rzecz jego ochrony. Te zagadnienia wykraczają poza podstawę programową, dlatego proponujemy ich realizację po sprawdzianie szóstoklasisty.

Ucniowie szczególnie zainteresowani przyrodą w ciągu trzech lat nauki mają możliwość poszerzenia swojej wiedzy dzięki zamieszczonym w podręczniku rubrykom „Dowiedz się więcej”, ciekawostkom oraz odpowiednim do realizowanych treści stronom internetowym.

W ramach podsumowania edukacji przyrodniczej (po sprawdzianie szóstoklasisty) przeznaczamy 10 godzin na rozwijanie zainteresowań i pasji przyrodniczych lub poszerzenie ogólnej wiedzy przyrodniczej uczniów.

Tabela 3. Orientacyjny przydział godzin w klasie 6

Lp.	Dział programu	Liczba godzin*
1	Odkrywamy tajemnice naszej planety (+ lekcja organizacyjna)	19
2	Odkrywamy tajemnice świata zwierząt	12 (+5)
3	Poznajemy różnorodność krajobrazów Ziemi	19
4	Poznajemy substancje i mieszaniny	9
5	Poznajemy zjawiska fizyczne	12
6	Powtórzenie przed sprawdzianem	3
7	Odkrywamy, jak się zmienia Ziemia	7 (po sprawdzianie)
8	Z przyrodą na ty... – czyli utrwalamy sposoby odkrywania tajemnic przyrody	10 (po sprawdzianie)

\*W nawiasie podano liczbę godzin przeznaczonych na zajęcia terenowe

Razem: 91 (+5) = 96

### 3. Odniesienie treści nauczania do podstawy programowej

Zapisy w programie nauczania nie muszą (a nawet nie powinny) być identyczne z zapisem wymagań szczegółowych w podstawie programowej, jednak udokumentowanie ich zgodności pozwala na monitorowanie pracy nauczyciela, a także warunkuje pełną realizację treści zawartych w podstawie programowej. Zestawienie tabelaryczne ułatwia uporządkowanie treści realizowanych w poszczególnych działach programowych. W programie nauczania mogą wystąpić treści nieujęte w podstawie – dające możliwość rozwijania i poszerzenia wiadomości i umiejętności uczniów.

Tabela 4. Odniesienie treści nauczania do podstawy programowej

Klasa	Nazwa i numer działu nauczania	Punkty podstawy programowej
4	1. Poznajemy najbliższe otoczenie	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.8, 9.13
	2. Odkrywamy tajemnice warsztatu przyrodnika	1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 4.1
	3. Odkrywamy tajemnice zjawisk przyrodniczych	2.2, 3.2, 3.3, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 14.4
	4. Odkrywamy tajemnice życia	4.1, 4.4, 4.5, 4.6, 4.11, 4.12, 4.14
	5. Odkrywamy tajemnice ciała człowieka	8.1 a), b), c), d), e), 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 9.3, 9.5, 9.6, 9.13
	6. Odkrywamy tajemnice zdrowia	1.9, 9.1, 9.2, 9.4, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 10.4
	7. Odkrywamy tajemnice życia w wodzie	4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 12.3
	8. Odkrywamy tajemnice życia na lądzie	4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.13, 4.14, 5.3
5	1. Odkrywamy tajemnice map	2.5, 2.6, 2.7
	2. Poznajemy naszą ojczyznę	7.1, 7.6
	3. Poznajemy sposoby ochrony przyrody	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 6.8, 7.4, 10.6
	4. Poznajemy krajobrazy pobrzeży i nizin	7.2, 7.3, 7.4, 7.5
	5. Poznajemy krajobrazy wyżyn i kotlin podkarpackich	7.2, 7.3, 7.4, 7.5
	6. Poznajemy krajobrazy gór	7.2, 7.3, 7.4
	7. Odkrywamy tajemnice świata roślin i grzybów	3.1, 4.4
	8. Odkrywamy tajemnice materii	3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.8, 14.4
6	1. Odkrywamy tajemnice naszej planety	10.7, 10.8, 11.1, 11.2, 11.3, 11.6, 11.7, 11.8, 12.1, 12.4
	2. Odkrywamy tajemnice świata zwierząt	4.4, 12.3, 13.3
	3. Odkrywamy tajemnice kontynentów i oceanów	7.7, 12.2, 12.3, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4
	4. Poznajemy substancje i mieszaniny	3.5, 6.1, 6.2, 6.6, 6.7, 8.5, 14.1, 14.2, 14.3, 14.5, 14.6
	5. Poznajemy zjawiska fizyczne	8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 11.4, 11.5, 15.1, 15.2, 15.3
	6. Odkrywamy, jak zmienia się Ziemia	Treści wykraczające poza podstawę programową

#### **4. Zakres treści nauczania, szczegółowe cele kształcenia, szczegółowe cele wychowania, sposoby osiągnięcia celów**

Treści nauczania, utożsamiane z materiałem nauczania, określają zakres przekazywanych uczniom informacji. Cele edukacyjne to oczekiwane osiągnięcia ucznia w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw. Osiągnięciu przez uczniów zakładanych celów służą procedury rozumiane jako wszelkie podejmowane przez nauczyciela działania dydaktyczne. Przyroda jest przedmiotem dającym możliwości zastosowania wielu metod i form pracy, wykorzystywania wszelkich dostępnych środków dydaktycznych oraz okazji naturalnych



znanych uczniom z ich najbliższego otoczenia. Służą temu zamieszczone w podręcznikach instrukcje „Krok po kroku” oraz „Na własne oczy”, które również umożliwiają uczniom samodzielne wykonywanie ćwiczeń, przeprowadzanie obserwacji oraz badanie prostych zjawisk przyrodniczych. Uczniowie szczególnie zainteresowani przyrodą mają możliwość poszerzenia wiedzy dzięki wykraczającym poza podstawę programową treściom zatytułowanym „Dowiedz się więcej”. Uzupełnieniem i poszerzeniem bloków ćwiczeniowych zawartych w podręcznikach są zeszyty ćwiczeń oraz karty pracy znajdujące się w „Pomysłach na lekcje”.

## **4.1.Klasa 4**

### **DZIAŁ 1 – Poznajemy najbliższe otoczenie**

#### **Zakres treści nauczania:**

Świat przyrody a lekcje przyrody i źródła informacji o przyrodzie. Przykłady czynników pozytywnie i negatywnie wpływających na samopoczucie w szkole i w domu. Bezpieczeństwo w czasie przerw. Sposób urządzenia miejsca do nauki. Zasady skutecznego uczenia się. Zasady zdrowego stylu życia. Planowanie zajęć w ciągu dnia i tygodnia.

#### **Szczegółowe cele kształcenia:**

##### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ wymienia źródła wiedzy o przyrodzie,
- ✓ omawia sposoby bezpiecznego wykorzystania przerw,
- ✓ wymienia zasady skutecznego uczenia się,
- ✓ wyjaśnia, dlaczego należy planować codzienne czynności,
- ✓ wymienia zasady zdrowego stylu życia.

##### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ wyszukuje informacje w różnych źródłach wiedzy przyrodniczej,
- ✓ konstruuje własny plan dnia i plan tygodnia,
- ✓ planuje urządzenie swojego miejsca do nauki.

#### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ przestrzega zasad właściwego korzystania z dodatkowych źródeł informacji (wyszukuje wiarygodne, sprawdzone źródła informacji, podaje autorów i źródła uzyskanych informacji),
- ✓ dba o właściwą atmosferę w szkole i w domu,
- ✓ przestrzega zasad bezpieczeństwa w czasie przerw,
- ✓ właściwie odnosi się do koleżanek, kolegów i pracowników szkoły,
- ✓ wyjaśnia, na czym polega właściwe oświetlenie miejsca pracy, nauki,
- ✓ uzasadnia potrzebę zmniejszenia hałasu np. podczas przerw, czy na dyskotecę,

- ✓ przestrzega zasad zdrowego stylu życia.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- rozmowa na temat sposobów poznawania przyrody,
- rozmowa na temat właściwej atmosfery w szkole i w domu,
- stworzenie listy możliwych sposobów bezpiecznego wykorzystywania przerw,
- projektowanie miejsca do nauki dla ucznia,
- pogadanka na temat zasad skutecznego uczenia się,
- konstruowanie przykładowego planu dnia i planu tygodnia,
- omówienie zasad zdrowego stylu życia.

## **DZIAŁ 2 – Odkrywamy tajemnice warsztatu przyrodnika**

### **Zakres treści nauczania:**

Składniki przyrody. Cechy życia. Rola zmysłów w poznawaniu przyrody. Przyrządy ułatwiające obserwację przyrody. Dokumentowanie prowadzonych obserwacji i doświadczeń. Cechy obserwatora przyrody. Budowa kompasu. Główne i pośrednie kierunki geograficzne i sposoby ich wyznaczania. Plan i mapa. Symbole graficzne stosowane na mapie (znaki topograficzne). Legenda. Orientowanie mapy. Zasady pielęgnacji roślin doniczkowych i zwierząt. Zwierzęta gospodarskie.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ wymienia ożywione i nieożywione składniki przyrody oraz wytwory działalności człowieka,
- ✓ wymienia cechy życia,
- ✓ omawia rolę zmysłów w poznawaniu przyrody,
- ✓ omawia sposoby poznawania przyrody,
- ✓ omawia przeznaczenie poszczególnych przyrządów ułatwiających obserwację przyrody (lornetki, lupy, mikroskopu),
- ✓ wymienia etapy doświadczenia,
- ✓ charakteryzuje cechy dobrego przyrodnika,
- ✓ omawia budowę kompasu,
- ✓ wymienia nazwy głównych i pośrednich kierunków geograficznych,
- ✓ wymienia rodzaje map,
- ✓ omawia sposoby orientowania mapy.

