



**Przyroda dla każdego**

Monika Piechowicz-Kruk  
Zofia Szmidt

## **Poradnik metodyczny do programu nauczania przyrody dla II etapu edukacyjnego**

opracowany w ramach projektu:

**„Tworzenie zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego w zakresie rozwoju umiejętności uniwersalnych dzieci i uczniów oraz kompetencji kluczowych niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”**

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach  
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2022



Redakcja merytoryczna: Lidia Grad  
Redakcja językowa i korekta: Eduexpert sp. z o.o.  
Projekt graficzny i projekt okładki: Eduexpert sp. z o.o.  
Redakcja techniczna i skład: Eduexpert sp. z o.o.

Weryfikacja i odbiór niniejszej publikacji: Ośrodek Rozwoju Edukacji w Warszawie

w ramach projektu: *Weryfikacja i odbiór zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego w zakresie rozwoju umiejętności uniwersalnych dzieci i uczniów oraz kompetencji kluczowych niezbędnych do poruszania się na rynku pracy*

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2022

Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Aleje Ujazdowskie 28  
00-478 Warszawa  
[ore.edu.pl](http://ore.edu.pl)



Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –  
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).  
[creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl)

Spis treści	
WSTĘP .....	5
<b>ROZDZIAŁ I</b>	
Planowanie pracy w procesie dydaktycznym i wychowawczym .....	7
1.1. Cele i założenia podstawy programowej .....	7
<b>ROZDZIAŁ II</b>	
Nauczanie przyrody na II etapie edukacyjnym .....	19
2.1. Zasady nauczania .....	19
2.2. Metody i strategie nauczania .....	20
2.3. Kompetencje kluczowe .....	24
2.4. Interdyscyplinarność .....	27
2.5. Zasady projektowania uniwersalnego i specjalne potrzeby edukacyjne .....	28
<b>ROZDZIAŁ III</b>	
Organizacja procesu dydaktycznego .....	33
3.1. Zasady pracy na lekcji przyrody .....	33
3.2. Cele i założenia pracy z klasą zróżnicowaną pod względem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych .....	35
3.3. Opis podejścia zgodnego z założeniami edukacji włączającej ....	35
3.4. Opis odpowiednich warunków i sposobów realizacji podstawy programowej kształcenia ogólnego .....	39
<b>ROZDZIAŁ IV</b>	
Nauczane treści kształcenia, umiejętności przedmiotowe i ponadprzedmiotowe (uniwersalne) .....	44
4.1. Umiejętności przedmiotowe .....	44
4.2. Umiejętności ponadprzedmiotowe (uniwersalne) .....	46
4.3. Przykłady wdrożenia działań wspierających kształtowanie kompetencji kluczowych i umiejętności miękkich .....	47
<b>ROZDZIAŁ V</b>	
Monitorowanie i ocenianie postępów ucznia .....	51
5.1. Sposoby monitorowania i oceniania postępów ucznia z przyrody .	51

5.2. Sposoby monitorowania i oceniania postępów ucznia z uwzględnieniem etapu edukacyjnego .....	52
5.3. Funkcje i znaczenie oceniania sumującego i kształtującego .....	53
5.4. Ocenianie bieżące, śródroczne i końcowe .....	54
5.5. Ocena koleżeńska i samoocena .....	55
5.6. Sprawdzanie wiedzy i umiejętności z uwzględnieniem spersonalizowanej oceny osiągnięć i postępów uczniów o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych .....	55

## ROZDZIAŁ VI

Zadania nauczyciela w kontekście realizacji założeń edukacji włączającej .....	58
6.1. Diagnozowanie potrzeb rozwojowych i edukacyjnych uczniów podczas zajęć – szanse i możliwości obserwacji pedagogicznej .	58
6.2. Specjalistyczne dostosowania .....	62
6.3. Partnerstwo z rodzicami; rola i zasady tej współpracy .....	65
6.4. Zasady współpracy z personelem .....	67
6.5. Przykłady dobrych praktyk pokazujące systemowe rozwijanie szeroko rozumianych kompetencji społecznych .....	68
Bibliografia .....	70

## WSTĘP

Sztuka nauczania jest tylko sztuką rozbudzania ciekawości w młodych duszach po to,  
aby następnie je zaspokajać

Anatol France

W preambule do podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej wskazano, iż w procesie nauczania i uczenia powinno się w sposób łagodny wprowadzić ucznia w świat wiedzy i przygotować do wykonywania obowiązków szkolnych oraz wdrażać do samorozwoju. Nadrzędnym celem kształcenia na tym etapie jest integralny rozwój fizyczny, poznawczy, emocjonalny i społeczny ucznia. Przyroda jest jednym z tych przedmiotów na II etapie edukacyjnym szkoły podstawowej (kl. IV–VIII), który w sposób szczególnie sprzyja realizacji nadrzędnego celu kształcenia. Przedmiot ten jest swego rodzaju pomostem we wprowadzaniu uczniów do poznawania świata przyrody żywej i nieożywionej (na przykładzie najbliższej okolicy), a które to poznawanie będzie rozszerzane na przedmiotach przyrodniczych (biologii, chemii, fizyce) oraz geografii w wyższych klasach szkoły podstawowej.

Nadrzędnym celem i istotą niniejszego poradnika *Przyroda dla każdego* jest wsparcie nauczycieli uczących przyrody w realizacji kształcenia przyrodniczego w klasie IV, opisanego w podstawie programowej przedmiotu przyroda oraz programach nauczania zamieszczonych na stronach ORE: *Rozumiem przyrodę* (Borgensztajn 2019) i *Obserwujemy przyrodę* (Zajdler 2019). Do treści tych programów, jako fundamentalnych dla niniejszego opracowania, następuje częste odwoływanie się w poradniku. Istotą opracowania jest przybliżenie m.in. celów i treści nauczania przyrody, organizacji procesu dydaktycznego, efektywnych strategii i metod kształcenia przyrodniczego, sposobów monitorowania osiągnięć uczniów oraz koncepcji edukacji włączającej na lekcjach przyrody. Poradnik ma także na celu zainspirowanie adresata czyli nauczycieli – zarówno rozpoczynających pracę zawodową, jak i posiadających bogate doświadczenie pedagogiczne do dokonywania stosownych modyfikacji proponowanych działań dydaktycznych, odpowiadających zróżnicowanym potrzebom danego zespołu klasowego. Zaprezentowane w poradniku *Przyroda dla każdego* przykłady rozwiązań metodycznych mogą być drogowskazem dla nauczycieli w zakresie interpretacji podstawy programowej i programu nauczania oraz projektowania lekcji dla uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami. Autor poradnika podkreśla, że świadomy wybór działań dydaktycznych (organizacyjnych i metodycznych) ma bardzo duże znaczenie w podnoszeniu efektywności kształcenia i osiąganiu przez wszystkich uczniów wymagań programowych.

Treść merytoryczna poradnika *Przyroda dla każdego* jest zgodna z podstawą programową przyrody i spójna z programami do tego przedmiotu zamieszczonymi na stronach ORE. Zawarto ją w sześciu rozdziałach, w których kolejno omówiono zagadnienia zgodnie z wymaganiami projektu:

- W rozdziale pierwszym omówiono proces planowania dydaktycznego z uwzględnieniem celów i założeń podstawy programowej oraz programów nauczania przyrody.
- W drugim rozdziale przedstawiono zasady nauczania, strategie i metody nauczania, kompetencje kluczowe, interdyscyplinarność treści przyrodniczych uwzględnione w programach nauczania wraz z omówieniem ogólnych zasad organizowania kształcenia przyrodniczego dla uczniów o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych.

- Rozdział trzeci zawiera zasady pracy na lekcji przyrody, cele i założenia oraz przykłady pracy z klasą zróżnicowaną pod względem potrzeb edukacyjnych; umieszczono tu informacje na temat działań nauczyciela podejmowanych w ramach dostosowania podstawy programowej i programu nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości ucznia, opis odpowiednich warunków i sposobów realizacji podstawy programowej z uczniami ze SPE.
- W rozdziale czwartym zaprezentowano umiejętności przedmiotowe, umiejętności ponadprzedmiotowe (uniwersalne) oraz podano przykłady treści nauczania i działań wspierających kształtowanie kompetencji kluczowych i umiejętności miękkich.
- Rozdział piąty ukazuje sposoby monitorowania i oceniania postępów ucznia na przyrodzie w klasie IV, uwzględniając proces kształtowania kompetencji kluczowych, znaczenie oceniania sumującego i kształtującego w kontroli bieżącej, śródrocznej i końcowej, ocenę koleżeńską i samoocenę oraz sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów uwzględnieniem spersonalizowanej oceny osiągnięć i postępów ucznia.
- W rozdziale szóstym przedstawiono zadania nauczyciela w kontekście realizacji założeń edukacji włączającej na lekcjach przyrody, uwzględniając diagnozę potrzeb rozwojowych i edukacyjnych uczniów, dostosowanie sali lekcyjnej, współpracę z rodzicami i personelem szkolnym w realizacji założonych celów kształcenia; przykłady dobrych praktyk w rozwijaniu kompetencji społecznych.
- Na końcu poradnika zamieszczono bibliografię ze spisem pozycji literatury wykorzystanej do jego opracowania, ale też przydatnej w pracy nauczyciela przyrody.

Reasumując treści zawarte we wstępie warto zasygnalizować, że założenia teoretyczne poradnika *Przyroda dla każdego* dotyczące pracy z uczniami na przyrodzie w klasie IV szkoły podstawowej, są spójne z programami nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę*, zgodne z ogólnie przyjętym podejściem i poprawne pod względem merytorycznym oraz dydaktycznym.



## ROZDZIAŁ I

### Planowanie pracy w procesie dydaktycznym i wychowawczym

#### 1.1. Cele i założenia podstawy programowej

Realizacja wyznaczonych w podstawie programowej celów nauczania przyrody w szkole podstawowej wymaga planowania, czyli określenia koncepcji nauczania i sposobu skutecznego jej wdrażania. Nauczyciel planuje proces dydaktyczny po to, aby określić szczegółowe warunki skutecznego uczenia się uczniów (Arends 1995, Niemierko 2002).

Aktualnie nauczanie przedmiotu przyroda odbywa się tylko w klasie IV szkoły podstawowej w wymiarze 2 godzin tygodniowo. Uczniowie na lekcjach przyrody mają poznać wybrane zagadnienia, ujęte w siedmiu działach tematycznych zawartych w podstawie programowej. W programach nauczania, do których nawiązuje niniejszy poradnik, tj. *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę*, treść merytoryczna również została ujęta w siedmiu działach:

1. Sposoby poznawania przyrody.
2. Orientacja w terenie.
3. Pogoda, składniki pogody, obserwacje pogody.
4. Ja i moje ciało.
5. Ja i moje otoczenie.
6. Środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy.
7. Środowisko antropogeniczne najbliższej okolicy i jego krajobrazy.

Nauczyciel, przystępując do opracowania planu dydaktycznego i wychowawczego dla wybranego zespołu klasowego, powinien rozpocząć pracę od przestudiowania podstawy programowej i wybranego programu nauczania przyrody, aby ustalić:

- cele ogólne i szczegółowe nauczania przyrody w szkole podstawowej w zakresie poznawczym, emocjonalnym i w odniesieniu do postaw;
- odzwierciedlenie celów ogólnych i szczegółowych w programie nauczania przyrody;
- strategię i metody kształcenia służące realizacji wyznaczonych celów kształcenia w programie nauczania;
- wymagania programowe z przyrody i ich powiązanie z wymaganiami egzaminacyjnymi z przedmiotów przyrodniczych (biologii, chemii, fizyki i geografii) po szkole podstawowej.

W podstawie programowej kształcenia ogólnego (PP) znajduje się wykaz celów i treści kształcenia przyrodniczego opisanych w formie ogólnych i szczegółowych celów kształcenia – określanych jako wymagania.

Wymagania z zakresu wiedzy (w odniesieniu do podstawy programowej) to m.in.:

- opanowanie podstawowego słownictwa przyrodniczego (biologicznego, geograficznego, z elementami słownictwa fizycznego i chemicznego);
- poznanie różnych sposobów prowadzenia obserwacji i orientacji w terenie;
- poznanie układów budujących organizm człowieka oraz przyrodniczych i antropogenicznych składników środowiska, w tym cech krajobrazu w najbliższej okolicy szkoły. Obszarem poznania i badania ucznia na lekcjach przyrody powinna być w szczególności okolica szkoły i miejsca zamieszkania.

Wymagania zakresu umiejętności to m.in.:

- umiejętności prowadzenia obserwacji zjawisk przyrodniczych, w tym prowadzenia i opisywania prostych doświadczeń;
- umiejętność dostrzegania zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie w najbliższym otoczeniu;
- rozwijanie nawyków związanych z higieną własnego ciała i dbaniem o własne zdrowie.

Zgodnie z podstawą programową nadrzędnym celem nauczania przyrody jest umożliwienie uczniom poznania najbliższego otoczenia (okolicy szkoły, miejsca zamieszkania), składników krajobrazu oraz identyfikacja zależności zachodzących w przyrodzie. Autorzy wymienionych wyżej programów nauczania oraz niniejszego poradnika proponują realizację tego celu poprzez zaplanowanie m.in.:

- obserwacji bezpośrednich (np. kierunki na widnokręgu i sposoby ich wyznaczania, wysokość górowania Słońca a długość cienia, składniki pogody, elementy krajobrazu antropogenicznego);
- doświadczeń (np. obserwowanie właściwości ciał sprężystych, kruchych i plastycznych);
- uczenia się we współpracy z innymi (np. z zastosowaniem pracy w grupach z wykorzystaniem aktywizujących metod i technik pracy typu rybi szkielet, gry dydaktyczne, projekty edukacyjne).

Każdy nauczyciel, zwłaszcza młody stażem, musi przede wszystkim dobrze opanować sztukę planowania pracy z uczniem. Struktura analizowanych programów nauczania ułatwia nauczycielowi opracowanie planu kierunkowego wynikowego (rozkładu nauczania) i metodycznego (scenariusz lekcji). Planowanie kierunkowe (roczne, semestralne) pomaga nauczycielowi w ukierunkowaniu pracy uczniów poprzez powiązanie celów poznawczych kształcenia z celami wychowawczymi (motywacyjnymi) w obrębie poszczególnych jednostek materiału nauczania/działów i osiągnięcia poszczególnych celów kształcenia ogólnego. Opracowując plan kierunkowy, nauczyciel (zarówno doświadczony, jak i z mniejszym doświadczeniem w pracy dydaktycznej) powinien uwzględnić podstawowe cele poznawcze w zakresie wiedzy przyrodniczej, zawarte w podstawie programowej (Dz. U. 2018, poz. 1679) i analizowanych programach, tj.:

- opanowanie podstawowego słownictwa przyrodniczego (biologicznego, geograficznego, z elementami słownictwa fizycznego i chemicznego);
- poznanie różnych sposobów prowadzenia obserwacji i orientacji w terenie;
- poznanie planów i map jako źródeł informacji geograficznych;
- poznanie układów budujących organizm człowieka (kostny, oddechowy, pokarmowy, krwionośny, rozrodczy, nerwowy);
- poznanie przyrodniczych i antropogenicznych składników środowiska, rozumienie prostych zależności między tymi składnikami;
- poznanie cech i zmian krajobrazu w najbliższej okolicy szkoły.

W programie nauczania *Rozumiem przyrodę* cele kształcenia przyrodniczego wyznaczone w podstawie programowej rozszerzono o dwa dodatkowe:

- poznanie najważniejszych informacji na temat poszczególnych dziedzin nauk przyrodniczych;
- dostrzeganie związków pomiędzy różnymi dziedzinami nauk przyrodniczych.



Efektom ich realizacji powinno być uświadomienie uczniom, że otaczający ich świat będą w wyższych klasach poznawać i opisywać w różnych aspektach i na różnych przedmiotach.

W przypadku nauczania przyrody istotne jest także odpowiednie zaplanowanie treści nauczania, tak aby móc prowadzić obserwacje przyrodnicze w terenie – w najbliższym otoczeniu ucznia. W podstawie programowej mocno akcentuje się potrzebę realizacji wybranych treści nauczania z przyrody poza salą lekcyjną (np. wyjście na boisko szkolne, do parku itp.). Miesiącami sprzyjającymi prowadzeniu zajęć w terenie są m. in. wczesna jesień (wrzesień–październik) i wiosna (kwiecień–czerwiec). Na ten okres powinny być zaplanowane zajęcia z tematyki związanej z orientacją w terenie (wrzesień), prowadzenia obserwacji wybranych elementów przyrody ożywionej i nieożywionej, elementów krajobrazu najbliższej okolicy. Natomiast w okresie jesienno-zimowym powinna odbywać się realizacja tematyki związana z funkcjonowaniem ludzkiego ciała i wpływem środowiska na zdrowie człowieka, zasadami udzielania pierwszej pomocy, postępowaniem w sytuacjach potencjalnie niebezpiecznych. Program nauczania przyrody *Rozumiem przyrodę* zawiera tak ułożone treści, aby móc prowadzić zalecane obserwacje w terenie. W przypadku programu *Obserwujemy przyrodę* nauczyciel sam powinien dokonać korekty kolejności wprowadzanych treści nauczania, aby móc odpowiednio realizować zajęcia terenowe z tematyki zalecanej do takiej realizacji w podstawie programowej.

W programie nauczania *Rozumiem przyrodę*, godziny przeznaczone do dyspozycji nauczyciela proponuje się przeznaczyć na obserwację zjawisk przyrodniczych w terenie lub zagospodarować w formie wycieczek krajoznawczych, wycieczek do muzeów przyrodniczych, parków krajobrazowych/narodowych, do ogrodu botanicznego. Wskazaniem jest organizowanie spotkań np. z leśnikami, z pracownikami regionalnych Lasów Państwowych i in.

Zgodnie z podstawą programową, w czasie lekcji przyrody uczniowie powinni poznać różne źródła informacji przyrodniczej i kształtować umiejętności posługiwania się nimi. W przytaczanych programach J. Borgensztajn oraz B. Zajdler zaproponowano przykłady korzystania z różnych źródeł informacji, w tym także z dostępnej w szkole technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w celu kształtowania umiejętności:

- wyjaśniania terminów przyrodniczych (np. podręcznik, encyklopedie, e-podręcznik, Wikipedia);
- orientowania się w przestrzeni (np. tradycyjny kompas lub dostępne funkcje kompasu w smartfonie, mapy turystyczne lub program komputerowy Google Maps);
- pozyskiwania informacji na wybrany temat przyrodniczy (np. o warunkach pogodowych – ze strony internetowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW), o lesie – ze stron parków krajobrazowych i narodowych lub e-podręcznika, o budowie ciała – z atlasu anatomicznego lub modeli).

W podstawie programowej akcentowana jest potrzeba rozwijania u uczniów postawy badawczej na lekcjach przyrody. Stosowanie wybranych elementów metody naukowej poznawania przyrody powinno pokazać uczniowi sposoby dochodzenia do wiedzy w naukach przyrodniczych oraz przeciwdziałać narracji podającej (asymilacyjnej) i rozwijać zainteresowania przyrodnicze ucznia.

W programach *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* zaleca się stosowanie strategii samodzielnego dochodzenia uczniów do wiedzy i związanych z nią aktywizujących metod nauczania (np. obserwacja, doświadczenie, eksperyment uczniowski, gry dydaktyczne). Pozwalają one na kształtowanie umiejętności opisanych w podstawie programowej, a mianowicie:

- prowadzenie obserwacji i pomiarów w terenie, w tym korzystanie z różnych pomocy (np. planu, mapy, lupy, kompasu, taśmy mierniczej, lornetki);
- wykonywanie obserwacji i doświadczeń zgodnie z instrukcją (słowną, tekstową i graficzną), właściwe ich dokumentowanie i prezentowanie wyników;
- dokumentowanie zebranych danych z obserwacji, prowadzonych doświadczeń w różnej formie (np. opisu, fotografii, rysunku itp.);
- analizowanie, dokonywanie opisu, porównywanie, klasyfikowanie, korzystanie z różnych źródeł informacji (np. własnych obserwacji, badań, doświadczeń, tekstów, map, tabel, fotografii, filmów, technologii informacyjno-komunikacyjnych);
- wskazywanie przystosowań organizmów do środowiska życia i zdobywania pokarmu;
- dostrzeganie zależności występujących między poszczególnymi składnikami środowiska przyrodniczego, jak również między składnikami środowiska a działalnością człowieka.

W programie *Obserwujemy przyrodę* wyeksponowano potrzebę stosowania strategii nauczania poprzez działanie i przeżywanie oraz metod aktywizujących (np. obserwacji, metody laboratoryjnej, metod praktycznych) w przypadku realizacji takich treści nauczania, jak: sposoby poznawania przyrody (I), orientowania się uczniów w przestrzeni (II), pogoda i jej składniki (III), ja i moje otoczenie (V), środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy (VI). Więcej na temat metod i strategii nauczania przyrody znajduje się w rozdziale II poradnika.

Nauczanie przyrody w szkole podstawowej pełni także istotną rolę wychowawczą w kształtowaniu postaw racjonalnego zachowania się ucznia w środowisku przyrodniczym, poczucia odpowiedzialności za zdrowie własne i innych (np. kolegów, rodzeństwa), a także współodpowiedzialności za jakość środowiska przyrodniczego we własnej miejscowości oraz świadomego działania na rzecz ochrony przyrody. Obok tych celów wychowawczych w podstawie programowej ujęto także inne cele, które na lekcjach przyrody powinny być kształtowane. Są to:

- dostrzeganie wielostronnej wartości przyrody w integralnym rozwoju człowieka (np. przy omawianiu zagadnień dotyczących składników naturalnych i antropogenicznych krajobrazu w najbliższym otoczeniu);
- właściwe reagowanie na niebezpieczeństwa zagrażające życiu i zdrowiu (np. podczas burzy, stosowane oznaczenia dla substancji szkodliwych dla zdrowia i życia);
- doskonalenie umiejętności dbałości o własne ciało i najbliższe otoczenie (codzienna higiena i jej znaczenie dla zdrowia, organizmy negatywnie wpływające na zdrowie człowieka, przyszkolny lub przydomowy ogródek);
- rozwijanie wrażliwości na wszelkie przejawy życia, piękno natury, a także ładu i estetyki zagospodarowania najbliższej okolicy (np. w czasie wycieczek przedmiotowych, opisu krajobrazu najbliższej okolicy);
- doskonalenie umiejętności w zakresie komunikowania się, współpracy i działania oraz pełnienia roli lidera w zespole (np. różne formy pracy w czasie lekcji i zajęć terenowych).

W programach nauczania przyrody *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* wskazane zostały treści sprzyjające realizacji działań wychowawczych, które powinny być przez nauczyciela przyrody realizowane na lekcjach. Służą one m.in. kształtowaniu odpowiedzialnych postaw przestrzegania podstawowych zasad:

- a) prawidłowego prowadzenia obserwacji i doświadczeń;
- b) zachowania bezpieczeństwa w czasie prowadzonych doświadczeń i pomiarów;
- c) współpracy w grupie oraz prezentowania postaw asertywnych w różnych sytuacjach.

Kształtowanie postaw uczniów jest procesem długotrwałym. Rolą szkoły i nauczyciela jest organizowanie i zachęcanie ucznia do działań na rzecz społeczności szkolnej i lokalnej. Warto podkreślić możliwość poznawania przyrody i rozwijania świadomości uczniów na rzecz podnoszenia kondycji zdrowotnej i dbałości o przyrodę poprzez:

- współpracę z Polskim Towarzystwem Turystyczno-Krajoznawczym (PTTK) i program zdobywania niektórych odznak turystycznych (np. Siedmiomilowe Buty, Tropiciele Przyrody, Turysta Przyrodnik);
- udział w akcjach charytatywnych wspomagających lokalne schronisko dla zwierząt jako przykład dbałości o zwierzęta i ogólnie – rozwijania u uczniów empatii do przyrody oraz współodpowiedzialności za jakość środowiska przyrodniczego w najbliższym otoczeniu.

Planowanie to przede wszystkim opracowanie planu wynikowego, który pomaga nauczycielowi w ustaleniu wymagań programowych dotyczących poszczególnych zagadnień (działań) oraz powiązania ich z opisanymi w podstawie programowej i programach nauczania wymagań edukacyjnych – umiejętności, a także na ustalenie ewentualnych treści ponadprogramowych. W przytaczanych programach nauczania przyrody treści kształcenia ułożono według działów tematycznych wraz z propozycjami tematów lekcji i planowanym czasem, potrzebnym na ich realizację. Są to informacje wyjściowe dla nauczyciela przyrody do opracowania planu wynikowego do danego działu tematycznego. W planie wynikowym kluczowe są trzy podstawowe elementy:

- cele kształcenia, czyli wymagania ogólne, na których należy się skupić przy omawianiu danej tematyki;
- wymagania, czyli cele szczegółowe, które uczniowie powinni osiągnąć po zrealizowaniu zagadnienia;
- odpowiednio dobrane do ich realizacji metody kształcenia, aby przyniosły uczniowi sukces.-

Korzystając z sugestii autorki programu *Obserwujemy przyrodę*, przy konstruowaniu planu wynikowego dla wielu tematów z przyrody warto dokonywać korelacji międzyprzedmiotowej np. z językiem polskim, matematyką, sztuką czy historią. Przykład działań nauczyciela:

- wybiera tematy z podstawy programowej i programu nauczania; opracowuje plan pracy dydaktycznej na dany miesiąc (np. na wrzesień: sposoby poznawania przyrody);
- ustala powiązania zagadnień przyrodniczych z innymi przedmiotami, np. z językiem polskim – rozwijanie umiejętności opisywania obiektu, czytelnicy, dokonywania selekcji informacji, sporządzania notatek; korelacja z matematyką – dokonywanie pomiarów, obliczeń, sposoby zapisu wyników, stosowane jednostki itp.

Jednym z istotnych celów wskazanych w podstawie programowej jest rozwijanie postawy badawczej na lekcjach przyrody poprzez prowadzenie obserwacji i pomiarów w terenie, obserwacji i doświadczeń zgodnie z instrukcją oraz ich dokumentowanie i prezentowanie. Stosowanie wymienionych elementów metody naukowej poznawania przyrody powinno pokazać uczniowi sposoby dochodzenia do wiedzy, ale także rozwijać sferę emocjonalną, umożliwiając poznanie wartości świata przyrody dla człowieka (np. źródło zasobów naturalnych – woda, gleba, powietrze, zachowania bioróżnorodności – jeziora, bagna, las, dla zdrowia – wypoczynek, rekreacja).

Nauczyciel powinien mieć świadomość, że w nauczaniu przyrody nie tylko istotne jest „mędrca szkiełko i oko” (Dymara 2010). Nauczanie przedmiotu powinno umożliwiać uczniom poznawanie przyrody za pomocą zmysłów, rozwijając ich ekspresję i kształtowanie emocjonalnego zaangażowania w poznawane treści (Pulinowa 2001). W przypadku uczniów z dostosowaniami edukacyjnymi jest to jeden z efektywniejszych sposobów zdobywania wiedzy przyrodniczej i kształtowania wybranych umiejętności (np. obserwacji, dostrzegania cech podobnych i różniących, opanowanie słownictwa, posługiwanie się przyrządami, jak np. termometrem, kompasem, prostym wiatromierzem).

Zgodnie z założeniami obu wskazanych we wstępie programów nauczania, lekcje przyrody w klasie IV powinny stopniowo przygotowywać uczniów do przedmiotów przyrodniczych, z którymi zetkną się w wyższych klasach szkoły podstawowej. Będą wówczas dalej rozwijać umiejętności wyniesione z lekcji przyrody, jak:

- prowadzenie obserwacji, doświadczeń i uczniowskich eksperymentów;
- rozpoznawanie i nazywanie występujących w najbliższej okolicy form terenu, obiektów kulturowych, organizmów;
- dostrzeganie zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego, a także opanowanie i posługiwanie się podstawowymi pojęciami przyrodniczymi.

W poznawaniu dużą rolę odgrywają zajęcia w terenie, gdyż umożliwiają bezpośredni kontakt z naturą, rozwijają zmysł obserwacji i wyobraźnię przestrzenną (np. wykonywanie modeli form terenu występujących w najbliższej okolicy szkoły, szacowanie odległości między obiektami w terenie, obliczanie odległości na podstawie mapy z wykorzystaniem podziałki liniowej). Podczas zajęć w terenie uczeń ma możliwość dokonywania samodzielnego badania otaczającej go rzeczywistości, prowadząc obserwacje oraz pomiary z wykorzystaniem zmysłów i przyrządów. W programach nauczania, do których stale nawiązuje poradnik, zgodnie z zaleceniem podstawy programowej – zajęcia w terenie powinny być realizowane z zakresu następującej tematyki:

- dział *Orientacja w terenie*: opisuje przebieg linii widnokręgu, wymienia nazwy kierunków głównych (2.1); wyznacza kierunki główne za pomocą kompasu oraz kierunek północny za pomocą gnomonu i wskazuje je w terenie (2.2); wykonuje i opisuje szkic okolicy szkoły (2.5); opisuje zmiany w położeniu Słońca nad widnokręgiem w ciągu doby i w ciągu roku (2.10);
- dział *Ja i moje otoczenie*: rozpoznaje rośliny trujące oraz zwierzęta jadowite i inne stanowiące zagrożenie dla życia i zdrowia (5.6);
- dział *Środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy*: rozpoznaje składniki przyrody ożywionej i nieożywionej w najbliższej okolicy szkoły (6.1);
- rozpoznaje główne formy ukształtowania powierzchni w najbliższej okolicy szkoły i miejsca zamieszkania (6.2); rozpoznaje skały występujące w okolicy swojego

miejsca zamieszkania (6.4); rozpoznaje i nazywa pospolite organizmy występujące w najbliższej okolicy szkoły (6.7); obserwuje i podaje nazwy typowych organizmów łąki i pola uprawnego (6.11).

Nauczyciel proponowaną tematykę zajęć w terenie może rozszerzyć o własne propozycje stosownie do warunków lokalnych i oczekiwań uczniów (np. zajęcia w ramach klubu przyrodniczego, podczas tzw. zielonej szkoły). Każde miasto, miejscowość, w której znajduje się szkoła ma swoją historię, różnorodne zakątki przyrody, w otoczeniu często – lasy oraz przestrzenie objęte ochroną prawną, np. parki narodowe, rezerваты bądź pomniki przyrody, czasem – programem Natura 2000 i in. Wykorzystując elementy krajoznawstwa i turystyki szkolnej, można zorganizować dla uczniów rajd, grę terenową, bieg patrolowy, podchody, spacer edukacyjny, piknik i inne formy spędzania wolnego czasu, aby jednocześnie poznawać tajniki najbliższej okolicy i pogłębiać oraz poszerzać wiedzę i umiejętności z zakresu przyrody.

Przedmiot przyroda ze względu na zakres treści nauczania, stwarza okazję do kształtowania różnych kompetencji kluczowych. W programach *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* zostały ujęte przykłady treści kształcenia, służące kształtowaniu umiejętności wskazanych w podstawie programowej, np.: kompetencji społecznych i obywatelskich (pracy w zespole, grupie), umiejętność uczenia się (np. prowadzenie obserwacji, pomiarów), informatyczne (np. korzystanie z e-podręczników i zasobów internetu), inicjatywność i przedsiębiorczość (np. projekty edukacyjne). Przykłady działań nauczyciela w zakresie kształtowania kompetencji kluczowych na lekcjach przyrody omówiono w rozdziale IV poradnika.