#### Umiejętności:

Uczeń:

- ✓ wykazuje powiązania między ożywionymi i nieożywionymi składnikami przyrody,
- ✓ obserwuje obiekty przyrodnicze gołym okiem i za pomocą przyrządów optycznych,
- ✓ dokumentuje prowadzone obserwacje i doświadczenia,
- ✓ wyznacza główne kierunki świata za pomocą kompasu i gnomonu,

- ✓ odczytuje informacje z planu i mapy,
- ✓ orientuje mapę,
- ✓ zakłada, prowadzi i dokumentuje uprawę roślin doniczkowych,
- ✓ prowadzi hodowlę wybranych zwierząt lub wybranego zwierzęcia.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

#### **Uczeń:**

- ✓ przestrzega zasad etycznych podczas prowadzenia obserwacji i doświadczeń,
- ✓ przestrzega zasad współpracy w grupie,
- ✓ właściwie odnosi się do ożywionych elementów przyrody,
- ✓ wykazuje się dokładnością podczas pracy,
- ✓ przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas zajęć,
- ✓ systematycznie i we właściwy sposób opiekuje się uprawianymi roślinami i hodowanymi zwierzętami.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- wskazywanie w najbliższym otoczeniu ożywionych i nieożywionych składników przyrody oraz wytworów działalności człowieka,
- planowanie, przeprowadzanie i dokumentowanie doświadczeń,
- praktyczne wyznaczanie głównych kierunków geograficznych różnymi sposobami ze szczególnym uwzględnieniem użycia kompasu i gnomonu,
- odczytywanie z mapy informacji dotyczących położenia obiektów w terenie,
- orientowanie mapy za pomocą kompasu i na podstawie obiektów w terenie,
- zakładanie i dokumentowanie uprawy roślin i hodowli zwierząt.

#### Zajęcia terenowe:

- prowadzenie prostych obserwacji za pomocą lupy i lornetki,
- określanie kierunków geograficznych,
- posługiwanie się mapą w terenie,
- obserwacja wzrostu i rozwoju roślin.

#### Doświadczenia:

- badanie wymagań życiowych wybranej rośliny (np. doniczkowej),
- obserwacja wzrostu i rozwoju rośliny.

## **DZIAŁ 3 – Odkrywamy tajemnice zjawisk przyrodniczych**

### **Zakres treści nauczania:**

Trzy stany skupienia wody. Czynniki wpływające na zmiany stanów skupienia wody. Składniki pogody. Przyrządy służące do pomiaru składników pogody. Pomiar składników pogody. Obserwacje meteorologiczne. Prognoza pogody. Pozorna wędrówka Słońca w ciągu dnia. Długość cienia a wysokość Słońca nad widnokretem. Wschód, górowanie i zachód Słońca w zależności od pory roku. Cechy pogody w różnych porach roku. Zmiany zachodzące w przyrodzie w poszczególnych porach roku.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ omawia zmiany stanu skupienia wody,
- ✓ wymienia czynniki wpływające na zmianę stanu skupienia wody,
- ✓ opisuje pogodę, uwzględniając wybrane składniki pogody,
- ✓ omawia pozorną wędrówkę Słońca w ciągu dnia.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ rozróżnia stany skupienia wody,
- ✓ bada zmiany stanu skupienia wody,
- ✓ porównuje cechy pogody i zmiany zachodzące w przyrodzie w różnych porach roku,
- ✓ dokonuje pomiaru składników pogody (temperatury powietrza, opadów, ciśnienia atmosferycznego, kierunku i siły wiatru),
- ✓ prowadzi i dokumentuje obserwacje meteorologiczne,
- ✓ wskazuje miejsca wschodu i zachodu Słońca w zależności od pory roku.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela,
- ✓ dba o bezpieczeństwo własne i innych podczas wykonywania czynności przyrodnika (wybór miejsca do prowadzenia pomiarów i obserwacji, wykonywanie pomiarów i prowadzenie obserwacji).

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- konstruowanie prostych przyrządów służących do pomiaru składników pogody,
- pomiar i odczytywanie wskazań poszczególnych przyrządów mierzących składniki pogody,
- tworzenie mapy pogody i prognozy pogody dla własnej miejscowości,
- obserwacja widomej wędrówki Słońca w ciągu dnia,
- obserwacja przyrody w poszczególnych porach roku,
- obserwacja długości cienia w ciągu dnia.

#### Zajęcia terenowe:

- pomiar składników pogody,
- obserwacja pogody i przyrody jesienią.

#### Doświadczenia:

- badanie wpływu różnych czynników na szybkość parowania wody,
- badanie zjawiska skraplania,
- badanie wpływu temperatury na stan skupienia wody,
- wykazywanie obecności powietrza,
- wykazywanie obecności ciśnienia atmosferycznego,
- obserwacja długości cienia w ciągu dnia.

## **DZIAŁ 4 – Odkrywamy tajemnice życia**

### **Zakres treści nauczania:**

Cechy organizmów. Poziomy organizacji życia (od komórki do organizmu). Klasyfikacja organizmów. Sposoby odżywiania się organizmów. Zależności pokarmowe między organizmami.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ wymienia cechy organizmów,
- ✓ omawia podział organizmów na królestwa,
- ✓ charakteryzuje, popierając przykładami, sposoby odżywiania się organizmów,
- ✓ podaje przykłady zależności pokarmowych między organizmami.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ rozpoznaje poziomy organizacji życia,
- ✓ wskazuje podobieństwa i różnice między organizmami,
- ✓ przedstawia graficznie proste łańcuchy pokarmowe.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ wykazuje szacunek dla wszystkich form życia,
- ✓ ocenia wpływ działalności człowieka na liczebność organizmów (pozytywny – np. ochrona przyrody, zarybianie zbiorników wodnych, sadzenie lasów, i negatywny – np. kłusownictwo, zanieczyszczenie środowiska, rabunkowa gospodarka zasobami leśnymi itp.).

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- obserwacja cech organizmów,
- obserwacje mikroskopowe komórek i tkanek; obserwacje makroskopowe narządów, układów narządów i organizmów,
- omówienie poziomów organizacji życia,
- wskazywanie przystosowań budowy ciała różnych gatunków zwierząt do ich sposobu odżywiania się,
- graficzne przedstawianie zależności pokarmowych (łańcuchy pokarmowe).

## **DZIAŁ 5 – Odkrywamy tajemnice ciała człowieka**

### **Zakres treści nauczania:**

Podział produktów żywnościowych. Składniki pokarmowe i ich rola. Zasady prawidłowego odżywiania się. Budowa i funkcjonowanie układów: pokarmowego, krwionośnego, oddechowego, ruchu, nerwowego i rozrodczego. Higiena układów: pokarmowego,

krwionośnego, oddechowego, ruchu, nerwowego i rozrodczego. Istota procesu oddychania. Uzyskiwanie i wykorzystanie energii. Rola narządów zmysłów. Okresy rozwojowe człowieka (od zapłodnienia do starości). Higiena układu rozrodczego.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ dzieli produkty żywnościowe ze względu na ich pochodzenie,
- ✓ omawia rolę poszczególnych składników pokarmowych w organizmie,
- ✓ omawia zasady prawidłowego odżywiania się,
- ✓ omawia budowę i podstawowe funkcje układów: pokarmowego, krwionośnego, oddechowego, ruchu, nerwowego i rozrodczego,
- ✓ wymienia zasady higieny omawianych układów narządów,
- ✓ objaśnia istotę oddychania komórkowego,
- ✓ omawia rolę, jaką odgrywają narządy zmysłów,
- ✓ omawia zasady higieny narządów zmysłów,
- ✓ charakteryzuje okresy rozwojowe człowieka.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia znaczenie informacji zamieszczanych na opakowaniach produktów spożywczych,
- ✓ podaje przykłady produktów bogatych w białka, tłuszcze, cukry, witaminy i sole mineralne,
- ✓ wskazuje na planszy dydaktycznej lub modelu położenie poszczególnych układów narządów człowieka,
- ✓ wykazuje współdziałanie układów: krwionośnego, pokarmowego i oddechowego podczas uzyskiwania energii w oddychaniu komórkowym,
- ✓ rozpoznaje na zdjęciach lub ilustracjach okresy rozwojowe człowieka.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ przestrzega zasad zdrowego odżywiania się,
- ✓ przestrzega podstawowych zasad higieny poszczególnych układów narządów.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- odczytywanie informacji z opakowań produktów spożywczych,
- analiza piramidy pokarmowej,
- planowanie dziennego jadłospisu zgodnie z zasadami żywienia,
- wskazywanie na planszach położenia narządów wchodzących w skład poszczególnych układów narządów,
- prowadzenie prostych doświadczeń i pomiarów,
- spotkanie z pielęgniarką szkolną lub ratownikiem medycznym.