### **Planowanie lekcji przyrody**

W prawidłowej organizacji procesu kształcenia przyrodniczego istotne znaczenie ma planowanie pracy na lekcjach (scenariusze lekcji). Warto nadmienić, iż każda lekcja jest procesem aktywnym i wymagającym wzajemnej komunikacji między nauczycielem a uczniami – odbiorcami. Obie strony nieustannie wchodzi z sobą w różnorodne interakcje. W scenariuszu lekcji powinny być ujęte cele ogólne i cele operacyjne zapisane w podstawie programowej i programach nauczania oraz związane z nimi treści nauczania (materiał) a także formy i metody nauczania, dostosowane do indywidualnych potrzeb i możliwości uczniów. W hierarchizowaniu celów operacyjnych możemy posłużyć się wprowadzoną do literatury przez B. Niemierko (2001) taksonomią celów:

- poziom I: wiadomości: zapamiętywanie, rozumienie,
- poziom II: umiejętności: stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych, stosowanie wiadomości w sytuacjach nietypowych;
- poziom III: postawy i przekonania: uczestnictwo w działaniu.

W zmodyfikowanej taksonomii celów kształcenia na poziomie II wprowadzono nową kategorię twórczości. Nauczyciel na początku każdego zajęcia powinien opisać językiem zrozumiałym dla ucznia IV klasy, czego będzie się uczył na lekcji oraz uzasadnić – dlaczego ta wiedza i umiejętności będą mu potrzebne. Nauczyciel, opracowując plan lekcji, czyli szczegółowy scenariusz, powinien ustalić sposoby powiązania nowego materiału z wiedzą i umiejętnościami już posiadanymi przez ucznia. Kolejnym krokiem jest odpowiedni dobór nowych wiadomości, idei i zasad, ukazując je w kontekście



(wiążąc z już znanymi), a nie jako tylko zbiór faktów (Arends 1995). Przy dobieraniu materiału nauczania do lekcji przyrody według Pulinowej (1995) należy uwzględnić zasadę elementarności wiedzy, czyli:

- wiedzę przyrodniczą oprzeć na obserwacjach i doświadczeniach z najbliższego otoczenia; dobór przykładów w dużym stopniu powinien odwoływać się do życia codziennego (np. właściwości substancji, cechy krajobrazu, obserwacje krajobrazu antropogenicznego). W analizowanych programach obserwacje (bezpośrednia i pośrednia) oraz doświadczenia lub eksperymenty uczniowskie są inspiracją do poszukiwania informacji, podejmowania kolejnych badań i odkryć. Przykładem tego ujęcia w programie *Rozumiem przyrodę* są zaproponowane działania związane z realizacją działu IV: *Pogoda, składniki pogody, obserwacje pogody* (np. prowadzenie obserwacji składników pogody, zapis i analiza ich wyników oraz dostrzeganie zależności).
- uwzględniać zjawisko zmienności w przyrodzie poprzez obserwację zachodzących przemian poparte konkretnymi przykładami (np. w krajobrazie najbliższej okolicy – zimą, latem, zjawiska pogodowe i ich sezonowa zmienność). W analizowanych programach przykładem takiego podejścia do doboru materiału nauczania jest tematyka z działu VII: *Cechy krajobrazu współczesnego miejsca zamieszkania ucznia. Przemiany krajobrazu i ich ocena*.
- konstruować wiedzę przyrodniczą poprzez wychodzenie z dotychczasowej wiedzy ucznia (empiria) i dochodzenie do wiedzy naukowej (na poziomie abstrakcyjnym) – konstruktywizm poznawczy. W programie *Obserwujemy przyrodę* znajduje się propozycja metodycznej organizacji zajęć do działu II: *Orientacja w terenie*, gdzie podano przykłady prowadzonych obserwacji i pomiarów służących kształtowaniu umiejętności posługiwania się przyrządami typu gnomon, kompas, horyzontarium i mapa.

Dobierając treści nauczania do lekcji warto ustalić tzw. węzłowe zagadnienie tematu, które jest rozpatrywane z różnych stron (pod różnym kątem). Pryswajane tą drogą elementy wiedzy cząstkowej o przyrodzie winny się wzajemnie uzupełniać, wiązać i przenikać. Propozycje takich węzłowych zagadnień znajdują się w obu programach nauczania przyrody wraz z celami kształcenia i osiągnięciami uczniów, sugerowanymi metodami kształcenia oraz niezbędnymi środkami dydaktycznymi. Tak zaplanowana jednostka lekcyjna – zbudowana wokół tematu odpowiadającego podstawie programowej z przyrody, ułatwia zaplanowanie zasobu pojęć przyrodniczych do opanowania przez ucznia i ćwiczeń rozwijających umiejętności.

W wymienianych powyżej programach nauczania, których praktycznym uzupełnieniem jest niniejszy poradnik, umieszczono zestaw niezbędnych środków dydaktycznych do realizacji treści przyrodniczych w klasie IV. W obu przytaczanych programach omówiono zasady monitorowania i kontroli osiągnięć uczniów z przyrody. Nauczyciel stosownie do sytuacji dydaktycznej szkoły i indywidualnych potrzeb uczniów powinien wskazane w programach nauczania sugestie metodyczne odpowiednio adaptować bądź modyfikować. W planie metodycznym nauczyciel również powinien określić, w jaki sposób uczniowie mają zaprezentować to, czego się nauczyli, które czynności opanowali (np. przedstawić na schemacie, opisać, pomierzyć, wyjaśnić znaczenie słowa itp.). Nauczyciel powinien zaplanować, jakie funkcje kształcące (wiadomości i umiejętności przedmiotowe) mają być realizowane przy wykorzystaniu określonych pomocy dydaktycznych oraz sposoby kontroli opanowanych wiadomości i umiejętności. W obu analizowanych



programach, w rozdziałach o osiągnięciach uczniów podano wykaz umiejętności, które uczniowie powinni opanować w czasie lekcji przyrody.

### **Planowanie uwzględniające pracę z uczniami o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych**

Nauczyciel uczący przyrody, zgodnie z założeniami edukacji włączającej, treści kształcenia przyrodniczego powinien realizować w taki sposób, aby również uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE) osiągnęli założone w podstawie programowej cele w zakresie wiedzy i umiejętności, stosownie do swoich indywidualnych możliwości. Według Ministerstwa Edukacji i Nauki (MEiN) uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi to zarówno uczeń posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego, jak i ten, który nie posiada owego orzeczenia, ale ma trudności w realizacji celów kształcenia – wymagań programowych, wynikających z ich specyfiki poznawczo–percepcyjnej. Należą do nich np. niższe możliwości intelektualne, dysleksja, dysgrafia, kłopoty zdrowotne (dzieci przewlekłe chore) oraz ograniczenia środowiskowe (np. dzieci z rodzin niewydolnych wychowawczo, dzieci migrantów) i inne.

Włączanie tych uczniów do edukacji masowych szkół ogólnodostępnych skutkuje powstawaniem zespołów klasowych o zróżnicowanych potrzebach rozwojowych i edukacyjnych. Nie można w tym zapominać o uczniach bez orzeczeń i stwierdzonych trudności oraz deficytów w nauce, a także o uczniach wybitnie uzdolnionych. Bowiem każdy z nich będzie mierzył się z różnymi trudnościami i stawiał czoło wielu edukacyjnym i społecznym wyzwaniom.

Niewątpliwie taka sytuacja wymaga od wszystkich uczestników procesu uczenia się empatii, zrozumienia i współpracy w wielu obszarach funkcjonowania w przestrzeni szkolnej i systemie polskiej edukacji. Może okazać się również sporym wyzwaniem dla nauczyciela pod względem organizacyjnym, merytorycznym i społecznym.

Dlatego wiele będzie zależeć od organizacji pracy szkoły. Najwięcej jednak zależy od samych nauczycieli, którzy przed rozpoczęciem procesu dydaktycznego mają do wykonania wiele pracy w zakresie planowania procesu dydaktycznego i wychowawczego oraz od rodziców i ich gotowości do współpracy z zespołem nauczycieli, celem uzyskania jak najlepszych wyników w nauczaniu i wychowaniu dziecka.

Podstawowym zadaniem każdego nauczyciela jest możliwe najlepsze rozpoznanie indywidualnych potrzeb i możliwości rozwojowych oraz edukacyjnych, indywidualnych możliwości psychofizycznych i czynników środowiskowych ucznia. Dopiero po właściwym rozpoznaniu potencjału każdego z uczniów, dokonanego w zespole nauczycieli i specjalistów, nauczyciel może przystąpić do wyboru sposobów indywidualizacji ich nauczania, takich jak: dobór metod i technik uczenia się, form socjalnych, organizacji przestrzeni szkolnej i klasowej a także opracowania działań dydaktycznych umożliwiających realizację programu. W programach nauczania przyrody opracowanych w ramach projektów realizowanych przez ORE proponuje się stosowanie tych samych form, metod i technik nauczania w przypadku wszystkich uczniów, uwzględniając jedynie pewne ich modyfikacje stosownie do indywidualnych potrzeb uczniów, z którymi nauczyciel pracuje. Sugerowane modyfikacje, także w niniejszym poradniku dotyczą dostosowania:

- a) strategii kształcenia (np. uwzględniania poznawania zmysłowego, ćwiczeń praktycznych);
- b) formy nauczania (np. zbiorowej, indywidualnej, grupowej);
- c) metod nauczania (np. obserwacje, doświadczenia, zajęcia w terenie, wycieczki, zajęcia w muzeach);
- d) środków dydaktycznych (np. ilustracji, map, wykresów, podręcznika do przyrody dla uczniów z dysfunkcją wzroku);
- e) sposobu sprawdzania osiągnięć (np. większego udziału form ustnych w przypadku uczniów z dysleksją, różnicowania liczby zadań do wykonania oraz stopnia ich trudności);
- f) inne (np. różnicowanie liczebności grupy, uwzględnienie usadzenia ucznia w klasie – oświetlenie, wzrost uczniów).

Bardziej szczegółowe działania w tym zakresie zaprezentowano w niniejszym poradniku w rozdziałach III i VI. W obu programach nauczania przyrody nauczyciel może zapoznać się z proponowanymi formami i metodami pracy, uwzględniając każdorazowo indywidualne możliwości oraz zainteresowania uczniów i adaptować wybrane, adekwatnie do potrzeb tych, z którymi pracuje.

### **Planowanie pracy w trybie nauczania zdalnego**

Nowym wyzwaniem dla nauczyciela przyrody w planowaniu procesu dydaktyczno-wychowawczego jest kształcenie, które odbywa się w formie zdalnej (na odległość). Zajęcia te zmieniły sposób komunikowania się nauczyciela i uczniów, niejednokrotnie czas trwania zajęć lekcyjnych (mniej niż 45 minut), formy pracy, metody nauczania oraz monitorowania i sprawdzania osiągnięć uczniów. Jednocześnie dały nowe możliwości pracy dydaktycznej, jak np. indywidualizację nauczania (możliwości kontaktu z uczniem poprzez różne komunikatory), rozwijanie kompetencji cyfrowych uczniów.

Realizacja kształcenia na odległość może odbywać się w formie nauczania synchronicznego i asynchronicznego. Nauczanie synchroniczne to lekcje online, w czasie rzeczywistym. W trakcie lekcji nauczyciel i uczniowie wchodzi z sobą w interakcję, nauczyciel prowadzi tok nauczania poprzez zadania i polecenia skierowane do uczniów i uzyskuje informację zwrotną. Z kolei uczenie asynchroniczne polega na tym, że nauczyciel oraz uczniowie nie są zaangażowani w proces kształcenia w czasie rzeczywistym. Nauczyciel przygotowuje treści online (np. zadanie domowe, projekt do wykonania, ciekawostki do omawianego zagadnienia, gry dydaktyczne lub zadania przygotowujące uczniów do konkursu), którymi dzieli się z uczniami w ustalony wcześniej sposób (np. przez platformę edukacyjną, pocztę elektroniczną lub dziennik elektroniczny) W ten sposób umożliwia uczniom naukę we własnym ich tempie i w wybranym przez nich czasie.

Nauczanie zdalne przyrody w klasie IV jest dużym wyzwaniem dla nauczyciela. Wynika to m.in. z faktu, iż duża część treści z podstawy programowej powinna być realizowana tylko w bezpośrednim kontakcie ucznia z elementami świata przyrody (np. orientacja w terenie, posługiwanie się przyrządami, rozpoznawanie roślin, form krajobrazu występujących w najbliższej okolicy). Drugim czynnikiem utrudniającym prowadzenie systematycznego nauczania online jest wiek uczniów. Na tym etapie procesu nauczania-uczenia się, istotny jest kontakt z nauczycielem i rówieśnikami. Trudnością może okazać się fakt, że uczniowie szybko wykazują znużenie formą nauczania online. Ponadto nauczyciel często spotyka się z takimi problemami, jak:

- brak kompetencji uczniów w zakresie posługiwania się technologią komunikacyjną;
- ograniczony dostęp uczniów do sprzętu, na przykład do komputera/laptopa;
- zakłócenia w łączności z uczniem podczas lekcji online, ze względu na jakość łączności internetowych, co nie pozwala na samodzielną pracę ucznia.

Niejednokrotnie więc zajęcia prowadzone zdalnie wymagają zaangażowania rodziców, co nie zawsze jest możliwe. W przypadku uczniów klasy IV warto zaplanować wprowadzanie elementów nauczania zdalnego asynchronicznego, które stopniowo będzie ich przygotowywać do zdalnego nauczania w formie online. W tym celu można np. posłużyć się np. metodą WebQuest – czyli metodą projektu z wykorzystaniem pracy online, zaproponowaną również przez J. Borgensztajn.

Jak w każdym projekcie, uczniowie pracują w zespole, dzielą się zadaniami adekwatnie do zainteresowań i umiejętności, mają wspólny cel, określoną strukturę działań oraz treści do zapoznania się w dogodnym dla siebie momencie. W metodzie tej są jasno określone kryteria oceny, a także czas na wykonanie projektu. Jest to dobry przykład na oddelegowane zadania i indywidualizację pracy uczniów. W takiej sytuacji nauczyciel może pełnić rolę doradcy, koordynatora wspomagającego a uczniowie uczą się samodzielnie korzystać np. ze źródeł internetu: artykułów, zadań, quizów, filmów wcześniej wybranych przez nauczyciela.

W celu stopniowania trudności oraz osvajania ucznia ze zdalnym nauczaniem nauczyciel może podczas spotkania online udostępniać pojedyncze linki, nie tylko do zasobów internetu, jak filmy, piosenki czy teksty przyrodnicze, ale również do zadań na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej (ZPE), gdzie uczeń samodzielnie wykonuje kolejne zadania zgodnie z instrukcją nauczyciela. Bardzo dużym uznaniem cieszą się różnego rodzaju aplikacje internetowe, na przykład Learning Apps, Quizizz, Wortwall, gdzie znajduje się wiele inspiracji do gier dydaktycznych utrwalających i sprawdzających wiedzę ucznia. Ponadto – taka forma nauki przez zabawę zaciekawia, ale też – odśrodkuje ucznia. Dodatkowym walorem tych aplikacji jest możliwość wprowadzenia zasad współzawodnictwa przy podziale na grupy czy w toku indywidualnym, a to zawsze motywuje uczniów do wygranej i wprowadza wiele emocji w proces uczenia się.

Nie można zapomnieć również o zasobach aplikacji Google, wśród których na uwagę zasługuje Jamboard Google, służąca do wspólnej pracy na jednej tablicy za pomocą tekstu, zdjęć, filmów, notatek pozwalająca na uwspólnianie wiadomości, dzielenie się spostrzeżeniami np. można zastosować metodę „burzy mózgów” czy „mapy myśli”.

Również bardzo przydatną w pracy z uczniami aplikacją jest niewątpliwie Padlet, który nauczyciel udostępnia uczniom za pomocą linku; narzędzie to umożliwia uczenie się od siebie nawzajem, gromadzenie wspólnych zasobów wiedzy, redagowanie wspólnych notatek, wymianę argumentów i wiele innych. Padlet wykorzystywany jest często przy organizacji np. przez CEO (Centrum Edukacji Obywatelskiej) różnorodnych konkursów i festiwali poświęconych m.in. zagadnieniom ekologicznym i jest atrakcyjną ofertą dodatkowej pracy dla uczniów zdolnych i wszystkich zainteresowanych daną tematyką.

Możliwości zastosowań wielu innych zasobów edukacyjnych dostępnych online jest bardzo dużo, dlatego od kreatywności i własnej bazy nauczyciela z wcześniej odkrytymi e-zasobami zależeć będzie atrakcyjność zajęć prowadzonych zdalnie. Może to być także ciekawa podróż nie tylko dla uczniów, ale i samego nauczyciela.

Bardzo ważne jednak wydaje się zwrócenie uwagi na dostępność przykładowych aplikacji dla wszystkich uczniów w zróżnicowanej klasie. Warto też poszukać przed lekcją godnych uwagi materiałów zawartych w programach i aplikacjach oraz dostosowań do różnego rodzaju potrzeb specjalnych, np. dla słabowidzących, niewidomych czy osób z ograniczoną koordynacją ruchową. O nich należy myśleć przed zaplanowaniem użycia określonej aplikacji podczas zdalnej lekcji. Warto zapoznać się z informacjami na temat ETR, czyli – czym jest „Łatwy tekst” (Przybyszewski 2021).

## ROZDZIAŁ II

### Nauczanie przyrody na II etapie edukacyjnym

#### 2.1. Zasady nauczania

W nauczaniu przyrody należy uwzględnić ogólnie znane i opisane w obu przywoływanych programach nauczania zasady:

- **poglądowości**

Podstawa programowa sugeruje, że uczeń powinien uczyć się o obiektach i zjawiskach przyrodniczych, z którymi spotyka się bezpośrednio w swoim najbliższym otoczeniu z zastosowaniem różnorodnych metod nauczania i pomocy dydaktycznych (mapa, filmy, materiały źródłowe, zasoby internetu itp.). Zasada ta jest szczególnie istotna przy wprowadzaniu pojęć przyrodniczych, gdyż poprzez wizualizacje obiektów lub zjawisk stwarzamy uczniom możliwość tworzenia wyobrażeń przedmiotu, wyróżniania ich istotnych cech. Program *Obserwujemy przyrodę* (Zajdler 2019) sugeruje poznawanie roślinności w otoczeniu ucznia (np. las, łąka, park, strumień, rzekę), jako najlepszą drogę do zgłębienia tematyki różnorodności flory i jej warunków siedliskowych, a także badanie cech gleby i skał budujących podłoże najbliższej okolicy. Takie działania rozbudzą zaciekawienie poznawcze uczniów, a jednocześnie obserwacje bezpośrednie w terenie przyczynią się do doskonalenia tej umiejętności oraz do efektywnego tworzenia wyobrażeń i lepszego rozumienia poznawanych pojęć przyrodniczych.
- **stosowania różnorodnych metod nauczania i środków dydaktycznych**

Zgodnie z założeniami programów nauczania/podstawy programowej przyroda z założenia powinna uczyć o obiektach i zjawiskach, z którymi uczeń spotyka się bezpośrednio w swoim otoczeniu.

W nawiązaniu do sugestii autorek przytaczanych programów do realizacji poszczególnych treści przyrodniczych wskazane jest stosowanie metod aktywizujących pracę uczniów na lekcjach (np. doświadczenia, burze mózgów, mapę myśli/pojęć, rybi szkielet) i jak najczęstsze korzystanie z pomocy dydaktycznych występujących w otoczeniu szkoły, które stworzyła sama natura, jak skały, pagórki, dolinki, zwierzęta czy rośliny oraz w szkole – kolekcje skał, plansze, plany, mapy.
- **stopniowania trudności**

Istotne jest planowanie odpowiedniej „porcji” wiedzy przyrodniczej na poszczególne lekcje, uwzględniając indywidualne potrzeby uczniów i zasób wiedzy wyjściowej ucznia na dany temat. Przykładem tego podejścia w programach nauczania jest rozplanowanie treści z działu I: *O sposobach poznawania przyrody*, uwzględniające zarówno wykorzystanie zmysłów i prostych metod naukowych (obserwacja, doświadczenie), przyrządy stosowane w poznawaniu przyrody, a następnie ich praktyczne stosowanie do badania, opisywania obiektów i zjawisk przyrodniczych w najbliższej okolicy.
- **strukturalnego nauczania**

Wdrożenie tej zasady możliwe jest dzięki logicznie uporządkowanemu systemowi treści, w którym ujęte są podstawowe wiadomości i umiejętności i ich powiązanie

z wiadomościami przyrodniczymi, opanowanymi na poziomie nauczania wczesnoszkolnego oraz powiązanie treści z umiejętnościami kluczowymi (np. pogoda, składniki pogody, przyrządy do pomiaru składników pogody).

- samodzielnego myślenia i działania ucznia

Realizację tych założeń umożliwiałoby określanie celu podejmowanej aktywności, stosowanie atrakcyjnych form pracy na lekcji umożliwiających tę samodzielność (np. lekcja w terenie – obserwacja, pomiar), w tym projektu edukacyjnego (np. doświadczenie, pomiar), pracy w zespole (karty pracy), pracy ze źródłem (podręcznik, zasoby internetu), inspirujące zadania dydaktyczne (quizy, zadania w zeszycie ćwiczeń, modelowanie);

- wiązania teorii z praktyką

Należy ustalić, które treści i kiedy mają być wykorzystane w praktyce, np. wiadomości o przyrządach pomiarowych przy wprowadzaniu pomiarów (np. zjawisk pogodowych, długości cienia w różnych porach dnia).

## 2.2. Metody i strategie nauczania

W nauczaniu przyrody w klasie IV w szkole podstawowej autorzy programów *Rozumiem przyrodę* (Borgensztajn 2019) i *Obserwujemy przyrodę* (Zajdler 2019) zalecają stosowanie metod kształcenia oraz środków dydaktycznych dostosowanych do wieku ucznia i jego możliwości percepcyjnych. Wiąże się to z zaplanowaniem odpowiednich strategii nauczania, przez które rozumie się ogół działań dydaktycznych sprzyjających realizacji założeń programowych. Okoń (2007) wskazuje cztery strategie kształcenia i powiązane z nimi metody i techniki kształcenia:

- strategia asocjacyjna – asymilacji wiedzy;
- strategia samodzielnego dochodzenia ucznia do wiedzy – badawcza;
- strategia emocjonalna – przez przeżywanie;
- strategia operacyjna – przez działania praktyczne.

Program *Obserwujemy przyrodę* zgodnie z założeniami podstawy programowej sugeruje nauczycielom stosowanie głównie strategii:

- samodzielnego dochodzenia ucznia do wiedzy (strategia badawcza) opartej na aktywności poznawczej uczniów, polegającej na rozwiązywaniu problemów bądź szukaniu odpowiedzi na pytania problemowe odwołując się do obserwacji, pomiaru, doświadczeń, eksperymentów uczniowskich; przykłady zastosowania tej strategii opisano w scenariuszach lekcji do niniejszego poradnika;
- uczenia się przez przeżywanie – waloryzacyjne/emocjonalne, np. obcowanie uczniów z elementami przyrody, projektowanie tras przyrodniczych w okolicy szkoły, szkice obiektów przyrodniczych/roślin, projekty edukacyjne czy redagowanie dzienniczka obserwatora przyrody przykłady zastosowania tej strategii opisano w scenariuszach lekcji do niniejszego poradnika;
- działań praktycznych – np. odczytywanie informacji ze schematów, map, modeli, powadzenie hodowli roślin w klasie, modelowanie form terenu, rozpoznawanie i nazywanie roślin na podstawie klucza do oznaczania roślin (np. scenariusz *Poznajemy rośliny wokół nas*).



Powyższe strategie umożliwiają kształtowanie wielu umiejętności, w tym umiejętność badania elementów przyrody w miejscu zamieszkania ucznia, analizowanie uzyskanych wyników i wyciąganie wniosków.

Strategia asymilacji wiedzy i związane z nią metody podające, w tym pogadanka, powinna być stosowane na lekcjach przyrody w sytuacjach, gdy prezentowane treści mogą sprawiać trudności uczniom w ich zrozumieniu. Szczególnie ważną rolę pogadanki z uczniami upatruje się w fazie uwspólniania doświadczeń uczniów i wiedzy w danym temacie. Ma to ogromne znaczenie szczególnie przy operowaniu wspólnym nazewnictwem podczas kolejnych zadań i zrozumieniu na przykład treści w podręczniku lub innym źródle wiedzy, z którym uczniowie mają się zmierzyć.

Zdarza się, że pogadanka bywa nieodłącznym elementem lekcji przyrody w środowisku o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych i daje szansę zastosowania kolejnych metod pracy, na przykład tutoringów rówieśniczego, w którym rozumienie terminów opisujących świat przyrody jest podstawową bazą umożliwiającą współpracę. W celu zebrania różnych pojęć, argumentów i uwspólniania doświadczeń warto zastosować różnego rodzaju metody i techniki na przykład burzy mózgów, lub wizualizacyjne, np. rybi szkielet, języka, słonko, balon i inne.

Poniżej przedstawiono metody kształcenia służące realizacji wyznaczonych w podstawie programowej celów kształcenia przyrodniczego, zalecane przez autorów wspomnianych programów nauczania przyrody oraz w scenariuszach lekcji dołączonych do niniejszego programu:

- metody badawcze: obserwacje, pomiar, doświadczenie;
- metody problemowe: np. metaplan, burza mózgów, rybi szkielet, mapa myśli, WebQuest, tekst przewodni, graficzne techniki porządkujące informacje (np. ranking trójkątny);
- gry i zabawy dydaktyczne, np. wykorzystanie dostępnych w e-podręcznikach;
- metody waloryzacyjne ukierunkowane na przeżywanie: lekcje muzealne, wycieczki tematyczne, wystawy tematyczne;
- metody ćwiczeniowo-praktyczne: rysowanie planu podwórka szkolnego, modelowanie (np. doliny, pagórka z plasteliny, układu kostnego), opracowanie lapbooka na wybrany temat.

Również wykorzystanie emocji w procesie nauczania-uczenia przyrody jest istotne w rozwoju emocjonalnym ucznia klasy IV szkoły podstawowej. W programach nauczania, do których nawiązuje niniejszy poradnik, dużą uwagę zwrócono na wykorzystanie metod ćwiczeniowo-praktycznych na lekcjach przyrody. Są to między innymi ćwiczenia polegające na wykonaniu tablic informacyjnych, np. do oznaczenia substancji trujących. Inne przykłady to np. wykonanie fotografii obiektów przyrodniczych/krajobrazu najbliższej okolicy, prowadzenie hodowli oraz modelowanie np. form terenu, znajdujących się w najbliższym otoczeniu szkoły i in.

W celu rozwijania słownictwa przyrodniczego uczniów warto wykorzystać burzę mózgów, która pozwoli na aktywne poznawanie przez uczniów istotnych cech danego pojęcia oraz zrozumienie zakresu jego treści poprzez podawanie przykładów i antyprzykładów. Równie przydatne może być tworzenie przez uczniów miniksiążeczki/lapbooka, które opracowują uczniowie do danej tematyki (np. o kompasie, kierunkach

geograficznych, roślinach w parku/na łące). Lapbooki pomagają ukierunkować poznawanie uczniów poprzez wyszukiwanie szczegółowych informacji na dany temat i ich przedstawienie w różnej formie (np. ilustracji, diagramu, krótkiego tekstu, mapa) na karteczkach umieszczonych na złożonym w kształcie książeczki papierze. Jeśli uczniowie będą opracowywać lapbook o krajobrazie antropogenicznym w miejscu zamieszkania i jego zmianach, mogą dołączyć także plany, mapy z zaznaczeniem na nich wybranych obiektów.

Każda metoda pracy skłaniająca ucznia do samodzielnego zmierzenia się z treścią podręcznika lub innego źródła wiedzy omawiającego temat w celu późniejszego opracowania choćby własnej notatki, plakatu, schematu, mapy myśli, prezentacji, wykorzystuje twórcze myślenie, analizę, refleksję i wnioskowanie. Różnorodność metod zaproponowana w obu proponowanych programach sprzyja aktywnemu uczeniu się i poznawaniu przez uczniów własnych mocnych i słabych stron, co z kolei pozwala nauczycielowi budować jego świadomość, autonomię w działaniu, samoocenę i poczucie wartości poprzez własną sprawczość.

Autorki przytaczanych programów nauczania zalecają stosowanie następujących form zajęć na lekcjach przyrody:

- lekcje w sali szkolnej;
- zajęcia poza salą lekcyjną (lekcje w terenie, wycieczki);
- lekcje w lokalnym muzeum przyrodniczym, w ogrodzie botanicznym lub szkolnym ogródku przyrodniczym.

W nauczaniu przyrody szczególnie ważne są zajęcia w terenie. Uczeń ma wówczas możliwość dokonywania samodzielnego badania otaczającej go rzeczywistości, prowadząc obserwacje oraz pomiary z wykorzystaniem zmysłów i przyrządów.

Jedną z metod prowadzenia zajęć w terenie z przyrody jest zwiad terenowy. Opiera się on na samodzielnym zbieraniu informacji przez ucznia/grupę uczniów na wybranym obszarze (np. łące, parku, podwórku szkolnym). Zadaniowy charakter zwiadu terenowego powoduje emocjonalne zaangażowanie uczestników. Uczniowie, posługując się opracowaną ankietą/kartą zadań, udają się do wyznaczonego punktu (zaznaczonego na planie/mapie) i zbierają informacje (np. o cechach krajobrazu najbliższej okolicy, gatunkach drzew itp.), które następnie przedstawiają w różnej formie (np. szkicu, szkicu z elementami opisu, zestawienia w tabeli itp.). Materiał zebrany przez uczniów jest podstawą do dalszej analizy i opracowania. W obu programach nauczania przyrody, w komentarzu metodycznym do poszczególnych działów tematycznych znajdują się sugestie związane z organizacją prowadzenia obserwacji i pomiarów elementów środowiska przyrodniczego.

Do niniejszego poradnika dołączono scenariusze lekcji, które dotyczą prowadzenia obserwacji i pomiarów zjawisk pogodowych w najbliższej okolicy.

Inną innowacyjną metodą realizacji zajęć terenowych z przyrody jest gra terenowa. Wpisuje się ona w ideę kształcenia włączającego. Jest to połączenie tradycyjnej lekcji w terenie z elementami rozrywki i rywalizacji, czyli włączenie elementów zabawy. Gry terenowe są atrakcyjną formą zajęć dla uczniów, gdyż zawierają elementy interdyscyplinarności i rywalizacji. Wyzwała to u uczestników bodziec motywacyjny i chęć uzyskania sukcesu – zwycięstwa grupy. Przygotowanie gry wymaga wysiłku

organizacyjnego i czasu, a nieraz zaangażowania większej liczby osób (np. rodziców). Najlepszym miejscem do przeprowadzania gier terenowych z przyrody jest najbliższe otoczenie szkoły (podwórko szkolne, park miejski). Przygotowując zadania do gry, nauczyciel powinien wybrać treści np. związane z orientacją w terenie (za pomocą kompasu/mapy), biologiczne (np. skupiska drzew, krzewów) i krajobrazu kulturowego (obiekty architektoniczne). Nauczyciel planujący zajęcia z wykorzystaniem gry terenowej powinien tak zaprojektować poszczególne jej etapy, aby uczniowie, którzy będą rozwiązywać kolejne zadania, rozwijali różne umiejętności. Ważnym elementem każdej gry terenowej jest podkład kartograficzny – plan, mapa. Można do tego wykorzystać fragment planu, mapy miejscowości, na którym zaznaczone są tylko charakterystyczne obiekty. Gry terenowe o treści przyrodniczej można przeprowadzić w najbliższym parku lub lasku, na łące lub na terenie przyszkolnym. Wykorzystanie gry terenowej na lekcjach przyrody umożliwia m.in:

- poszerzenie wiedzy o przyrodzie występującej w najbliższym otoczeniu ucznia;
- propagowanie zachowań korzystnych dla środowiska naturalnego;
- kształtowanie umiejętności działania zespołowego w celu osiągnięcia zamierzonego celu;
- kształtowanie umiejętności komunikowania się uczniów oraz zasad rywalizacji.