#### Doświadczenia:

- badanie składu wydychanego powietrza.

## **DZIAŁ 6 – Odkrywamy tajemnice zdrowia**

### **Zakres treści nauczania:**

Zasady postępowania z produktami spożywczymi. Negatywny wpływ wybranych organizmów (zwierząt, roślin, grzybów, bakterii) i wirusów na zdrowie człowieka. Choroby zakaźne. Higiena przygotowywania posiłków. Choroby pasożytnicze. Zasady higieny skóry, włosów, paznokci, odzieży oraz jamy ustnej. Dbalność o ubiór. Bezpieczeństwo w domu i poza domem. Trujące rośliny domowe i dziko rosnące. Zasady udzielania pierwszej pomocy. Znaczenie symboli zamieszczanych na opakowaniach środków chemicznych. Uzależnienia i ich skutki. Zachowania asertywne.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ podaje przykłady organizmów (zwierząt, roślin, grzybów, bakterii) i wirusów negatywnie wpływających na zdrowie człowieka,
- ✓ podaje przykłady chorób zakaźnych i pasożytniczych,
- ✓ omawia zasady postępowania w przypadku zarażenia się chorobami zakaźnymi i pasożytniczymi,
- ✓ omawia podstawowe zasady dbalności o własne ciało (skórę, jamę ustną, włosy, paznokcie) i o ubranie,
- ✓ omawia zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń domowych,
- ✓ podaje przykłady miejsc poza domem, w których należy zachować szczególną ostrożność,
- ✓ podaje przykłady skutków uzależnień.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ objaśnia znaczenie symboli zamieszczanych na opakowaniach środków chemicznych,
- ✓ rozpoznaje przykładowe organizmy negatywnie wpływające na zdrowie człowieka,
- ✓ demonstruje poprawny sposób mycia rąk i zębów,
- ✓ omawia sposoby udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej,
- ✓ prezentuje postawę asertywną.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ przestrzega zasad dbalności o własne ciało i ubranie,
- ✓ uzasadnia, że uzależnienia mają negatywny wpływ na funkcjonowanie organizmu człowieka,
- ✓ stosuje się do przepisów ruchu drogowego,
- ✓ respektuje zakazy (np. zakaz korzystania z kąpielisk, zakaz wstępu na tereny niebezpieczne lub chronione),
- ✓ wyjaśnia, dlaczego należy szanować życie każdego człowieka.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- prezentacja informacji na temat organizmów wywierających negatywny wpływ na zdrowie człowieka,
- spotkanie z pielęgniarką i/lub przedstawicielem służb ratowniczych,
- praktyczne ćwiczenia w udzielaniu pierwszej pomocy przedmedycznej,
- odczytywanie informacji o chorobach zakaźnych i pasożytniczych oraz zasadach higieny z ulotek dostępnych w stacjach sanitarno-epidemiologicznych lub ośrodkach zdrowia,
- pokaz poprawnego sposobu mycia rąk i zębów,
- odczytywanie i analiza informacji zamieszczanych na opakowaniach środków chemicznych,
- rozmowa na temat uzależnień i ich skutków,
- projekcje filmów na temat niebezpieczeństw poza domem i skutków uzależnień,
- spotkanie z przedstawicielem policji lub straży miejskiej,
- odgrywanie scenek, w których wyeksponowane są zachowania asertywne.

## **DZIAŁ 7 – Odkrywamy tajemnice życia w wodzie**

### **Zakres treści nauczania:**

Wody słodkie i wody słone. Rodzaje wód powierzchniowych. Warunki życia w wodzie. Rzeka. Glony i pierwotniaki. Życie w jeziorze. Życie w morzu i oceanie. Zależności pokarmowe w środowisku wodnym.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ podaje przykłady wód słodkich i słonych,
- ✓ omawia warunki życia w wodzie,
- ✓ omawia elementy budowy rzeki,
- ✓ podaje przykłady glonów i pierwotniaków,
- ✓ charakteryzuje strefy życia w jeziorze oraz w morzu i oceanie,
- ✓ podaje przykłady zależności pokarmowych w środowisku wodnym.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ rozpoznaje wybrane organizmy wodne,
- ✓ określa przystosowania organizmów wodnych do miejsca, w którym żyją,
- ✓ prowadzi obserwacje mikroskopowe i makroskopowe organizmów wodnych,
- ✓ mierzy prędkość wody w rzece,
- ✓ rozpoznaje elementy budowy rzeki,
- ✓ układa proste łańcuchy pokarmowe w środowisku wodnym.



### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ uzasadnia konieczność dbałości o cieki i zbiorniki wodne znajdujące się w najbliższej okolicy oraz wymóg oszczędnego gospodarowania zasobami wodnymi Ziemi,
- ✓ wyjaśnia, że zniszczenie jednego gatunku wpływa na pozostałe organizmy żyjące w tym samym środowisku,
- ✓ uzasadnia konieczność zachowania bezpieczeństwa w pobliżu zbiorników wodnych,
- ✓ przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas zajęć terenowych.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- wskazywanie na mapie zbiorników wodnych,
- obserwacja elementów budowy rzeki,
- pomiar prędkości wody w rzece,
- obserwacja mikroskopowa i makroskopowa organizmów wodnych,
- wskazywanie przystosowań budowy organizmów do życia w wodzie,
- wskazywanie łańcuchów pokarmowych w środowisku wodnym.

Zajęcia terenowe:

- czynniki warunkujące życie w wodzie,
- obserwacja pogody i przyrody jesienią,
- obserwacja wzrostu i rozwoju roślin.

## **DZIAŁ 8 – Odkrywamy tajemnice życia na lądzie**

### **Zakres treści nauczania:**

Rodzaje skał. Gleba – powstawanie i rodzaje. Żyzność gleby. Rola organizmów glebowych. Warunki życia na lądzie. Warstwy lasu. Warunki panujące w poszczególnych warstwach lasu. Organizmy żyjące w lesie. Rodzaje lasów. Warunki życia na łące. Życie na polu i w sadzie. Zależności pokarmowe w środowisku lądowym.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

Wiadomości

Uczeń:

- ✓ wymienia rodzaje skał,
- ✓ omawia etapy powstawania gleby,
- ✓ omawia (objaśnia) rolę organizmów glebowych w tworzeniu warstwy próchnicznej,
- ✓ omawia warunki życia na lądzie,
- ✓ charakteryzuje warunki panujące w poszczególnych warstwach lasu,
- ✓ wymienia przykładowe organizmy żyjące w poszczególnych warstwach lasu,
- ✓ omawia warunki życia na łące,
- ✓ charakteryzuje pole i sad.

Umiejętności

Uczeń:

- ✓ rozpoznaje wybrane rodzaje skał,

- ✓ porównuje żyzność poszczególnych rodzajów gleb,
- ✓ rozpoznaje wybrane organizmy glebowe,
- ✓ porównuje warunki życia w wodzie i na lądzie,
- ✓ rozpoznaje wybrane organizmy leśne,
- ✓ rozpoznaje drzewa rosnące w lasach liściastych i iglastych,
- ✓ rozpoznaje wybrane organizmy żyjące na łące, na polu i w sadzie,
- ✓ wskazuje zależności pokarmowe występujące w środowisku lądowym.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

#### **Uczeń:**

- ✓ uzasadnia konieczność dbałości o środowisko lądowe w skali lokalnej i globalnej,
- ✓ wyjaśnia, w jaki sposób zniszczenie jednego gatunku wpływa na pozostałe organizmy żyjące w tym samym środowisku,
- ✓ omawia zasady właściwego zachowania się w lesie,
- ✓ uzasadnia konieczność zachowania bezpieczeństwa w kontaktach z napotkanymi zwierzętami leśnymi,
- ✓ określa zasady właściwego zachowania w stosunku do roślin i zwierząt,
- ✓ przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas zajęć terenowych.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- rozpoznawanie rodzajów skał występujących w najbliższej okolicy,
- analiza planszy dydaktycznej przedstawiającej budowę gleby,
- obserwacja działalności organizmów glebowych,
- obserwacja warstw lasu i warunków panujących w poszczególnych warstwach,
- rozpoznawanie wybranych roślin i zwierząt lądowych,
- wskazywanie łańcuchów pokarmowych w lesie, na łące i polu oraz w sadzie.

#### Zajęcia terenowe:

- obserwacja skał w najbliższej okolicy,
- obserwacja mieszkańców lasu, ich budowy i warunków życia,
- rozpoznawanie typów lasów i charakterystycznych dla nich gatunków drzew,
- obserwacja organizmów występujących na łące i warunków, w jakich żyją,
- obserwacja organizmów występujących na polu i w sadzie oraz warunków, w jakich żyją.

## **4.2. Klasa 5**

### **DZIAŁ 1 – Odkrywamy tajemnice map**

#### **Zakres treści nauczania:**

Skala. Podziałka liniowa. Formy terenu. Pomiary w terenie, szacowanie odległości i wysokości. Charakterystyka nizin, wyżyn, gór. Mapa hipsometryczna.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia pojęcie skali,
- ✓ wymienia rodzaje skal,
- ✓ charakteryzuje niziny, wyżyny i góry.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ posługuje się podziałką linową,
- ✓ rozpoznaje formy terenu (w terenie, na modelu i na mapie poziomicowej),
- ✓ wykonuje pomiary w terenie, szacuje odległości, wysokości,
- ✓ posługuje się podziałką liniową,
- ✓ rozpoznaje na mapie hipsometrycznej niziny, wyżyny i góry.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ wykonuje zadania zgodnie z instrukcją,
- ✓ zachowuje zasady bezpieczeństwa własnego i innych podczas zajęć terenowych,
- ✓ dokładnie wykonuje polecenia nauczyciela.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- odczytywanie zapisów skali i podziałki liniowej,
- wykonywanie pomiarów na mapie za pomocą podziałki liniowej
- wykonywanie pomiarów odległości w terenie,
- szacowanie wysokości w terenie,
- wskazywanie na mapie położenia nizin, wyżyn, gór.

#### Zajęcia terenowe:

- obserwacja form terenu w najbliższej okolicy.

## **DZIAŁ 2 – Poznajemy naszą ojczyznę**

### **Zakres treści nauczania:**

Ukształtowanie powierzchni Polski. Wody powierzchniowe Polski. Lasy Polski. Podział administracyjny Polski. Położenie i rola Polski w Europie. Przegląd wybranych państw europejskich.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje ukształtowanie powierzchni Polski,
- ✓ omawia rozmieszczenie lasów w Polsce,
- ✓ omawia strukturę podziału administracyjnego Polski,

- ✓ charakteryzuje wybrane kraje europejskie.

### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ wskazuje na mapie Polski różne wody powierzchniowe,
- ✓ wskazuje Polskę na mapie Europy,
- ✓ wskazuje na mapie Europy państwa sąsiadujące z Polską, ich stolicy oraz inne państwa.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ szanuje odrębność kulturową poszczególnych regionów Polski i wybranych krajów europejskich,
- ✓ dostrzega piękno swojego regionu i kraju,
- ✓ prezentuje postawę zrozumienia i tolerancji w stosunku do osób o odmiennych poglądach i kulturze.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- wskazywanie na mapie Europy Polski i wybranych państw europejskich,
- pogadanka na temat ukształtowania powierzchni Polski połączona ze wskazywaniem na mapie omawianych pasów rzeźby powierzchni Polski,
- przygotowanie prezentacji na temat swojego regionu,
- spotkanie z przedstawicielem samorządu lokalnego,
- przygotowanie prezentacji na temat wybranych krajów europejskich,
- wycieczka do urzędu gminy lub miasta.

## **DZIAŁ 3 – Poznajemy sposoby ochrony przyrody**

### **Zakres treści nauczania:**

Zagrożenia środowiska przyrodniczego. Sposoby ratowania przyrody. Monitoring stanu środowiska. Wpływ środowiska na zdrowie człowieka. Formy ochrony przyrody. Segregacja odpadów i możliwości ich ponownego wykorzystania. Sposoby oszczędzania energii elektrycznej.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ wymienia źródła zagrożeń środowiska przyrodniczego,
- ✓ wymienia sposoby ratowania przyrody,
- ✓ podaje przykłady wpływu środowiska na zdrowie człowieka,
- ✓ omawia formy ochrony przyrody w Polsce,
- ✓ wykazuje wpływ gleby na przedmioty wykonane z różnych substancji,
- ✓ podaje sposoby zabezpieczania przedmiotów przed wpływem gleby,
- ✓ wyjaśnia sens segregacji odpadów,
- ✓ podaje przykłady sposobów oszczędzania energii.

## Umiejętności

Uczeń:

- ✓ prowadzi monitoring stanu środowiska najbliższej okolicy,
- ✓ prowadzi monitoring zużycia energii w domu,
- ✓ wskazuje na mapie Polski położenie najbliższych parków narodowych i rezerwatów.

## **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ wykazuje odpowiedzialność za stan środowiska w najbliższej okolicy,
- ✓ proponuje działania służące propagowaniu idei ochrony środowiska,
- ✓ uczestniczy w akcjach na rzecz ochrony środowiska.

## **Sposoby osiągnięcia celów:**

- pogadanka na temat zagrożeń środowiska i sposobów ochrony,
- monitoring stanu środowiska w najbliższej okolicy,
- przygotowanie akcji informacyjnej o stanie środowiska,
- praca z mapą,
- zgromadzenie i opracowanie informacji na temat zużycia energii oraz o możliwości oszczędzania energii w gospodarstwie domowym,
- pogadanka na temat segregacji odpadów.

## Zajęcia terenowe:

- monitorowanie stanu czystości środowiska w najbliższej okolicy.

## Doświadczenia:

- badanie stanu zapylenia powietrza,
- badanie stanu czystości wody w zbiornikach,
- badanie wpływu wody i gleby na papier, folię, metale,
- badanie wpływu detergentów na życie roślin i zwierząt,
- badanie nawożenia i zasolenia na wzrost i rozwój roślin.

## **DZIAŁ 4 – Poznajemy krajobrazy pobraży i nizin**

### **Zakres treści nauczania:**

Warunki życia w Morzu Bałtyckim. Krajobraz pobraży. Przyroda pobraży. Pojezierze Mazurskie i Suwalskie – krajobraz, pogoda, przyroda, atrakcje turystyczne. Krajobraz Nizin Środkowopolskich. Parki narodowe pobraży i nizin. Wielkomiejski krajobraz Warszawy. Zależność między cechami krajobrazu a formami działalności człowieka. Walory turystyczne Gdańska i Warszawy.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ omawia warunki panujące w Morzu Bałtyckim,
- ✓ opisuje krajobraz nadmorski,

- ✓ omawia charakterystyczne cechy krajobrazu pojeziernego,
- ✓ wymienia atrakcje turystyczne pojezierzy,
- ✓ omawia cechy krajobrazu nizinnego,
- ✓ charakteryzuje krajobraz wielkomięjski.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ wskazuje na mapie Polski parki narodowe położone w pasie nizin,
- ✓ rozpoznaje chronione gatunki występujące na terenie omawianych parków narodowych,
- ✓ rozpoznaje główne zabytki Warszawy i Gdańska,
- ✓ wskazuje związek między cechami krajobrazu a formami działalności człowieka.

#### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ przestrzega zasad ochrony przyrody,
- ✓ respektuje zasady bezpieczeństwa podczas przebywania w pobliżu zbiorników wodnych,
- ✓ prezentuje piękno omawianych krajobrazów,
- ✓ przestrzega obowiązujących zasad tolerancji i współzycia społecznego.

#### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- wskazywanie na mapie omawianych pasów rzeźby powierzchni Polski,
- omówienie charakterystycznych cech krajobrazu poszczególnych krain geograficznych,
- planowanie trasy turystycznej po pojezierzach,
- projekcja filmów lub przygotowanie prezentacji na temat osobliwości przyrodniczych omawianych parków narodowych,
- przygotowanie prezentacji na temat zabytków Warszawy i Gdańska.

## **DZIAŁ 5 – Poznajemy krajobrazy wyżyn i kotlin podkarpackich**

#### **Zakres treści nauczania:**

Przemysłowy krajobraz Wyżyny Śląskiej. Krajobraz Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Rolniczy krajobraz Wyżyny Lubelskiej. Osobliwości i walory turystyczne Krakowa. Zależność między cechami krajobrazu a formami działalności człowieka. Parki narodowe wyżyn i kotlin podkarpackich.

#### **Szczegółowe cele kształcenia:**

##### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje krajobraz wyżyn, w tym wyżyny wapiennej,
- ✓ wskazuje cechy charakterystyczne krajobrazu Wyżyn: Krakowsko-Częstochowskiej, Lubelskiej, Śląskiej,

- ✓ charakteryzuje krajobraz przemysłowy,
- ✓ charakteryzuje krajobraz rolniczy,
- ✓ omawia osobliwości przyrodnicze poszczególnych parków narodowych,
- ✓ wymienia główne zabytki Krakowa.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ wskazuje na mapie Polski położenie omawianych wyżyn,
- ✓ wskazuje na mapie Polski parki narodowe położone w pasie wyżyn i kotlin podkarpackich,
- ✓ wskazuje związek między cechami krajobrazu a formami działalności człowieka,
- ✓ wskazuje na mapie Polski występowanie krajobrazów przemysłowych,
- ✓ wskazuje na mapie Polski występowanie krajobrazów rolniczych.

#### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ prezentuje piękno omawianych krajobrazów,
- ✓ przestrzega obowiązujących zasad tolerancji i współzycia społecznego,
- ✓ wyraża przekonanie o konieczności ochrony osobliwości poszczególnych regionów,
- ✓ prezentuje (na forum klasy lub szkoły) skarby kultury narodowej.

#### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- wskazywanie na mapie omawianych wyżyn,
- omówienie charakterystycznych cech krajobrazu poszczególnych wyżyn,
- prezentacja osobliwości turystycznych Krakowa,
- projekcja filmów lub przygotowanie prezentacji na temat osobliwości przyrodniczych omawianych parków narodowych,
- omówienie wpływu działalności człowieka na stan środowiska na przykładzie Wyżyny Śląskiej.

#### Doświadczenia:

- badanie rozpuszczalności skały wapiennej pod wpływem wody, octu.

## **DZIAŁ 6 – Poznajemy krajobrazy gór**

### **Zakres treści nauczania:**

Cechy krajobrazu górskiego. Pogoda i roślinność Tatr. Zależności między cechami krajobrazu a formami działalności człowieka. Parki narodowe gór.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje krajobraz górski,
- ✓ omawia piętrowe rozmieszczenie roślinności w Tatrach,
- ✓ wymienia chronione gatunki roślin i zwierząt żyjących w górach,
- ✓ omawia cechy pogody górskiej.

## Umiejętności

Uczeń:

- ✓ wskazuje na mapie Polski położenie gór,
- ✓ odczytuje wysokości najwyższych szczytów,
- ✓ porównuje cechy krajobrazu Tatr, Gór Świętokrzyskich i Sudetów,
- ✓ rozpoznaje żyjące w górach chronione rośliny i zwierzęta,
- ✓ wskazuje na mapie położenie górskich parków narodowych.

## **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ prezentuje piękno omawianych krajobrazów,
- ✓ przestrzega obowiązujących zasad tolerancji i współżycia społecznego,
- ✓ przestrzega zasad ochrony przyrody,
- ✓ uzasadnia konieczność bezwzględnego stosowania się do komunikatów meteorologicznych podczas pobytu w górach.

## **Sposoby osiągnięcia celów:**

- wskazywanie na mapie położenia gór,
- omówienie charakterystycznych cech krajobrazu górskiego,
- obliczanie zmian temperatury następujących wraz ze zmianami wysokości,
- prezentacja osobliwości przyrodniczych gór,
- prezentacja atrakcji turystycznych gór.

## **DZIAŁ 7 – Odkrywamy tajemnice świata roślin i grzybów**

### **Zakres treści nauczania:**

Mchy. Paprotniki. Budowa roślin nasiennych. Funkcje organów: korzenia, łodygi, liści. Przykłady przekształceń organów roślinnych. Warunki kiełkowania nasion. Rozwój roślin nasiennych. Budowa grzybów. Różnorodność grzybów. Grzyby jadalne i trujące.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ omawia cechy budowy mchów przystosowujące je do życia na lądzie,
- ✓ omawia cechy budowy paprotników przystosowujące je do życia na lądzie,
- ✓ omawia budowę zewnętrzną roślin nasiennych,
- ✓ wymienia funkcje: korzenia, łodygi, liści,
- ✓ omawia znaczenie grzybów.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ obserwuje fazy rozwoju roślin nasiennych,
- ✓ rozpoznaje wybrane gatunki mchów, paprotników, roślin nasiennych,
- ✓ rozpoznaje grzyby jadalne,



- ✓ obserwuje budowę grzybów (drożdży, grzybów kapeluszowych),
- ✓ rozpoznaje rośliny chronione występujące w najbliższej okolicy.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ przestrzega zasad ochrony roślin,
- ✓ wykonuje polecenia zgodnie z instrukcją,
- ✓ bezkonfliktowo współpracuje w grupie,
- ✓ przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas zbierania grzybów.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- obserwacja wybranych gatunków mchów i paprotników,
- obserwacja budowy zewnętrznej roślin nasiennych,
- obserwacja faz rozwoju roślin nasiennych,
- rozpoznawanie wybranych gatunków roślin nasiennych ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych,
- obserwacja budowy grzybów,
- rozpoznawanie grzybów jadalnych i trujących,
- wskazywanie przystosowań roślin do życia na lądzie.

Zajęcia terenowe:

- rozpoznawanie wybranych gatunków mchów i paprotników,
- obserwacja budowy zewnętrznej i różnorodności roślin,
- obserwacja wybranych gatunków roślin nasiennych,
- wycieczka do rezerwatu przyrody lub parku narodowego.

## **DZIAŁ 8 – Odkrywamy tajemnice materii**

### **Zakres treści nauczania:**

Budowa materii. Właściwości ciał stałych, cieczy i gazów. Porównanie ciał stałych i cieczy o tej samej objętości, lecz o różnej masie. Ruch drobin w ciałach stałych, cieczach i gazach. Rozszerzalność temperaturowa ciał stałych, cieczy i gazów. Przykłady występowania i wykorzystania rozszerzalności cieplnej ciał. Substancje dobrze i słabo przewodzące ciepło. Właściwości magnetyczne wybranych ciał. Praktyczne zastosowanie różnych substancji w przedmiotach codziennego użytku. Substancje kruche, sprężyste i plastyczne. Wpływ czynników zewnętrznych na przedmioty zbudowane z różnych substancji.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

Wiadomości

Uczeń:

- ✓ omawia budowę materii,
- ✓ wymienia substancje dobrze i słabo przewodzące ciepło,
- ✓ podaje przykłady wykorzystania właściwości magnetycznych ciał.

Umiejętności

Uczeń:

- ✓ rysuje ułożenie drobin w ciałach stałych, cieczach i gazach,
- ✓ porównuje ułożenie i ruch drobin w ciałach stałych, cieczach i gazach,
- ✓ podaje przykłady rozszerzalności temperaturowej ciał,
- ✓ bada właściwości magnetyczne wybranych ciał,
- ✓ wskazuje w najbliższym otoczeniu przedmioty wykonane z substancji kruchych, sprężystych i plastycznych,
- ✓ wykazuje wpływ wody, powietrza, temperatury i gleby na przedmioty wykonane z różnych substancji,
- ✓ podaje sposoby zabezpieczania przedmiotów przed wpływem wody, powietrza i temperatury.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ zachowuje zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania doświadczeń,
- ✓ uzasadnia potrzebę zabezpieczania przedmiotów przed wpływem wody, powietrza, temperatury i gleby.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- modelowanie budowy ciał stałych, cieczy i gazów,
- pomiar objętości i masy przedmiotów wykonanych z różnych substancji,
- obserwacja rozszerzalności temperaturowej ciał stałych, cieczy i gazów,
- badanie przewodnictwa cieplnego ciał,
- badanie właściwości magnetycznych ciał,
- wskazywanie w najbliższym otoczeniu przedmiotów wykonanych z substancji kruchych, sprężystych i plastycznych,
- badanie wpływu czynników zewnętrznych na przedmioty wykonane z różnych substancji,
- badanie ogniskujących właściwości lupy,
- obserwacja przedmiotów przy użyciu lupy.

### **Doświadczenia:**

- pomiar masy, długości, objętości ciał,
- porównywanie masy ciał o takiej samej objętości, lecz wykonanych z różnych substancji,
- porównywanie masy ciał o różnej objętości, lecz wykonanych z tej samej substancji,
- porównywanie przewodnictwa cieplnego ciał wykonanych z różnych substancji,
- badanie właściwości mechanicznych substancji kruchych, sprężystych i plastycznych.

### 4.3. Klasa 6

#### DZIAŁ 1 – Odkrywamy tajemnice naszej planety

##### Zakres treści nauczania:

Miejsce Ziemi we Wszechświecie. Układ Słoneczny. Założenia teorii heliocentrycznej Mikołaja Kopernika. Kształt i rozmiary Ziemi. Globus – model Ziemi. Pole magnetyczne Ziemi. Oddziaływania magnetyczne w przyrodzie. Położenie punktu geograficznego na mapie. Określanie położenia względem równika i południka zerowego. Ruch obrotowy Ziemi i jego następstwa. Ruch obiegowy Ziemi i jego następstwa. Kontynenty i oceany na Ziemi. Znaczenie oceanów. Warunki geograficzne kontynentów (położenie względem równika, ukształtowanie powierzchni, klimat). Podróże i odkrycia geograficzne i ich znaczenie.

##### Szczegółowe cele kształcenia:

###### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ wymienia nazwy planet Układu Słonecznego,
- ✓ omawia założenia teorii heliocentrycznej Mikołaja Kopernika,
- ✓ uzasadnia, popierając przykładami, istnienie pola magnetycznego Ziemi,
- ✓ wyjaśnia istotę następstwa po sobie dnia i nocy,
- ✓ wyjaśnia przyczynę występowania pór roku,
- ✓ omawia znaczenie odkryć geograficznych, szczególnie dokonanych przez Krzysztofa Kolumba i Ferdynanda Magellana.

###### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ wskazuje przykłady oddziaływań magnetycznych w przyrodzie,
- ✓ bada właściwości magnesów,
- ✓ określa położenie punktu geograficznego na mapie,
- ✓ buduje prosty kompas,
- ✓ wskazuje na mapie świata kontynenty i oceany,
- ✓ wskazuje na mapie świata: równik, południk zerowy i 180<sup>o</sup>, bieguny,
- ✓ pokazuje na mapie świata trasy podróży geograficznych.