W nauczaniu przyrody w klasie IV niezwykle istotne jest prowadzenie prostych, bezpiecznych obserwacji i doświadczeń przyrodniczych. Mają one na celu zapoznanie uczniów z podstawowymi założeniami naukowej metody poznawania obiektów i zjawisk przyrodniczych. Równocześnie metody te stanowią istotny czynnik motywujący ucznia do uczenia się treści przyrodniczych w atrakcyjny i ciekawy sposób. Projektując lekcję, w której zastosujemy metodę laboratoryjną – doświadczenie, istotne jest:

- zapewnienie odpowiedniej liczby materiałów do ćwiczeń, przyrządów pomiarowych;
- dostosowania sali/pracowni przyrodniczej do przeprowadzenia doświadczenia (przygotowanie zestawu środków do przeprowadzenia doświadczenia w parach lub grupach, ułożenie stolików w sali);
- opracowanie instrukcji do wykonania ćwiczenia (lub wykorzystanie dostępnych materiałów w internecie).

W przytaczanych w poradniku programach nauczania, *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę*, znajdują się przykłady doświadczeń, które nauczyciel powinien przeprowadzić na lekcjach. Przykładowo sugerowane jest badanie właściwości substancji sprężystych, kruchych i plastycznych oraz wyjaśnienie związku właściwości tych materiałów z ich budową wewnętrzną. Podany zestaw obserwacji i doświadczeń nauczyciel może uzupełnić o własne pozycje (np. badanie zanieczyszczenia powietrza w otoczeniu szkoły z wykorzystaniem skały porostowej, jakości wody w rzece/potoku z wykorzystaniem organizmów wskaźnikowych). Do realizacji przytoczonych treści nauczania zaproponowano zestaw niezbędnych pomocy dydaktycznych (np. przyrządy pomiarowe, ilustracje, teksty, animacje, plany mapy).

W czasie lekcji przyrody zaleca się także stosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych, które pozwolą na kształtowanie kompetencji cyfrowych uczniów i rozwijają umiejętności uczenia się uczniów z wykorzystaniem tych narzędzi. Przykłady wykorzystania TIK na lekcjach przyrody:

- a) do pozyskiwania informacji o przyrodzie (np. programy komputerowe, animacje prezentujące procesy);
- b) do orientowania się w terenie i wykorzystania narzędzi (np. kompas, pobieranie map najbliższej okolicy za pomocą aplikacji Google Map);
- c) do wykonywania pomiarów (np. obserwacja zjawisk pogodowych za pomocą aplikacji mobilnej, laboratoria lub strony IMGW);
- d) wykorzystanie tekstów, animacji wybranych procesów przyrodniczych, filmów i zadań interaktywnych znajdujące się w dostępnych e-podręcznikach (dostęp 8.03.2023).

Nauczyciel może uatrakcyjnić również lekcję przyrody, gry dydaktyczne, które dostępne są w zasobach e-podręczników czy na stronach wydawnictw edukacyjnych. Cieszącymi się popularnością są aplikacje dostarczające nauczycielowi wielu możliwości do wprowadzenia nowego tematu lub sprawdzeniu stopnia opanowania materiału przez uczniów, to przykładowo Kahoot!, Quizizz, Socrative, LearningApps czy Wordwall. Aplikacje te dają możliwość przygotowania do danego tematu quizu, krzyżówki, testu, koła fortuny, zadania do uzupełnienia lub innego narzędzia. W zależności od zasobów pomieszczenia klasowego w sprzęt typu tablet lub smartfon, w każdej grze mogą brać uczniowie samodzielnie, w parach lub grupach. Mogą to być testy na czas, ale i zawody lub konkursy. Każda z tych form dostarcza uczniom wiele emocji, pobudzając w ten sposób motywację do osiągania sukcesu. Natomiast bardziej rozbudowaną metodą pracy skłaniającą ucznia do autonomii, samodzielnej pracy i aktywnego uczenia się jest metoda WebQuest, która została zaproponowana i opisana w cytowanych programach. W komentarzu do realizacji szczegółowych treści nauczania (rozdz. II i III) ich autorzy podali również linki do materiałów (np. animacji procesów przyrodniczych, filmów przyrodniczych), które nauczyciel może wykorzystać do urozmaicenia lekcji i zaktywizowania wszystkich uczniów.

### 2.3. Kompetencje kluczowe

W podstawie programowej nauczyciel odszukuje treści nauczania przewidziane do realizacji swojego przedmiotu. Jednak w preambule tego dokumentu zawarte są również wskazania do kształtowania kompetencji i umiejętności ucznia, realizowane na każdym przedmiocie ujętym na danym etapie edukacyjnym. Warto zapoznać się z tymi treściami, ponieważ są spójnie z kompetencjami kluczowymi, które powinny być realizowane na każdej lekcji niezależnie od przedmiotu i rozwijane wraz z kolejnym rokiem nauki każdego ucznia. Ogromną wagę przykładają do roli nauczyciela, od którego świadomej pracy, będzie zależał obserwowany progres rozwojowy w zakresie kompetencji kluczowych ucznia. Nauczyciel, planując lekcję, powinien wybrać obszary z zakresu nie więcej niż trzech kompetencji kluczowych adekwatnie do tematu lekcji – na przykład w zakresie rozumienia i tworzenia informacji, kompetencji matematycznych oraz kompetencji w zakresie nauk przyrodniczych i inżynierii czy kompetencji cyfrowych. Pozostałe kompetencje kluczowe z pewnością też są kształtowane podczas lekcji, jednak nie można wszystkich traktować jako planowych działań nauczyciela.

Kompetencje kluczowe to wspólny obszar działań wszystkich nauczycieli w danym zespole klasowym i w jednym środowisku wychowawczo-dukacyjnym, realizowany przy okazji nauczania treści programowych każdego przedmiotu. Z tego wynika też zależność sposobów realizacji celów kształcenia w kształtowaniu kompetencji i umiejętności miękkich u uczniów. Sposoby realizacji celów edukacyjnych w tym

treści programowych mają sprzyjać rozwojowi kompetencji kluczowych. Te z kolei powinny się przełożyć na umiejętności i kompetencje uczniów, niezbędne do realizacji własnych celów w przyszłości i na rynku pracy. Przykładem tych kompetencji kluczowych będzie np. umiejętność komunikacji, rozumienia treści i własnej ekspresji, współpracy w zespole, określania własnych celów i dążenie do sukcesu oraz umiejętność uczenia się z wykorzystaniem swoich mocnych stron.

Każdy młody człowiek rozpoczynający karierę na rynku pracy powinien znać swoje mocne i słabe strony, świadomie dążyć do zamierzonych celów, znać swoją wartość w zespole, mieć wysokie poczucie wartości i sprawczości, co jest niezbędne do osiągnięcia sukcesu. Posiadane wiadomości nie wystarczają, aby przekonać pracodawcę o swojej skuteczności; potrzebne są jeszcze tzw. kompetencje miękkie zwane kluczowymi, jak umiejętność komunikacji, pracy w zespole, kreatywność i skuteczność w działaniu, które stanowią o sukcesie na rynku pracy. W podstawie programowej dla szkoły podstawowej wskazano kompetencje kluczowe, które powinny być kształtowane i rozwijane na wszystkich przedmiotach nauczania. Zakres treści nauczania przyrody wraz z sugerowanymi metodami i technikami pracy zawartymi w programach *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* oraz w niniejszym poradniku służą rozwijaniu wielu kompetencji kluczowych.

A oto wybrane przykłady kształcenia i rozwijania kompetencji kluczowych na lekcjach przyrody uwzględnione w programach:

- sprawne komunikowanie się w języku polskim oraz znajomość wybranych treści w językach nowożytnych realizowane m.in. poprzez wymianę informacji na dany temat między nauczycielem i uczniem lub w grupie, prezentację wyników i spostrzeżeń z prowadzonych obserwacji na forum klasy, pracy z tekstem literackim poruszającym tematykę przyrodniczą (np. wiersze, opisy krajobrazu) oraz z instrukcją wykonania pomiaru lub doświadczenia;
- kompetencje matematyczne i cyfrowe kształcone m.in. poprzez korzystanie z TIK (np. do wyszukiwania informacji – plany miast, rejestracji wyników obserwacji lub pomiarów w tabeli), umiejętność obsługi prostych aplikacji do prezentacji własnych prac, dzielenia się wiedzą, komunikacji, tworzenia gier edukacyjnych;
- umiejętność uczenia się realizowana m.in. poprzez planowanie elementów pracy grupowej, uwzględnianie w procesie kontroli osiągnięć uczniów, samooceny i oceny koleżeńskiej oraz z informacji zwrotnej od nauczyciela, w tym indywidualne zadania do wykonania oraz wprowadzanie gier i zabaw o tematyce przyrodniczej na lekcjach;
- kompetencje społeczne i obywatelskie rozwijane m.in. poprzez uwzględnianie w czasie lekcji form pracy – współpraca w grupie oraz włączanie uczniów w lokalne działania związane z promowaniem prośrodowiskowych zachowań (np. porządkowanie terenu wokół szkoły, pielęgnowanie roślin w sali lekcyjnej, opieka nad pomnikami przyrody, uczestnictwo w konkursach przyrodniczych);
- inicjatywność i przedsiębiorczość kształtowana m.in. poprzez wykonywanie projektów uczniowskich (np. opracowanie afiszy/plakatów, wystawy tematycznej o przyrodzie najbliższej okolicy), a także poprzez prowadzenie kącika przyrodniczego, wykonywanie albumów związanych z elementami środowiska przyrodniczego i otoczenia szkoły;
- świadomość i ekspresja kulturalna realizowana m.in. poprzez kontakt ze sztuką poświęconą przyrodzie (np. zdjęcia obiektów przyrodniczych, muzykę – śpiew ptaków, rysunki organizmów żywych, tworzenie kompozycji z zebranych roślin).



Wyżej opisane przykłady pozwalające rozwijać kompetencje kluczowe i umiejętności miękkie uczniów zostały również opisane przez autorów programów nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę*. Jednak oprócz samych pomysłów odnoszących się do metod do zastosowania wiele zależy od kompetencji samych nauczycieli. Dlatego sugeruje się, aby nauczyciel przed zastosowaniem wymienionych przykładowych (czy innych podobnych) metod i technik sam najpierw dobrze je poznał. Nauczyciel powinien sformułować cele, jasne kryteria sukcesu i oceny, które następnie przedstawi uczniom. Sugeruje się, by nauczyciel z mniejszym doświadczeniem dydaktycznym zaczynał raczej od takich metod i technik, które jemu samemu nie sprawiają trudności w pozyskiwaniu wiedzy o otaczającym świecie przyrody. Natomiast każdy nauczyciel powinien mieć świadomość, że swoją postawą, podejściem i zaangażowaniem oddziałuje na uczniów i daje im przykład uczenia się o sobie i o świecie. W tym sensie mówi się o znaczeniu kształtowania kompetencji kluczowych u uczniów, które mają się przełożyć później na ich własne cele i dążenia w samorozwoju. Dzięki wybranej metodzie nauczyciel będzie kształtował określone kompetencje kluczowe uczniów, na przykład z zakresu komunikacji, uczenia się, kompetencji społecznych czy obywatelskich. Sposób, za pomocą którego nauczyciel przedstawi nowy materiał a także pozwoli uczniom wyrażać swoje zdanie, będzie miał znaczenie w oddziaływaniu na ucznia i rozwijaniu jego umiejętności komunikacyjnych. W sytuacji nowej dla uczniów, na przykład przy zastosowaniu nowej technologii informacyjno-komunikacyjnej, od postawy i umiejętności nauczyciela zależeć będzie, jak szybko, z jaką motywacją i emocjami uczniowie będą chcieli i potrafili opanować nową umiejętność w zakresie kompetencji cyfrowych.

Szczególnego znaczenia nabierają te umiejętności w środowisku uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami rozwojowymi i edukacyjnymi. Przykładowo bowiem ograniczenia fizyczne nie ograniczają rozwoju kompetencji społecznych, komunikacyjnych czy przedsiębiorczości. Osoby słabosłyszące i słabowidzące lub niewidome również rozwijają te same kompetencje kluczowe co wszyscy pozostali, natomiast różnią się sposobem odbioru i przetwarzania wiedzy o świecie. Jednak nabywanie przykładowo kompetencji społecznych odgrywa tym większą rolę i stanowi większe wyzwanie dla wszystkich osób z nadwrażliwościami i zaburzeniami lub niedostosowaniami z tego wynikającymi.

Stąd w myśl edukacji włączającej nauczyciel – po dogłębnej diagnozie i omówieniu w zespole nauczycieli i specjalistów – adekwatnie do potrzeb zespołu klasowego powinien przygotować lekcję, umożliwiając rozwój kompetencji kluczowych wszystkim uczniom. Świadome oddziaływania nauczyciela na ucznia mogą wspierać rozwój jego kompetencji kluczowych. Trzeba pamiętać, że na każdej lekcji można wskazać różne obszary wszystkich ośmiu kompetencji, jednak aby kształtować je świadomie i celowo, należy ograniczyć obszary do kilku wiodących. Powinno to wynikać z uwarunkowań realizacji tematu lekcji, strategii nauczania i związanych z nimi metod i form pracy uczniów, zastosowanych technologii lub pracy w terenie. Aby lekcja była udana, należy oprócz celów czy kształtowanych kompetencji, przemyśleć kryteria sukcesu ucznia, dzięki którym będzie można określić efektywność założonych działań w konkretnym zespole klasowym. W ten sposób każdy uczeń o zróżnicowanych potrzebach będzie mógł nabywać doświadczenie i zdobywać wiedzę nie tylko przedmiotową, ale również wiedzę o sobie, o swoich mocnych i słabych stronach, o tym, co jest ważne i mniej ważne,



interesujące lub nieinteresujące, a przede wszystkim, w jaki najlepszy dla siebie sposób może pozyskiwać wiedzę o otaczającym go świecie. W rezultacie uczniowie mają rozwijać kompetencje kluczowe w celu łatwego i świadomego wejścia w przyszłości na rynek pracy i środowisko zawodowe.

## 2.4. Interdyscyplinarność

Interdyscyplinarny, według Słownika języka polskiego (1988), oznacza dotyczący dwu lub więcej dyscyplin naukowych, korzystający z dorobku kilku nauk. Jednym z bardzo dobrych przykładów przedmiotu interdyscyplinarnego jest przyroda lub później w kontynuacji – geografia. Przedmioty te korzystają z dorobku biologii, fizyki, chemii, matematyki, wiedzy o społeczeństwie i innych. Lekcja przyrody jest doskonałą okazją do wykorzystania przez ucznia wiedzy zdobytej na lekcjach innych przedmiotów i poprzez własne doświadczenia oraz jej zastosowania w kolejnych sytuacjach edukacyjnych. Zadaniem całej społeczności szkolnej w tym dydaktyki, nauczyciela przedmiotu i innych nauczycieli, ale również uczniów i ich rodziców jest kreowanie takich sytuacji edukacyjnych, które sprzyjają realizacji celów i treści zawartych w podstawie programowej przyrody, a w szczególności dotyczących zrównoważonego rozwoju, takich jak (Fleszar 1999, 2003):

- poznawanie praw i współzależności rządzących przyrodą, a także zachodzących pomiędzy przyrodą, a człowiekiem;
- kształtowanie u człowieka świadomości jego jedności ze środowiskiem;
- kształtowanie umiejętności obserwowania otaczającego środowiska oraz gromadzenia informacji;
- kształtowanie umiejętności rozwiązywania problemów na danym poziomie wiedzy;
- kształtowanie postawy szacunku do ludzi i zdrowia, zarówno własnego, jak i innych;
- pobudzanie wrażliwości na piękno przyrody i ład przestrzenny.

Powyższe cele można kształtować poprzez prowadzenie aktywnych form edukacji w terenie, np. lekcje na ścieżce dydaktycznej, wycieczki, „zielone szkoły” i inne, współpracę między nauczycielami w tworzeniu klimatu sprzyjającego realizacji podstawowych celów edukacji ekologiczno-środowiskowej (Fleszar 2003).