##### Szczegółowe cele wychowania:

Uczeń:

- ✓ prezentuje sylwetki odkrywców,
- ✓ wymienia cechy osobowości, które ułatwiają poznawanie otaczającego świata,
- ✓ prezentuje sylwetki absolwentów szkoły lub mieszkańców najbliższej okolicy, którzy zasłużyli się dla nauki lub odnieśli inne znaczące sukcesy.

##### Sposoby osiągnięcia celów:

- analiza plansz dydaktycznych i modeli przedstawiających budowę Układu Słonecznego,
- wskazywanie na globusie biegunów, południków, równoleżników, równika,

- badanie wzajemnego zachowania się magnesów (przyciąganie się biegunów różnoimiennych i odpychanie jednoimiennych),
- wskazywanie przykładów oddziaływań magnetycznych w przyrodzie (np. oddziaływanie magnesów na przedmioty wykonane z różnych substancji),
- określanie położenia punktu geograficznego na mapie,
- modelowanie ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi,
- wskazywanie na mapie kontynentów i oceanów oraz odczytywanie ich nazw,
- przygotowanie prezentacji na temat wielkich odkryć geograficznych,
- przygotowanie prezentacji na temat dokonań Mikołaja Kopernika.

#### Doświadczenia:

- badanie własności magnesów i oddziaływań magnetycznych,
- badanie wpływu różnych substancji i magnesów na wskazania kompasu.

## **DZIAŁ 2 – Odrywamy tajemnice świata zwierząt**

### **Zakres treści nauczania:**

Przedstawiciele bezkręgowców. Przystosowania, budowa i przedstawiciele ryb. Przystosowania i przedstawiciele płazów. Przystosowania i różnorodność gadów. Przystosowania i różnorodność ptaków. Ssaki – przystosowania, przedstawiciele. Znaczenie gospodarcze ssaków. Ochrona gatunkowa zwierząt.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ omawia przystosowania wybranych przedstawicieli bezkręgowców do środowiska życia,
- ✓ omawia cechy budowy zewnętrznej wybranych przedstawicieli bezkręgowców,
- ✓ określa znaczenie i rolę bezkręgowców w przyrodzie,
- ✓ omawia przystosowania do środowiska przedstawicieli ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ rozpoznaje wybranych przedstawicieli bezkręgowców,
- ✓ rozpoznaje wybranych przedstawicieli kręgowców,
- ✓ rozpoznaje wybranych przedstawicieli chronionych gatunków kręgowców.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ uzasadnia konieczność ochrony zwierząt,
- ✓ wyjaśnia, na czym polega właściwa opieka nad hodowanymi zwierzętami,
- ✓ wyjaśnia, dlaczego należy zachować ostrożność w stosunku do nieznanymi zwierząt.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- obserwacja wybranych przedstawicieli bezkręgowców w środowisku przyrodniczym,
- analiza plansz dydaktycznych przedstawiających budowę, występowanie i różnorodność omawianych gatunków zwierząt,
- projekcja filmów na temat omawianych grup zwierząt,
- obserwacja przystosowań kręgowców do warunków środowiska,
- analiza ilustracji i opisów w atlasach zwierząt,
- rozpoznawanie przedstawicieli wybranych gatunków kręgowców, w tym gatunków chronionych.

### Zajęcia terenowe:

- wycieczka do ogrodu zoologicznego, gospodarstwa hodowlanego, stadniny lub muzeum przyrodniczego.

## **DZIAŁ 3 – Poznajemy różnorodność krajobrazów Ziemi**

### **Zakres treści nauczania:**

Pogoda i klimat. Mapa świata. Strefy krajobrazowe Ziemi. Strefa wilgotnych lasów równikowych: położenie, klimat, świat roślin i zwierząt, zajęcia ludności, znaczenie gospodarcze strefy wilgotnych lasów równikowych. Pory roku w strefie sawann. Świat roślin i zwierząt na sawannie. Warunki klimatyczne pustyń, rodzaje pustyń. Strefa śródziemnomorska. Klimat i przyroda strefy stepów. Tajga – strefa północnych lasów iglastych. Warunki klimatyczne tundry. Strefa pustyń lodowych. Krajobraz alpejski. Współzależności między klimatem a rozmieszczeniem roślin i zwierząt.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ wymienia typy klimatów na Ziemi,
- ✓ omawia strefę wilgotnych lasów równikowych, uwzględniając warunki geograficzne (położenie, temperaturę, opady) oraz świat roślin i zwierząt,
- ✓ charakteryzuje zajęcia ludności strefy wilgotnych lasów równikowych,
- ✓ omawia znaczenie gospodarcze strefy wilgotnych lasów równikowych,
- ✓ charakteryzuje warunki geograficzne strefy sawann,
- ✓ wymienia gatunki roślin i zwierząt występujące na sawannie.
- ✓ charakteryzuje strefę pustyń,
- ✓ opisuje strefę śródziemnomorską,
- ✓ omawia warunki geograficzne strefy stepów,
- ✓ charakteryzuje strefy tajgi, tundry i pustyń lodowych,
- ✓ wymienia cechy charakterystyczne krajobrazu alpejskiego.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ wskazuje na mapie świata poszczególne strefy krajobrazowe Ziemi,
- ✓ odczytuje informacje z diagramów klimatycznych,

- ✓ porównuje warunki życia ludzi w wybranych strefach,
- ✓ wykazuje współzależności między czynnikami klimatycznymi a rozmieszczeniem roślin i zwierząt.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ przedstawia problemy społeczne mieszkańców wybranych stref,
- ✓ prezentuje działania organizacji humanitarnych na rzecz dzieci afrykańskich,
- ✓ wskazuje przykłady niewłaściwej (rabunkowej) gospodarki człowieka w strefie wilgotnych lasów równikowych,
- ✓ prezentuje postawę tolerancji w stosunku do mieszkańców innych krajów.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- odczytywanie i analiza diagramów klimatycznych,
- wskazywanie na mapie świata poszczególnych stref krajobrazowych,
- prezentacja poszczególnych stref krajobrazowych na podstawie tekstów z podręcznika lub dodatkowych źródeł informacji,
- projekcja filmów i analiza artykułów z czasopism geograficznych, dotyczących omawianych stref krajobrazowych.

## **DZIAŁ 4 – Poznajemy substancje i mieszaniny**

### **Zakres treści nauczania:**

Substancje proste i złożone. Właściwości substancji. Mieszaniny substancji i sposoby ich rozdzielania. Roztwory wodne i ich właściwości. Wpływ substancji i ich mieszanin na wzrost i rozwój roślin. Udział tlenu w niektórych przemianach chemicznych. Przykłady przemian odwracalnych i nieodwracalnych.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ podaje przykłady substancji prostych i złożonych,
- ✓ dzieli mieszaniny na jednorodne i niejednorodne,
- ✓ klasyfikuje roztwory, biorąc pod uwagę ilość substancji rozpuszczonej,
- ✓ wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ bada właściwości wybranych substancji,
- ✓ przygotowuje mieszaniny substancji (jednorodne i niejednorodne),
- ✓ rozdziela mieszaniny,
- ✓ przygotowuje roztwory i bada ich właściwości,
- ✓ bada wpływ wybranych substancji i ich roztworów na wzrost i rozwój roślin,
- ✓ bada udział tlenu w niektórych przemianach chemicznych.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas prowadzonych doświadczeń,
- ✓ uzasadnia, że niektóre roztwory są szkodliwe dla wzrostu i rozwoju roślin,
- ✓ omawia zasady postępowania z nieznanymi substancjami,
- ✓ wyjaśnia, dlaczego należy zabezpieczać metalowe przedmioty pozostające na powietrzu.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- obserwacja przykładowych substancji prostych i złożonych,
- badanie fizycznych właściwości wybranych substancji,
- przygotowywanie i rozdzielanie mieszanin,
- przygotowywanie roztworów,
- badanie wpływu różnych czynników na szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie,
- badanie wpływu substancji i ich mieszanin na wzrost i rozwój roślin,
- obserwacja procesu spalania substancji w powietrzu i w tlenie.

### Doświadczenia:

- doświadczalne wykazanie, że czynnikiem niezbędnym do spalania jest tlen,
- identyfikacja produktów spalania: dwutlenku węgla i pary wodnej,
- badanie czynników wpływających na rozpuszczanie substancji,
- doświadczenia wykazujące różne sposoby rozdzielania mieszanin,
- doświadczalne wykazanie istnienia przemian odwracalnych i nieodwracalnych.

## **DZIAŁ 5 – Poznajemy zjawiska fizyczne**

### **Zakres treści nauczania:**

Siły tarcia i ich znaczenie. Siły oporu powietrza i wody. Ruch i prędkość. Zjawiska elektryczne w przyrodzie. Elektryzowanie się ciał. Przepływ prądu elektrycznego w wybranych ciałach. Skutki przepływu prądu elektrycznego w domowych urządzeniach elektrycznych. Proste obwody elektryczne. Oszczędzanie energii (racjonalne gospodarowanie energią). Światło i zjawiska świetlne (prostoliniowe rozchodzenie się światła, odbicie światła). Źródła dźwięku. Rozchodzenie się dźwięku w różnych ośrodkach (powietrze, ciała stałe).