Kolejnym ważnym aspektem w nauczaniu przyrody jest holistyczne podejście do nauczania. Holistyka w nauczaniu integruje wszystkie treści nauczania w celu przedstawienia uczniom świata całościowo. Bardzo dobrym przykładem na holistyczne nauczanie wykorzystujące interdyscyplinarność przedmiotu przyroda są zajęcia terenowe, które pozwalają łączyć wiedzę przyrodniczą w praktycznym działaniu. Fleszar (1999) zauważa również, że podczas praktycznych zajęć terenowych uczeń może posługiwać się różnymi przyrządami typowymi dla innych przedmiotów, takich jak: biologia, geografia, chemia. Przykładami są: siatka entomologiczna, lupa z rączką, lornetka, busola, plan, mapa, termometr, deszczomierz i inne.

Po praktycznych działaniach nauczyciel stosuje kolejne aktywności, które kształtują kompetencje kluczowe i umiejętności np. podczas obserwacji, badań i pomiarów, doświadczeń oraz dyskusji o wybranych problemach (na przykład ekologicznych), opartych na interpretacji zaobserwowanych zmian w środowisku przyrodniczym. Nauczyciel dysponuje również innymi narzędziami, w tym służącymi do podsumowania wyników badań, rejestru spostrzeżeń. Należą do nich na przykład ankieta, wywiad,

reportaż, sprawozdanie, prezentacja, które z kolei wykorzystują wiedzę i umiejętności spoza przedmiotów typowo przyrodniczych, jak język ojczysty oraz informatyka.

Ponadto uczniowie mogą dzielić się zdobytą wiedzą w organizowanych przez nauczyciela konkursach, przedstawieniach, rajdach i innych formach pozwalających na konfrontację z całą społecznością szkoły. Ma to swoje uzasadnienie w tym, że uczeń nie uczy się tylko dla siebie, ale również, aby móc funkcjonować wśród innych. Środowisko przyrodnicze daje możliwość wspólnych działań na rzecz na przykład kształtowania postaw ekologicznych oraz postawy współodpowiedzialności za stan naszej planety.

W programie nauczania *Obserwujemy przyrodę* zaproponowano integrację treści nauczania przyrodniczego wokół kompetencji kluczowych. Autorka sugeruje uwzględnianie realizacji poszczególnych treści przyrodniczych (np. środowisko przyrodnicze w najbliższej okolicy) w powiązaniu z kształtowaniem kompetencji m.in. w zakresie czytania i pisania. Istotne jest zwrócenie uwagi na rozwijanie umiejętności poprawnego opisu wybranego obiektu przyrodniczego. Opracowanie przez uczniów prezentacji na dany temat (np. krajobraz najbliższej okolicy, rodzaje opadów), powinno być powiązane z wiedzą uczniów z plastyki o zasadach przygotowania prezentacji multimedialnej. Kompetencje te mogą być rozwijane w trakcie różnorodnych działań ucznia w czasie lekcji, zajęć w terenie oraz aktywności pozalekcyjnej ucznia (własne zainteresowania, prace domowe itp.).

Natomiast w programie *Rozumiem przyrodę* autorka proponuje rozszerzenie treści przyrodniczych w kl. IV o wybraną tematykę z zakresu chemii i fizyki (np. właściwości materii, budowa przyrządów). Realizacja tej tematyki powinna odbywać się poprzez ćwiczenia praktyczne. W ten sposób uczniowie rozwijają umiejętności obserwowania obiektów i zjawisk przyrody oraz umiejętności czytania instrukcji wykonania doświadczenia, przydatnych w starszych klasach na lekcjach biologii, fizyki i chemii. Natomiast zagadnienia dotyczące biologii człowieka i jego zdrowia mają na celu uświadomienie uczniowi potrzeby dbania o higienę ciała, zdrowego odżywiania i bezpiecznego zachowania się podczas korzystania z różnych substancji, np. leków dostępnych bez recepty. Do realizacji tej tematyki wskazane jest stosowanie np. metody wątku tematycznego (np. o ochronie wzroku), map mentalnych, techniki gwiazdy pytań, synchronizacji czasowej oraz przyczynowej treści przyrodniczych z innymi przedmiotami.

## **2.5. Zasady projektowania uniwersalnego i specjalne potrzeby edukacyjne**

Wraz z pojawieniem się idei projektowania uniwersalnego w środowisku architektów amerykańskich w latach 70. XX wieku nastąpiła rewolucja w postrzeganiu dostępności przestrzeni, budynków dla osób o zróżnicowanych potrzebach jak osoby starsze lub niepełnosprawne w zakresie poruszania się, dostępu do informacji, wygodzie w korzystaniu z tych samych pomieszczeń i mebli, co osoby w pełni sprawne. Dało to początek definiowaniu projektowania uniwersalnego. Pierwszą definicję podał architekt Ronald Mace. Brzmi ona następująco: „Projektowanie uniwersalne to projektowanie produktów i otoczenia tak, by były użyteczne dla wszystkich ludzi, w możliwie największym zakresie, bez potrzeby stosowania adaptacji lub specjalnego projektowania (za: Ślusarczyk 2013). Idea projektowania uniwersalnego dała więc początek do zmian na celu uproszczenie i ułatwienie w użytkowaniu wszelkich sprzętów, mebli, przedmiotów codziennego użytku, budynków i przestrzeni ogólnodostępnych dla osób o zróżnicowanych potrzebach.

Idea ta zakładała elastyczność użycia, intuicyjność w obsłudze, dostępność i czytelność informacji, czyli zapewnienie skutecznego przepływu informacji do użytkownika niezależnie od jego możliwości percepcyjnych, np. zastosowanie różnych metod w celu prezentacji istotnych informacji (metody wizualne, werbalne, dotykowe), tolerancja dla błędów w celu minimalizowania skutków przypadkowych oraz nieprawidłowych działań (np. ostrzeżenia przed błędami, zabezpieczenia w razie awarii), niski poziom wysiłku fizycznego – ograniczenie wysiłku fizycznego potrzebnego do korzystania z efektów projektu, np. ograniczenie liczby czynności powtarzalnych, odpowiednie wymiary i przestrzeń.

Bowe dostosował definicję projektowania uniwersalnego do warunków istniejących w sferze edukacji, określając projektowanie uniwersalne w nauczaniu jako: „Przygotowanie programów, materiałów i otoczenia w taki sposób, aby mogły być odpowiednio i z łatwością używane przez szerokie spektrum ludzi” (Tamże). Każdy nauczyciel w środowisku edukacyjnym jest architektem przestrzeni, procesu, metod i technik, którymi będzie realizował swoje dydaktyczne i wychowawcze cele. Dlatego koncepcję projektowania uniwersalnego można wykorzystać przy opracowaniu metod nauczania, przygotowaniu materiałów dydaktycznych oraz podczas definiowania sposobów oceniania. Aby jednak stosowanie zasad projektowania uniwersalnego mogło ułatwić tworzenie warunków do nauczania włączającego, nauczyciel przedmiotu według Ślusarczyka (2013) powinien:

- posiadać rozeznanie w grupie i świadomie dokonywać modyfikacji w środowisku o zróżnicowanych potrzebach;
- rozumieć i akceptować ideę projektowania uniwersalnego jako metody tworzenia warunków do kształcenia uczniów o bardzo różnych potrzebach edukacyjnych;
- korzystać z pomocy konsultantów mających wiedzę w zakresie kształcenia osób o specjalnych potrzebach edukacyjnych;
- zgromadzić wiedzę dotyczącą dostępności stron internetowych oraz elektronicznych materiałów edukacyjnych;
- w przypadku e-edukacji – korzystać z platformy e-learningowej spełniającej warunki dostępności dla osób niepełnosprawnych lub znać aplikacje ułatwiające dostęp do e-zasobów;
- zapewniać dostępności materiałów i środków dydaktycznych dla uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych;
- korzystać z takich środków komunikacji elektronicznej, które są dostępne dla wszystkich osób uczestniczących w zajęciach;
- usuwać bariery architektoniczne w miejscach prowadzenia zajęć.

Nauczyciel musi zwrócić uwagę na wiele aspektów projektowania zajęć w zróżnicowanym środowisku uczniowskim, jednak efektem jego działań w zakresie projektowania uniwersalnego powinien być możliwie najpełniejszy udział w zajęciach wszystkich uczniów, również tych o specjalnych potrzebach edukacyjnych, bez tak zwanej „taryfy ulgowej”.

W szkole ogólnokształcącej najczęściej ma się do czynienia z uczniami, którzy posiadają opinie o różnych dysfunkcjach rozwojowych. Wśród uczniów szkół podstawowych pojawiają się trudności w czytaniu i pisaniu, wynikające z zaburzeń percepcji wzrokowej, słuchowej, zaburzenia funkcji ruchowej – głównie motoryki

rąk, zaburzenia koordynacji wzrokowo–ruchowej. Inne zaburzenia mogą wynikać z niedowidzenia i niedosłuchu u ucznia. Utrudniają one uczniom prawidłową realizację treści i celów programu przyrody i wymagają od nauczyciela modyfikacji planowania dydaktycznego stosownie do potrzeb dziecka (Bogdanowicz 2008).

Zdaniem Domagały-Zyśk (2018) projektowanie uniwersalne edukacji opiera się na zasadzie równości w dostępie do uczenia się dla wszystkich uczniów, zasadzie elastyczności (np. stosowane metody pracy, zmiany działania w trakcie trwania lekcji), zasadzie intuicyjności, dostępności informacji (różne formy – tekstowe, werbalne, graficzne), tolerancji błędów (dotyczy np. zapisu informacji) oraz odpowiedniej organizacji przestrzeni i miejsca.

Nauczyciel przyrody przez profesjonalnie dobrane zabiegi dydaktyczne powinien pomóc uczniowi pokonać napotykaną trudności edukacyjne, aby w rezultacie w pełni opanował on wyznaczone programem nauczania wymagania i przygotował się do dorosłego życia. Zabiegi te dotyczą m.in.:

- form i metod pracy ucznia na lekcji;
- czasu potrzebnego na wykonanie zadania;
- materiałów dydaktycznych (zróżnicowanych dla np. dla uczniów słabowidzących, słabosłyszących, dyslektyków);
- organizacji przestrzeni w sali lekcyjnej i miejsca usadowienia ucznia, aby zapewnić mu optymalne warunki do uczenia się.

W organizacji pracy z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych nauczyciel może wykorzystać możliwości oferowane przez nowe technologie i zastosować np. fotokod – QR1 (QR kod). Generowanie fotokodów QR możliwe jest za pomocą generatorów udostępnionych na stronach internetowych (np. [QR-online.pl](http://QR-online.pl), [generatorQR.pl](http://generatorQR.pl); dostęp 8.03.2023). Używając oznaczeń fotokodu, można zapisać np.: treści nauczania zaplanowane dla uczniów ze specjalnymi potrzebami i dostosowaniami; treści zadań dydaktycznych, ich fragmenty lub odnośniki internetowe do dodatkowych informacji, koniecznych do rozwiązania zadania dla uczniów; także karty pracy, które uczniowie mogą pobrać za pomocą podanego fotokodu.

Dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi nauczyciel przyrody powinien przygotować odpowiednią bazę pomocy dydaktycznych. Muszą być one na tyle urozmaicone, aby mogli z nich korzystać uczniowie o zróżnicowanych możliwościach poznawczych (Rafał-Łuniewska). W przygotowanie niektórych pomocy (np. plansze poglądowe o składnikach pogody, ilustracje wybranych zjawisk lub procesów przyrodniczych) można włączyć samych uczniów. Przestrzeń, w której znajdują się pomoce dydaktyczne związane z tematem, nie powinna rozpraszać uczniów (np. nadmiarem kolorów, treści). Natomiast pomoce dydaktyczne, które nie są powiązane z tematem lekcji należy umieszczać poza polem widzenia ucznia w czasie zajęć. W programach nauczania przyrody oraz dołączonych do niniejszego poradnika scenariuszy zajęć znajdują się propozycje związane z organizacją zajęć i dostosowaniem metod nauczania przyrody dla uczniów z dysfunkcjami edukacyjnymi. A oto wybrane przykłady działań metodycznych przeznaczonych dla uczniów:

- słabowidzących

Ważne jest zabezpieczenie przyjaznej przestrzeni do uczenia się. Najkorzystniejszym będzie miejsce blisko tablicy oraz dostęp do szkieł powiększających np. lupy.

Uczniowie słabowidzący powinni mieć też więcej czasu, aby móc dostrzec szczegóły na schemacie, mapie, ilustracji, ze względu na utrudnione postrzeganie. Przy demonstracji plansz i tablic z rysunkami nauczyciel powinien zwracać uwagę na ich czytelność, tj. czy są one odpowiedniej wielkości, narysowane odpowiedniej grubości liniami, z odpowiednim kontrastem barwnym i kontrastem w stosunku do tła. Formy pracy na lekcji i zajęciach powinny być elastyczne. Wskazana jest forma pracy zespołowej i w parach, która sprzyja współpracy i ewentualnej wzajemnej pomocy kolegi, koleżanki z ławki.

- słabosłyszających

Należy zapewnić w sali lekcyjnej warunki umożliwiające im nadążanie za tokiem lekcji. Uczniowi słabosłyszącemu należy zapewnić miejsce jak najbliżej nauczyciela, który mówiąc do klasy, powinien zawsze być zwrócony twarzą w kierunku ucznia słabosłyszącego; wskazanym byłoby, aby przekazywane podczas lekcji treści wzmacniać bodźcami wizualnymi (np. prezentacją multimedialną, schematem, ilustracją, plakatem i in).

- z autyzmem i zespołem Aspergera

Istotne jest stosowanie pomocy wizualnych np.: zdjęć, modeli, animacji komputerowych. Uczniowie z zespołem Aspergera na ogół mają dobrą pamięć wzrokową, a stosowanie różnych pomocy wizualnych sprzyja skupieniu ich uwagi na treściach, co pozwala lepiej przyswoić materiał nauczania. Pytania i polecenia kierowane do ucznia powinny być jasne i jednoznaczne (zadania do wykonania). Należy na bieżąco sprawdzać rozumienie treści oraz poprawność wykonania zadań. Również ważne jest zapewnienie uczniowi wyboru formy pracy na lekcji, która najbardziej odpowiada jego możliwościom. Na ogół uczniowie z tą dysfunkcją są bardzo dociekliwi i posiadają znaczną szczegółową wiedzę na wybrany temat. Natomiast mogą wykazywać trudności w porządkowaniu faktów, wyciąganiu najważniejszych informacji i uogólnień. Można zaproponować uczniowi ćwiczenia, które będą rozwijać jego umiejętności dokonywania selekcji informacji oraz syntezy (np.: Wskaż 3 formy krajobrazu przekształconego przez człowieka przedstawione na fotografii).

- z dysleksją i dysgrafią

Należy zapewnić więcej czasu przy odpowiedziach ustnych oraz nakierowywać poprzez pytania na właściwe tory rozumowania. W czasie lekcji stosować metody angażujące wiele zmysłów oraz stosować różnorodne techniki skojarzeniowe, ułatwiające zapamiętywanie, umiejętności uczenia się eliminujące trudności w opanowaniu czytania i poprawnego pisania.

- zdolnych

Wskazane jest stosowanie strategii nauczania opartej na dociekaniu i rozwiązywanie problemów, np. obserwacje, doświadczenia, lekcje w terenie, sprzyjające rozwijaniu jego pomysłowości, dociekliwości oraz twórczości. Wprowadzanie metody lekcji odwróconych czy elementy tutoring, które pozwolą mu pełnić rolę lidera w grupie czy parze, wykazać się ponadprzeciętną wiedzą czy umiejętnościami z danego zakresu na forum klasy, ale też skierować jego uwagę na pomoc kolegom z trudnościami



w wykonaniu jakiegoś zadania. Warto czasem przygotować dla ucznia zdolnego intrygujące poznawczo zadania, motywujące jego dociekliwość i chęć do wykonania (np.: Dlaczego zachodzące Słońce ma kolor czerwony? Dlaczego nie z każdej chmury pada deszcz?). Organizować minikonkursy przyrodnicze (np. klasowe, między klasowe) i inne.

W przypadku uczniów zdolnych – wskazane jest także poszerzenie treści nauczania (np. o IMGW, o Sanepidzie, kodzie genetycznym itp.) i zachęcanie ich do udziału w zajęciach pozalekcyjnych (wycieczkach przyrodniczych, konkursach przyrodniczych lub quizach). Niektórzy uzdolnieni uczniowie mogą mieć problemy natury emocjonalnej i wymagają wsparcia nauczyciela w zakresie akceptacji zespołu klasowego lub motywacji do rozwijania swoich uzdolnień. Szczegółowe informacje o tym, jak prowadzić ucznia zdolnego na lekcjach przedmiotów przyrodniczych, nauczyciel znajdzie m.in. w opracowaniu Grygiel i.in. (2013).

Nauczyciele w dużych ośrodkach miejskich mogą uzupełnić ofertę szkolną o zajęcia oferowane przez instytucje pozaszkolne (ogrody botaniczne, ogrody zoologiczne, wystawy przyrodnicze, muzea przyrodnicze). Niewątpliwie będzie to sprzyjać uatrakcyjnieniu lekcji przyrody, wzmacniając motywację do pracy i ciekawość poznawczą uczniów. Szczególnie istotne jest to w przypadku uczniów uzdolnionych, w mniejszych miejscowościach, w których dostęp do wymienionych wyżej instytucji jest ograniczony (np. ze względu na odległość czy brak środków finansowych). Oferta dla uczniów z dysfunkcjami edukacyjnymi może być uzupełniona m.in. o powołanie tzw. klubu zainteresowań przyrodniczych i organizowanie w jego ramach m.in. spotkań z ciekawymi ludźmi (np. podróżnikiem, leśnikiem, strażnikiem przyrody, pracownikiem parku narodowego itp.).

Nauczyciel powinien mieć świadomość, że wskazane w spójnych z poradnikiem programach nauczania, zasady pracy z uczniami z dysfunkcjami mają charakter ogólny. Każdy z uczniów jest inny, dlatego nauczyciel powinien być otwarty i reagować elastycznie w zależności do możliwości intelektualnych i emocjonalnych ucznia. Powyżej opisane przykładowe sposoby dostosowań materiału i środków dydaktycznych do uczniów z różnymi trudnościami, wynikającymi ze specjalnych potrzeb edukacyjnych. Mają uzmysłować kierunek działań nauczyciela pracującego zgodnie z założeniami projektowania uniwersalnego i pozwalać jak najszerszemu gronu uczniów w pełni uczestniczyć w każdej formie lekcji. Przytoczone dostosowania dotyczą treści, czasu, miejsca, sposobu, grupy, które podczas lekcji powinny dawać wszystkim uczniom warunki możliwe do rozwoju i nauki. Jednak każdy z opisanych przypadków to przykład określonych trudności i nie należy traktować ich, jako reprezentatywnej grupy dla każdego dziecka, które znajdzie się w danej klasie. Nauczyciel zawsze musi dostosować swoje działania dydaktyczne i wychowawcze do potrzeb, napotkanych w konkretnym zespole klasowym z którym aktualnie pracuje.



## ROZDZIAŁ III

### Organizacja procesu dydaktycznego

#### 3.1. Zasady pracy na lekcji przyrody

Organizacja pracy na lekcjach przyrody szczegółowo opisana jest w programach nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę*, a tematyka ta poruszana jest niemal we wszystkich rozdziałach niniejszego poradnika, zwłaszcza w punkcie 3.4 tego rozdziału. Jednak warto podkreślić, że aktualnie najistotniejsze w nauczaniu tego przedmiotu są:

- skuteczne sposoby realizacji podstawy programowej, zgodnie z zawartymi w niej oraz w programach nauczania, zaleceniami;
- odpowiednia organizacja procesu edukacji uczniów uwzględniająca zróżnicowane sytuacje dydaktyczne i potrzeby uczniów;
- właściwie zorganizowany proces dydaktyczny uwzględniający sytuację prowadzenia go w formie nauczania zdalnego.

O skuteczności realizacji celów i treści z podstawy programowej decydują przede wszystkim sposoby i formy pracy z uczniami, zwłaszcza stosowanie metod aktywizujących, praktycznych oraz atrakcyjnych form pracy z uczniami.

Dzięki odpowiednio przemyślanym metodom nauczyciel tworzy sytuacje edukacyjne inspirujące ucznia do samodzielnego poszukiwania rozwiązań, a tym samym – daje mu możliwość samodzielnego podejmowania decyzji o podjęciu konkretnej aktywności, w szczególności gdy chodzi o pracę z uczniami ze SPE.

B. Zajdler (2019) zachęca do stosowania w klasie IV metod aktywizujących uczniów i metod problemowych, np.: stolików eksperckich, mapowanie pojęć, gra dydaktyczna, drama, obserwacje i doświadczenia przyrodnicze.

Podczas pracy tymi metodami uczeń sam wyjaśnia, jak rozumie nowe pojęcia, czy klasyfikuje poznane elementy krajobrazu lub składniki pogody. Pracując metodami problemowymi, typu diagram trójkątny czy diamentowy, uczeń sam ustala hierarchię ważności treści, podkreśla te, które według niego są najważniejsze, np. przy tematach dotyczących ochrony przyrody, zachowania się w lesie, podczas prowadzenia obserwacji i in.

Na lekcjach przyrody najważniejsze jest działanie, które jest czynnością wielozmysłową, ponieważ udział zmysłów wzroku, słuchu, dotyku, węchu i smaku, jest niezwykle istotny dla efektywnego poznawania i przyswajania wiedzy przyrodniczej. Zmysły te stymulują pracę mózgu, dzięki której uczeń z różnymi potrzebami odkrywa, konstruuje i jest twórczy na lekcji. Pracując metodami aktywizującymi i wykorzystując np. ćwiczenia praktyczne, doświadczenia lub eksperymenty, zmysły pomagają uczniom w zapamiętaniu wielu nowych i istotnych dla dalszej edukacji faktów, w szczególności dotyczy to uczniów z obniżonymi wymaganiami edukacyjnymi.

Z kolei odpowiednio dopasowane do tematu i potrzeb uczniów formy pracy, pozwalają na kształtowanie różnorodnych umiejętności przedmiotowych i interdyscyplinarnych, niezwykle przydatnych w dalszej nauce i w życiu w ogóle.

J. Borgensztajn (2019) podkreśla, że preferowaną formą pracy w trakcie zajęć powinna być praca grupowa, najlepiej w niewielkich zespołach liczących do 4–5

uczniów. W tym samym zespole powinny znaleźć się osoby o różnych predyspozycjach i możliwościach poznawczych, tak aby wzajemnie się uzupełniały. Może być to szczególnie istotne, jeśli w klasie znajdują się uczniowie z szeroko rozumianymi specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Aby efektywnie współpracować jako zespół, uczniowie powinni nawiązać między sobą autentyczne relacje i zaakceptować ewentualne różnice. Wówczas staje się możliwy taki podział zadań w zespole, aby każdy dostał do zrobienia coś, z czym radzi sobie względnie dobrze, szczególnie jeśli zadanie postawione przed zespołem można podzielić na kilka odrębnych i zróżnicowanych działań, skutecznie prowadzących do wspólnego efektu. Sukces grupy staje się wówczas sukcesem każdego z jej członków, niezależnie od rodzaju i indywidualnego wkładu pracy. Nawiązywanie bliższych relacji pomiędzy uczniami sprzyja również spontanicznemu kreowaniu sytuacji, w których członek grupy uzyskuje zrozumienie i wsparcie społeczne w sytuacjach, z którymi sobie nie radzi.

Oprócz metod i form pracy z uczniem na lekcjach przyrody niezwykle ważne jest odpowiednia organizacja przestrzeni dydaktycznej (zaplecza dydaktycznego), czyli dobrze wyposażonej pracowni przyrodniczej, która pozwoli na ich stosowanie oraz optymalną realizację celów kształcenia i wymagań programowych, zalecanych przez podstawę programową i wymieniane w niniejszej publikacji programy nauczania.

W programie *Rozumiem przyrodę* J. Borgensztajn zaleca, aby zajęcia z przedmiotu przyroda odbywały się w odpowiednio przystosowanej do tego celu pracowni, która może być salą przeznaczoną również do prowadzenia zajęć z takich przedmiotów jak biologia czy geografia, szczególnie w szkołach, w których wydzielenie osobnego pomieszczenia jedynie na lekcje przyrody byłoby nieopłacalne lub wręcz niemożliwe. W przestrzeń edukacyjną można też włączyć część korytarza w pobliżu pracowni, umieszczając tam gabloty, plansze poglądowe, plakaty wykonane przez uczniów oraz łatwe w utrzymaniu rośliny.

Współczesne czasy wymagają również od nauczyciela przewidzenia i zaplanowania organizacji procesu dydaktycznego w realiach nauczania zdalnego. Opisano to zagadnienie dość szczegółowo w rozdziale II w podrozdziale pt. *Planowanie pracy w trybie nauczania zdalnego*, powołując się na sugestie i propozycje zawarte w programach nauczania przyrody, ale także w punkcie 3.4 tego rozdziału. Godna podkreślenia jest tu propozycja J. Borgensztajn (2019), która w swoim programie proponuje wykorzystanie aplikacji LearningApps jako prostej platformy e-learningowej, służącej uzupełnieniu tradycyjnego procesu nauczania. Nauczyciel po zalogowaniu się na platformę ma możliwość założenia kont poszczególnym uczniom. Ponieważ dostęp do LearningApps jest możliwy nie tylko z komputera, ale również za pośrednictwem tabletu lub smartfona (aplikacja generuje automatycznie QR kody do zadań), uczniowie mogą przy pomocy tych urządzeń wykonywać ćwiczenia interaktywne zarówno na lekcji, jak i w domu. Nauczyciel może następnie zweryfikować, czy i którzy uczniowie wykonali zadania oraz ile czasu zajęło im ich rozwiązanie. Informacja taka może okazać się przydatna jako element diagnozy edukacyjnej lub jako element systemu oceniania postępów uczniów.

### 3.2. Cele i założenia pracy z klasą zróżnicowaną pod względem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych

Celem nauczania w klasie o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych jest rozwijanie indywidualności ucznia oraz jego zdolności a zadaniem szkoły i nauczyciela jest zorganizowanie procesu kształcenia dostosowanego do indywidualnych różnic psychofizycznych uczniów. W szkolnej praktyce oznacza to organizację procesu dydaktycznego i wychowawczego opartego na doborze różnych treści nauczania, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów organizacji pracy itp., które sprzyjają rozwojowi i nauce uczniów, uwzględniając ich zainteresowania, zdolności, predyspozycje, możliwości i tempo pracy.

### 3.3. Opis podejścia zgodnego z założeniami edukacji włączającej

W myśl edukacji włączającej chodzi o zaangażowanie w proces uczenia się jak największej grupy uczniów. Dlatego nauczyciel powinien stosować na lekcji:

- różnorodne sposoby przekazu informacji w czasie lekcji z dostosowaniem do możliwości wszystkich uczniów, wpierając się np. dźwiękiem, obrazem, odwołaniem do doświadczeń;
- zróżnicowane formy ekspresji, sposoby prezentowania wiedzy i umiejętności, np. podczas doświadczeń, zajęć w terenie, metody projektu, pracy grupowej, plakatu, prezentacji multimedialnej itp.;
- różne sposoby motywowania i angażowania ucznia do pracy podczas lekcji, zwłaszcza do pracy samodzielnej np. prowadzenie własnych obserwacji, sporządzanie notatek, dokonywanie pomiarów, prezentacji własnych zainteresowań i spostrzeżeń (materiał [Klasa o zróżnicowanym poziomie – jak pracować, oceniać i motywować uczniów](#); dostęp 28.03.2023).

Blandyna Zajdler w swoim programie podkreśla, że prowadzenie lekcji przyrody z uczniami ze zróżnicowanymi potrzebami to poznawanie środowiska za pomocą zmysłów, na których uczeń:

- poznaje składniki przyrody wieloma zmysłami, zwłaszcza poprzez lekcje w terenie;
- zapamiętuje kształty, barwy, dźwięki, zapachy i smaki (rola zmysłów);
- dowiaduje się, że nie należy dotykać, wąchać, smakować nieznanymi substancjami (zagrożenia i zasady bezpieczeństwa);
- uczy się myśleć przyczynowo-skutkowo, np. tworząc mapę myśli.

W przywoływanych programach nauczania dla przykładu zostały zaproponowane działania dydaktyczne wspomagające między innymi stymulację sensomotoryczną uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi na lekcjach przyrody. Należy jednak zwrócić uwagę na adekwatne do potrzeb i możliwości uczniów dostosowania w tym zakresie, jak wielkość planszy, pionków i innych narzędzi do pracy, typu: klej, nożyczki, kredki, pisaki, kolorowe karteczki, naklejki i wiele innych, które przy uczniach z trudnościami manualnymi mogą odegrać dużą rolę. Działania takie mogą wpłynąć również na motywację jednych uczniów do pracy a innych zmobilizować do niesienia im pomocy, z pewnością jednak na pobudzenie u wszystkich uczniów kreatywności i ich zaangażowania w wykonanie zadania. Trzeba zwrócić również uwagę na dostosowania dla uczniów na przykład słabowidzących, uczniów z nadwrażliwościami sensorycznymi, dyslektyków o silnym nasileniu zaburzeń percepcyjnych i koordynacyjnych, którzy

mogą w różny sposób reagować na zadania praktyczne i wymagać wspomagania ze strony nauczyciela. Aby w zróżnicowanej klasie zrealizować cele edukacyjne zapisane w podstawie programowej i spójnych z nią programami nauczania, do których odwołuje się niniejszy poradnik, należy pamiętać, że np. podczas:

- obserwacji prowadzonej bezpośrednio w terenie bądź za pomocą materiałów trzeba wprowadzać potrzebującym uczniom dodatkowe objaśnienia, ilustracje, plansze czy animacje;
- lekcji w terenie, służących poznawaniu obiektów przyrody ożywionej i nieożywionej, krajobrazu najbliższej okolicy, niektórzy uczniowie mogą oczekiwać pomocy np. w zlokalizowaniu obiektów na planie, mapie, schemacie itp.;
- ćwiczeń technicznych takich jak np. wykonywanie rysunków, schematów, plakatów, pozwalających uporządkować fakty, zapewnić uczniom subtelną uwagę, delikatną pomoc, wesprzeć pozytywnym komunikatem, pochwałą itp.;
- ćwiczeń manualnych – np. konstruowanie modeli, map myśli, pozwalające zrozumieć reguły i zasady funkcjonujące w przyrodzie – prawdopodobnie wystarczy tylko akceptacja nauczyciela, co do poprawności działania danego ucznia.

Literatura przedmiotu i doświadczenie nauczyciela sugerują, aby przy stosowaniu formy pracy grupowej, w każdym zespole umieścić wzrokowca, słuchowca jak i kinestetyka. W takim połączeniu grupa będzie bardziej efektywnie pracować nad przydzielonym zadaniem, gdyż wzajemnie będą się uzupełniać w zakresie posiadanych umiejętności. Również przydzielając zadanie do wykonania w parach/w grupach, powinno się dobierać uczniów w taki sposób, aby nie powstały grupy zbyt silne, ani też zbyt słabe w zakresie posiadanych umiejętności. W przypadku uczniów zdolnych, można pracować metodą lekcji odwróconej oraz angażować ich do pomocy udzielanej słabszym kolegom; takie podejście wymaga jednak wypracowania systemu oceniania uwzględniającego nietypowe predyspozycje i możliwości niektórych dzieci (Borgensztajn 2019). Można też wykorzystać elementy tutoringów rówieśniczych – uczeń o wyższych zdolnościach może pełnić rolę tutora wobec kolegi mającego trudności ze zrozumieniem polecenia, wykonywaniem zadania (np. z dysleksją, dysgrafią, słabosłyszących, słabowidzących).

W przypadku ucznia, który nie może uczestniczyć w zajęciach szkolnych z powodów zdrowotnych, należy umożliwić mu wykonywanie w domu części zadań. Nauczyciel może przesłać je np. za pomocą dziennika elektronicznego lub wykorzystując platformę edukacyjną, dać mu szansę uczestnictwa w lekcji (online) i wykonywania zadań oraz prezentowania efektów indywidualnej pracy na czacie czatu bądź komunikatorze głosowym.