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ omawia działanie siły tarcia i siły oporu w przyrodzie,
- ✓ operuje pojęciami: ruch, prędkość, droga, czas,
- ✓ podaje przykłady zjawisk elektrycznych w przyrodzie,
- ✓ bada przepływ prądu elektrycznego w wybranych ciałach,
- ✓ podaje przykłady działania sił elektrostatycznych,

- ✓ omawia skutki przepływu prądu w domowych urządzeniach elektrycznych,
- ✓ wymienia źródła światła,
- ✓ wymienia źródła dźwięku.

### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ podaje pozytywne i negatywne przykłady działania sił tarcia,
- ✓ oblicza prędkość, drogę, czas,
- ✓ buduje prosty obwód elektryczny,
- ✓ wykonuje doświadczenie potwierdzające obecność sił elektrostatycznych,
- ✓ oblicza dzienne, tygodniowe, miesięczne zużycie energii elektrycznej w jego gospodarstwie domowym,
- ✓ wskazuje możliwości i sposoby oszczędzania energii w gospodarstwie domowym,
- ✓ prezentuje zjawiska świetlne: prostoliniowe rozchodzenie się światła, odbicie światła,
- ✓ porównuje rozchodzenie się dźwięku w różnych ośrodkach.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ omawia zasady postępowania podczas burzy,
- ✓ wyjaśnia, na czym polega bezpieczne korzystanie z domowych urządzeń elektrycznych,
- ✓ uzasadnia konieczność racjonalnego wykorzystywania energii elektrycznej.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- pokaz działania sił tarcia i oporu oraz sposobów zmniejszania lub zwiększania tarcia i oporu,
- rozwiązywanie zadań na obliczanie prędkości, drogi i czasu,
- badanie działania sił elektrostatycznych,
- badanie przewodnictwa elektrycznego ciał,
- budowa prostych obwodów elektrycznych,
- badanie przepływu prądu w prostym obwodzie elektrycznym,
- badanie zjawisk świetlnych (prostoliniowego rozchodzenia się światła – *camera obscura*, odbicia światła),
- badanie rozchodzenia się dźwięku w różnych ośrodkach (powietrze, ciała stałe).

### Doświadczenia:

- wyznaczenie prędkości swojego ruchu,
- badanie siły tarcia i oporu powietrza i wody oraz możliwości ich zwiększania i zmniejszania,
- badanie magnetycznego i cieplnego skutku przepływu prądu elektrycznego,
- badanie oddziaływań ciał elektryzowanych przez potarcie oraz „trwałości” naelektryzowania przewodników i izolatorów,
- badanie własności przewodzących substancji za pomocą prostego obwodu elektrycznego,
- doświadczenia wykazujące prostoliniowe rozchodzenie się światła,
- badanie biegu promienia świetlnego w ośrodkach o różnym stopniu przejrzystości,



- badanie rozchodzenia się światła po odbiciu od zwierciadła, powierzchni rozpraszającej oraz elementu odblaskowego,
- badanie położenia i wielkości cienia przy punktowym źródle światła,
- badanie biegu równoległej wiązki światła przez lupę,
- badanie zależności wysokości dźwięku od naprężenia i długości struny,
- badanie rozchodzenia się dźwięku w naprężonej nici.

## **DZIAŁ 6 – Odkrywamy, jak się zmienia Ziemia**

### **Zakres treści nauczania:**

Historia życia na Ziemi. Zasoby przyrody i ich klasyfikacja. Przykłady globalnych zagrożeń środowiska przyrodniczego. Współpraca międzynarodowa w zakresie ochrony przyrody.

### **Szczegółowe cele kształcenia:**

#### Wiadomości

Uczeń:

- ✓ omawia etapy rozwoju życia na Ziemi,
- ✓ podaje przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody,
- ✓ podaje przykłady globalnych zagrożeń środowiska przyrodniczego Ziemi,
- ✓ podaje przykłady międzynarodowej współpracy w zakresie ochrony przyrody.

#### Umiejętności

Uczeń:

- ✓ klasyfikuje zasoby przyrody na Ziemi,
- ✓ prezentuje międzynarodowe organizacje działające na rzecz ochrony środowiska,
- ✓ uzasadnia znaczenie międzynarodowej współpracy mającej na celu ochronę środowiska.

### **Szczegółowe cele wychowania:**

Uczeń:

- ✓ przygotowuje propozycje działań lokalnych, które mogłyby mieć znaczenie globalne,
- ✓ właściwie odnosi się do osób o odmiennym światopoglądzie.

### **Sposoby osiągnięcia celów:**

- rozmowa na temat historii życia na Ziemi,
- analiza plansz dydaktycznych przedstawiających rozwój ewolucyjny roślin i zwierząt,
- prezentacja globalnych zagrożeń środowiska i sposobów przeciwdziałania im,
- opracowanie listy propozycji działań lokalnych, które mogłyby mieć wymiar globalny,
- zorganizowanie apelu lub happeningu związanego tematycznie z działaniami na rzecz środowiska.

## 5. Oczekiwane osiągnięcia ucznia

Założone osiągnięcia uczniów mają ścisły związek z celami kształcenia w zakresie wiadomości i umiejętności oraz z materiałem nauczania. Określenie osiągnięć daje nauczycielowi możliwość sprawdzenia stopnia skuteczności stosowanych procedur dydaktycznych oraz spójności podejmowanych działań z celami zawartymi w podstawie programowej. Poniższe zapisy, po uszczegółowieniu i przypisaniu do poszczególnych ocen, stanowią wymagania edukacyjne. Warstwowanie wymagań, które jest zamieszczone w planie wynikowym, pozwala na indywidualizację sprawdzania i oceniania osiągnięć, zapewniając jednocześnie obiektywizm procesu oceniania.

### 5.1. Klasa 4

Uczeń:

- wymienia czynniki warunkujące dobre samopoczucie w szkole i w domu,
- konstruuje własny plan dnia i tygodnia,
- stosuje w praktyce zasady zdrowego stylu życia,
- klasyfikuje składniki przyrody,
- posługuje się przyrządami optycznymi służącymi do obserwacji przyrody: lupą, mikroskopem, lornetką,
- określa kierunki geograficzne,
- odczytuje informacje z planu i mapy,
- posługuje się mapą w terenie,
- omawia zmiany stanu skupienia wody,
- dokonuje pomiaru składników pogody (temperatury powietrza, opadów, ciśnienia atmosferycznego, kierunku i siły wiatru),
- omawia pozorną wędrówkę Słońca nad widnokresem,
- opisuje zmiany pogody i przyrody w poszczególnych porach roku,
- omawia zasady pielęgnacji roślin doniczkowych i zwierząt,
- planuje, przeprowadza i dokumentuje obserwacje i doświadczenia przyrodnicze,
- omawia wybrane czynności życiowe organizmów,
- wskazuje zależności pokarmowe w przyrodzie,
- omawia budowę i funkcjonowanie układów: pokarmowego, oddechowego, krwionośnego, ruchu, rozrodczego, oraz narządów zmysłów człowieka,
- omawia zasady higieny poznanych układów narządów,
- charakteryzuje okresy rozwojowe człowieka od noworodkowego do starości, ze szczególnym uwzględnieniem okresu dojrzewania,
- podaje przykłady chorób zakaźnych i pasożytniczych,
- omawia zasady postępowania w przypadku zarażenia się chorobami zakaźnymi i pasożytniczymi,
- omawia zasady dbałości o ciało i ubranie,
- podaje przykłady sytuacji niebezpiecznych w domu i poza domem,
- omawia sposoby udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej,

- wyjaśnia, dlaczego uzależnienia są niebezpieczne,
- omawia warunki życia w wodzie,
- omawia elementy budowy rzeki,
- podaje przykłady przystosowań organizmów do życia w wodzie,
- charakteryzuje strefy życia w jeziorze, morzu i oceanie,
- omawia znaczenie mórz i oceanów,
- rozpoznaje wybrane organizmy wodne (roślinne i zwierzęce),
- rozpoznaje wybrane rodzaje skał,
- omawia etapy powstawania gleby i rolę organizmów glebowych,
- wymienia czynniki warunkujące życie na lądzie,
- charakteryzuje las,
- omawia typy lasów występujących w Polsce,
- rozpoznaje wybrane gatunki drzew, krzewów i roślin zielnych,
- rozpoznaje wybrane gatunki zwierząt lądowych żyjących w lesie, na łące, na polu i w sadzie,
- omawia warunki życia na łące,
- omawia warunki życia na polu i w sadzie.

## 5.2. Klasa 5

Uczeń:

- posługuje się skalą liniową do obliczania odległości rzeczywistych i na mapie,
- wskazuje na mapie różne formy terenu,
- opisuje wypukłe i wklęsłe formy terenu,
- wymienia główne niziny, wyżyny i góry Polski,
- wskazuje na mapie wody powierzchniowe Polski,
- omawia podział administracyjny Polski,
- charakteryzuje położenie Polski w Europie,
- wymienia nazwy krajów europejskich,
- omawia formy ochrony przyrody w Polsce,
- wymienia czynniki zagrażające przyrodzie,
- omawia warunki życia w Morzu Bałtyckim,
- opisuje pogodę nadmorską,
- charakteryzuje warunki geograficzne i przyrodnicze pobrażę bałtyckich,
- opisuje krajobraz pojezierny Pojezierza Mazurskiego i Suwalskiego,
- omawia cechy charakterystyczne krajobrazu nizinnego pasa Nizin Środkowopolskich,
- wskazuje na mapie Polski parki narodowe,
- podaje nazwy kilku objętych ochroną gatunków roślin i zwierząt występujących w omawianych parkach narodowych,
- omawia cechy krajobrazu wielkomiejskiego na przykładzie Warszawy,
- wymienia główne zabytki Warszawy, Gdańska i Krakowa,

- charakteryzuje krajobrazy Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej jako wyżyny wapiennej,
- charakteryzuje krajobraz rolniczy na przykładzie Wyżyny Lubelskiej,
- charakteryzuje krajobraz przemysłowy na przykładzie Wyżyny Śląskiej,
- wymienia charakterystyczne cechy każdej z poznanych wyżyn,
- omawia cechy krajobrazu górskiego,
- charakteryzuje pogodę tatrzańską,
- opisuje piętra roślinne Tatr,
- omawia budowę mchów i paprotników i ich przystosowania do środowiska,
- wymienia nazwy kilku gatunków mchów i paprotników,
- omawia budowę zewnętrzną roślin nasiennych,
- wskazuje przystosowania budowy poszczególnych organów roślinnych do pełnionych funkcji,
- wymienia warunki niezbędne do kiełkowania nasion,
- omawia budowę zewnętrzną grzybów,
- podaje przykłady różnorodności budowy grzybów (jednokomórkowe, wielokomórkowe, pleśnie, kapeluszowe),
- rozpoznaje grzyby jadalne, trujące i pasożytnicze,
- wyjaśnia pojęcie „drobina”,
- porównuje ułożenie drobin w ciałach stałych, cieczach i gazach,
- wyjaśnia związek budowy ciał stałych, cieczy i gazów z ich właściwościami,
- omawia, popierając przykładami, zjawisko rozszerzalności cieplnej ciał.

### 5.3. Klasa 6

Uczeń:

- wymienia nazwy planet Układu Słonecznego,
- opisuje kształt i rozmiary Ziemi,
- określa położenie dowolnego punktu na kuli ziemskiej względem równika i południka zerowego,
- opisuje właściwości i zastosowanie magnesów,
- opisuje oddziaływania magnetyczne w przyrodzie,
- omawia następstwa ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi,
- wskazuje na mapie świata poszczególne kontynenty i oceany,
- opisuje wielkie wyprawy geograficzne Krzysztofa Kolumba i Ferdynanda Magellana,
- podaje przykłady substancji prostych i złożonych,
- charakteryzuje rodzaje mieszanin,
- sporządza mieszaniny jednorodne i niejednorodne,
- omawia sposoby rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych,
- opisuje właściwości roztworów wodnych,
- wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji,
- omawia udział tlenu w wybranych przemianach chemicznych,

- omawia przystosowania do środowiska i budowę zewnętrzną wybranych przedstawicieli bezkręgowców,
- charakteryzuje przystosowania do środowiska przedstawicieli ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków,
- odczytuje z diagramów klimatycznych informacje dotyczące temperatury i ilości opadów w poszczególnych strefach klimatycznych i poszczególnych miesiącach,
- oblicza średnią temperaturę i średnie ilości opadów,
- wskazuje na mapie świata poszczególne strefy krajobrazowe,
- omawia strefy: wilgotnych lasów równikowych, sawann, pustyń, lasów liściastych, stepów, północnych lasów iglastych, tundry, pustyń lodowych, krajów alpejskich,
- omawia przystosowania wybranych organizmów do życia w strefach: wilgotnych lasów równikowych, sawann, pustyń, lasów liściastych, stepów, północnych lasów iglastych, tundry, pustyń lodowych, krajów alpejskich,
- rozpoznaje wybrane organizmy roślinne i zwierzęce występujące w omawianych strefach,
- omawia rolę w przyrodzie sił tarcia, oporu powietrza i wody,
- podaje przykłady działania sił tarcia, oporu powietrza i wody oraz sposoby ich zmniejszania lub zwiększania,
- opisuje różne rodzaje ruchu,
- wykonuje obliczenia dotyczące prędkości, drogi i czasu,
- charakteryzuje zjawiska świetlne: prostoliniowe rozchodzenie się światła, odbicie światła,
- wymienia źródła dźwięków,
- porównuje prędkość rozchodzenia się dźwięku w różnych ośrodkach,
- podaje przykłady zjawisk elektrycznych występujących w przyrodzie,
- rysuje schemat prostego obwodu elektrycznego,
- omawia etapy powstawania życia na Ziemi,
- wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody,
- podaje przykłady globalnych zagrożeń dla środowiska,
- wymienia formy współpracy międzynarodowej mającej na celu ochronę przyrody.

## 6. Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć uczniów

Ocenianie – to jeden z trudniejszych elementów pracy nauczyciela, poprzedzony procesem sprawdzania, czyli porównywania wiedzy, umiejętności i zachowań uczniów z zapisami zawartymi w podstawie programowej oraz programie nauczania.

Przy szczegółowej klasyfikacji wymagań konieczne jest uwzględnienie kryteriów, czyli zasad ułatwiających przypisywanie konkretnych umiejętności do poszczególnych stopni szkolnych. B. Niemierko (*Między oceną szkolną a dydaktyką, bliżej dydaktyki*. Warszawa 1997, s. 127–130) proponuje następujące kryteria: **przystępność** – rozumianą jako łatwość opanowania danego elementu treści; **wartość kształcąca**, polegająca na możliwości przeniesienia wewnętrznej struktury elementu treści na inne elementy treści uczenia się

i działalności pozaszkolnej ucznia; **niezawodność** – rozumianą jako pewność naukowa, trwałość w kulturze i skuteczność działania związana z danym elementem; **niezbędność wewnątrzprzedmiotową** – wynikającą z powiązań elementu z innymi elementami danego zakresu treści przyrodniczych; **niezbędność międzyprzedmiotową** – wynikającą z powiązań elementu z treścią nauczania innych przedmiotów szkolnych; **użyteczność** – w obecnej i przyszłej działalności pozaszkolnej.

Różnorodność metod stosowanych podczas kontroli oraz dokładne zaplanowanie sytuacji sprawdzania warunkują obiektywizm, trafność, rzetelność oraz indywidualizację tego jakże ważnego w edukacji procesu.

Proponujemy kilka metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Pierwszą z nich jest obserwacja działań uczniów w klasie, podczas typowej jednostki lekcyjnej oraz podczas zajęć terenowych i wycieczek. Zwracamy uwagę nie tylko na efekty pracy uczniów, ale także, a nawet przede wszystkim, na pracę z instrukcją, posługiwanie się przyrządami, takimi jak lupa, kompas, lornetka, mikroskop, uzupełnianie kart pracy, czyli sposób dokumentowania działań, oraz współpracę w grupie, dokładność wykonywanych czynności, dbałość o bezpieczeństwo własne i innych. Kolejnym sposobem jest rozmowa z uczniami, podczas której nauczyciel może uzyskać informacje na temat rozumienia i poprawnego używania przez dzieci terminów i pojęć przyrodniczych, ich sposobu myślenia, wnioskowania i uogólniania. Sugerujemy, aby tą formą zastąpić tradycyjne odpytywanie uczniów, które, szczególnie w klasie 4, może być stresujące i może zniechęcić dzieci do poznawania przyrody.

Pisemne formy sprawdzania osiągnięć uczniów to przede wszystkim sprawdziany przeprowadzane po zrealizowaniu każdego działu, kartkówki, samodzielne wykonywanie ćwiczeń w zeszytach ćwiczeń oraz, również bez pomocy dorosłych, udzielanie pisemnej odpowiedzi na pytania zawarte w podręczniku. Sprawdziany pisemne powinny zawierać zadania o zróżnicowanym poziomie trudności, należące do poziomów wymagań: podstawowego (P) i ponadpodstawowego (PP), sprawdzające 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 służą sprawdzaniu wiadomości i umiejętności, które są łatwe, przystępne, użyteczne i niezbędne w dalszej nauce przyrody, a na kolejnym etapie edukacyjnym stanowią podstawę treści nauczania z biologii, chemii, fizyki i geografii. Zadania z poziomu ponadpodstawowego wymagają od uczniów operowania wiadomościami i umiejętnościami, które są trudniejsze, często teoretyczne, poszerzające horyzonty intelektualne, rozwijające umiejętności zarówno przyrodnicze, jak i wchodzące w zakres innych dziedzin wiedzy. Planując proces sprawdzania wiedzy, nauczyciel powinien mieć na uwadze fakt, że treści nauczane w szkole podstawowej mogą być sprawdzane w formie egzaminów zewnętrznych także po dalszych etapach edukacji.

Oprócz sprawdzania osiągnięć uczniów niezwykle istotne jest udzielanie informacji zwrotnej, która powinna być natychmiastowa, skierowana bezpośrednio do ucznia, krótka, rzeczowa, dotycząca konkretnej sytuacji, oraz zawierać krótkie wskazówki do dalszej pracy.