Uczniowie z zaburzeniami funkcji wzrokowo-przestrzennych czy integracji percepcyjno-motorycznej i lateralizacji (dysgrafia, dysleksja), mogą mieć trudność w opanowaniu treści z działu drugiego: *orientacja w terenie*, m.in. w zakresie wyznaczania kierunków w terenie, wskazania w terenie oraz na schemacie (lub horyzontarium) miejsca wschodu, zachodu i górowania Słońca. Uczniowie ci mogą też mieć problemy z orientacją w budowie ciała oraz zapamiętywaniem różnorodnych schematów i układów. Nauczyciel uczący przyrody w celu niwelowania wskazanych trudności powinien dla tej grupy uczniów częściej stosować powtórzenia i utrwalanie mniejszych partii materiału, technik skojarzeniowych ułatwiających zapamiętywanie treści a także odpowiednio różnicować zadania podczas pracy w grupie.

W przypadku uczniów słabowidzących należy przygotować odpowiednie pomoce dydaktyczne: dostosować teksty i karty pracy stosownie do potrzeb ucznia (wielkość czcionki), na mapach zaznaczyć kontury (np. granice kraju, województwa). Warto również dla tej grupy uczniów czy ucznia zapewnić odpowiednie miejsce w sali lekcyjnej, które powinno znajdować się blisko nauczyciela tak, aby mógł go obserwować i wspomagać w wykonywaniu zadań.

Bardzo ważnym aspektem pracy nauczyciela podkreślanym w programach nauczania przyrody oraz w komentarzach do scenariuszy załączonych do niniejszego programu, jest sposób, a nawet styl komunikacji z uczniami, szczególnie z uczniami ze SPE. Każda grupa rządzi się swoimi prawami, jednak istnieją podstawowe zasady prawidłowej komunikacji w relacji nauczyciel – uczeń, o których nauczyciel musi pamiętać i je stosować w praktyce szkolnej. Należą do nich:

1. Świadomość celu – nauczyciel wie, co chce przekazać uczniowi i jaki efekt/cel chce osiągnąć poprzez swój komunikat; komunikaty w zakresie przedstawiania celów lekcji, formułowania poleceń powinny być proste i klarowne dla każdego ucznia; nauczyciel powinien się upewnić, czy uczniowie zrozumieli cel lekcji, polecenie do zadania i samo zadanie.
2. Dbałość o stworzenie odpowiednich warunków do rozmowy; w tym celu ważne są dostosowania w zakresie ustawienia ławek, aranżacji sali, usadzenie uczniów adekwatnie do ich potrzeb, w sposób zapewniający komfort wszystkim uczniom w zespole klasowym.
3. Ustalenie zasad komunikacji np. aktywnego słuchania, czekania na swoją kolej, dyskusji opartej na argumentach czy dostosowania w zakresie komunikacji alternatywnej AAC w przypadku ucznia wymagającego alternatywnego systemu komunikacji; uczniowi słabosłyszącemu można te zasady przedstawić w formie pisemnej.
4. Tworzenie zrozumiałych dla ucznia komunikatów; nauczyciel może wspierać się komunikatami zapisanymi na tablicy, wyświetlonymi na tablicy interaktywnej czy przypiętymi na flipcharcie oraz omawiać je ustnie.
5. Czuwanie nad własnymi emocjami; nauczyciel nie ocenia swojego rozmówcy, ale również tego samego uczy uczniów i ustanawia zasady poprawnej komunikacji na lekcji.
6. Uważność, czyli skupianie uwagi na uczniu i aktywne go słuchanie; nauczyciel wyznacza niezbędną dla każdego ucznia ilość czasu na wypowiedź, powtarza polecenie i dopytuje, upewnia się, czy dobrze zrozumiał wypowiedź ucznia i przekazuje mu informację zwrotną.
7. Przykładanie uwagi do komunikacji niewerbalnej, zarówno swojej, jak i ucznia; nauczyciel jest bacznym obserwatorem procesu i powinien dostrzegać różne komunikaty monitowane przez ucznia i odpowiednio reagować, stosownie do jego uzasadnionych potrzeb.
8. Udzielanie konstruktywnej informacji zwrotnej, która służy docenieniu sukcesów ucznia, ale też zwróceniu uwagi na to, czego jeszcze nie udało mu się osiągnąć i podaniu wskazówek do pokonania trudności, celem odniesienia przez ucznia sukcesu. Informacja zwrotna powinna każdorazowo być przekazywana w taki sposób, aby uszanować godność ucznia, dostarczyć mu rzetelnej informacji na temat jego postępów oraz zmotywować do podejmowania dalszych wysiłków (Borgensztajn 2019).

Przedstawione powyżej ogólne zasady pracy z uczniem o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych dotyczą zarówno sytuacji komunikacyjnej w trybie stacjonarnym, jak



i zdalnym, lecz aby były skuteczne w pracy z uczniami o zróżnicowanych potrzebach, wymaga się od nauczyciela przedmiotu bardzo wielu różnorodnych kompetencji w tym zakresie. Na lekcji stacjonarnej i zdalnej obowiązują te same ustalone i opisane powyżej zasady komunikacji. Lekcja w trybie zdalnym jest jednak modyfikacją pod kątem przepływu informacji, sposobów prezentacji treści, zadawania zadań wraz z poleceniami, monitorowania postępów, jak i sprawdzania wyników. Dlatego podczas nauczania zdalnego, które często bywa trudną sytuacją dla ucznia, nauczyciel powinien przede wszystkim zapewnić komfort przepływu informacji poprzez połączenia online, za pomocą dostępnych dla szkoły i ucznia komunikatorów takich jak: MS Teams, Google Meet, Zoom i innych. Każde z tych narzędzi wymaga ustalenia nowych zasad komunikowania się, w tym przesyłania zadań, sprawdzania wyników, oceniania czy prezentacji treści przedmiotowych.

Dzięki nim uczeń będzie mógł komunikować się w czasie rzeczywistym z nauczycielem i klasą oraz udostępniać materiały na wspólnym ekranie, przysyłać pliki, udzielać doświadczenia poprzez różne aplikacje (np. Jamboard, Padlet). W ten sposób uczniowie mogą w pełni uczestniczyć w zajęciach i pracować z zadaniami delegowanymi do pracy samodzielnej. Jednak nauczyciel musi pamiętać, aby polecenia sporządzać bardzo precyzyjnie, a wymagania formułować w sposób czytelny i zrozumiały dla każdego ucznia.

Należy bardzo jasno określać, które wiadomości uczeń musi opanować, jakie umiejętności przećwiczyć, które zadanie wykonać oraz w jaki sposób przestać je do sprawdzenia nauczycielowi. Uczeń oraz jego rodzice powinni też otrzymać informację zwrotną na temat mocnych stron i aspektów, nad którymi ewentualnie uczeń powinien jeszcze popracować.

Dlatego w pracy zdalnej nie należy rozumieć komunikacji jako spotkania bezpośredniego z uczniem w celu przekazania informacji. Komunikowanie się z uczniami może odbywać się poprzez dziennik elektroniczny, pisemne informacje w zeszycie przedmiotu lub notatkę dla wychowawcy, informacje o zestawieniu punktowym i ocenie na przykład sprawdzianów, testów lub diagnoz przedmiotowych, poprzez ustalanie i zapisanie kryteriów sukcesu i kryteriów oceny na przykład projektów (oraz np. dyplomy za udział, wyróżnienia i pochwały).

W każdym trybie nauki, stacjonarnej oraz zdalnej, ogromną rolę w procesie nauczania odgrywają rodzice. To od nich zależy, jakie wsparcie otrzymuje dziecko, gdy musi zmierzyć się z trudnościami podczas własnych obserwacji, sporządzaniu notatek, wykonywaniu zadań do pracy samodzielnej, organizacji czasu i miejsca na naukę w domu. Rodzic to również ważny dla dziecka mentor a na pewno autorytet, którego pochwała jest najważniejsza. Od tego jak rodzic postrzega swoje dziecko, zależy również jego samoocena i poczucie własnej wartości, dlatego ważnym jest budowanie pozytywnego wizerunku, docenianie jego postępów, wysiłku w pokonywaniu trudności i ograniczeń lub też wskazywanie jego zdolności i szczególnych predyspozycji i zainteresowań. Z drugiej strony, sam rodzic może zauważyć te sukcesy często dopiero poprzez szkołę i informację zwrotną udzielaną przez nauczyciela. Z praktyki szkolnej wiadomo, jak bardzo ważne jest wsparcie rodzica dla dziecka, który daje czas, zrozumienie i wiarę, że uczeń samodzielnie może osiągać swoje sukcesy.

Informacja zwrotna to również dzielenie się wiedzą na temat trudności związanych z nauką i zachowaniem. Zdarza się, że są to trudne do przekazania informacje, jednak



bardzo istotne dla zrozumienia, z czym uczeń i nauczyciel muszą sobie radzić w szkolnej rzeczywistości i skąd wynikają oceny. W każdym aspekcie współpracy w rodzinie ważne jest porozumienie i wzajemne zrozumienie, ponieważ to one dają szansę na wielotorowe działania kształtujące postawę ucznia, jego samoocenę, stabilność, motywację i pokazują właściwy kierunek w jego rozwoju. Ważna jest otwarta komunikacja z rodzicem na przykład poprzez dziennik elektroniczny lub bezpośrednio (na miarę potrzeb), czyli konsultacje poza spotkaniami z zespołem nauczycieli i wychowawcą. Współpraca z rodzicem to również wskazówki do pracy z dzieckiem, informacja zwrotna na temat postępów dziecka w nauce przedmiotu, monitorowanie bieżących potrzeb, wsparcie dziecka przez rodzica w domu. To nauczyciel jest architektem procesu dydaktycznego, dlatego do niego należy również inicjowanie spotkań, jeśli zachodzi taka potrzeba, celem ustalenia wspólnych działań wspomagających funkcjonowanie i rozwój ucznia. Warto zadbać o rodzica jako sprzymierzeńca, gdyż powinien on wiedzieć, jakie postępy robi uczeń, jakie otrzymuje oceny i co jeszcze można zrobić, aby zwiększyć jego możliwości. Wsparciem dla nauczyciela będzie konsekwentne utrzymanie zaleceń i zasad wprowadzonych w szkole; i tak na przykład uczeń:

- samodzielnie wykonuje zadania, nawet jeśli robi to dużo wolniej;
- codziennie systematycznie małymi partiami powtarza zadaną partię materiału;
- dokonuje samodzielnych obserwacji;
- przy komputerze pracuje w określonym czasie;
- dba o swój wygląd i odpowiedni wypoczynek, aby w szkole mógł włączyć się aktywnie w działania wraz z innymi uczniami;
- codziennie wykonuje dodatkowe zadania, dzięki którym ćwiczy techniki szkolne w celu łatwiejszego i szybszego uczenia itp.

### **3.4. Opis odpowiednich warunków i sposobów realizacji podstawy programowej kształcenia ogólnego**

Zgodnie z podstawą programową i spójnymi z nią programami nauczania realizacja kształcenia przyrodniczego w szkole podstawowej powinna odbywać się poprzez: lekcje w sali szkolnej i lekcje w terenie, pozwalające prowadzić z uczniami obserwacje i pomiary poprzez wycieczki przyrodnicze, wycieczki krajoznawcze, zajęcia na ścieżkach edukacyjnych, zajęcia indywidualne oraz zajęcia pozalekcyjne (np. w kole lub klubie przyrodniczym).

Prowadzenie zajęć z przyrody w szkole wymaga odpowiednio przygotowanej do tego celu sali lekcyjnej czyli pracowni przyrodniczej. W programach nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* podano wykaz wyposażenia pracowni przyrodniczej w urządzenia i pomoce dydaktyczne niezbędne do realizacji programu nauczania. Lekcje przyrody powinny odbywać się w sali, w której są dostępne różne pomoce dydaktyczne, proste przyrządy pomiarowe, które pomogą nauczycielowi zaspokoić potrzeby zarówno uczniów bardziej zainteresowanych przyrodą i uzdolnionych, jak i mających trudności z opanowaniem wymagań programowych. Warto więc wygospodarować miejsce na kącik przyrodniczy, np. do prowadzenia uprawy roślin (rzeżucha, fasolka) lub hodowli zwierząt, np. chomika czy świnki morskiej, w celu prowadzenia obserwacji organizmów żywych. Powinny się tam też znaleźć odpowiednie szafki, w których znajdują się niezbędne pomoce dydaktyczne (plansze, mapy, przyrządy pomiarowe). Według przytaczanych programów w sali przyrodniczej powinny znajdować się:

- proste przyrządy pomiarowe (taśmy miernicze, gnomon, kompas, termometr, wiatromierz);
- okazy i modele (np. gleb, skał, roślin);
- plansze poglądowe (np. formy rzeźby terenu, układ kostny, oznaczenia substancji trujących);
- mapy najbliższej okolicy w skali 1 : 10 000 lub 1 : 25 000, turystyczne, plan miasta atlasy przyrodnicze i mapy ściennie (ogólnogeograficzna i administracyjna Polski);
- encyklopedie przyrodnicze, słowniki przyrodnicze, klucze do oznaczania roślin;
- pojemniki plastikowe do prowadzenia doświadczeń
- lupy;
- lornetka.

Warto zainstalować także automatyczną stację pogody do prowadzenia obserwacji pogody lub czujnik pogody do wykonywania profesjonalnych pomiarów warunków pogodowych, zapisu i odczytu danych pogodowych za pomocą aplikacji zainstalowanej w telefonie (mobilne laboratorium). To niewielkie urządzenie można wykorzystać w czasie zajęć w terenie do obserwacji pogody, gdyż pozwala na odczytanie wilgotności względnej, temperatury powietrza i wartości ciśnienia atmosferycznego.

Ważnym elementem wyposażenia pracowni przyrodniczej powinna być też tablica multimedialna lub komputer z rzutnikiem multimedialnym. Należy zadbać również o takie ustawienie stołów w pracowni, aby umożliwiło to pracę w grupach, dyskusje. Ustawienie stolików w sali powinno odpowiadać metodzie, którą nauczyciel zaplanował do pracy z uczniem, aby ułatwiało mu przyswajanie oraz rozumienie realizowanego materiału:

- tradycyjne – stoliki ustawione są w rzędach, a uczniowie siedzą pojedynczo lub obok siebie; takie ustawienie sprzyja pracy samodzielnej lub w parach, która może być jedną z faz zaplanowanej metody pracy np. metoda projektu, WebQuest, metoda odwróconej lekcji, mapa pojęciowa, które wskazują w swoich programach zarówno J. Borgensztajn, jak i B. Zajdler. Sprzyjać to powinno także wykonaniu samodzielnej pracy przez ucznia, jak np. zapoznanie się z tekstem, sporządzenie własnej notatki z obserwacji (np. pogody w danym dniu za oknem klasy), czy napisanie testu (np. opis budowy i przystosowań do życia na lądzie prezentowanego na planszy lub ekranie zwierzęcia);
- laboratoryjne – uczniowie siedzą naprzemiennie – naprzeciwko siebie; sprzyja to pracy w parach i pracy z różnymi przedmiotami; w takim ustawieniu uczniowie pracują nad doświadczeniem, prowadzą obserwacje, uzupełniają mapę myśli czy elementy metaplanu;
- w podkowę – ułatwia nauczycielowi komunikację z całą klasą i omawianie różnych zagadnień na forum; takie ustawienie może służyć realizacji kolejnej fazy wyżej wymienionych metod, jak metoda projektu, WebQuest, metoda odwróconej lekcji, mapa pojęciowa; przy takim ustawieniu łatwiej przebiegać będzie wyciąganie wspólnych wniosków płynących z doświadczeń, prezentacji ich wyników, dzielenia się zdobytą wiedzą, prowadzeniu obserwacji np. okazu skały, którą na środku klasy pokazuje i omawia nauczyciel, rysunku rośliny bądź schematu budowy układu narządów na planszy prezentowanej przez nauczyciela; wygodniej też uczniom zaprezentować efekty pracy grupowej np. opracowanych w grupie plakatów dotyczących zachowania w lesie czy podczas burzy i in.;

- w kwadrat – tworzy przestrzeń do bezpośrednich rozmów nauczyciela z uczniami; takie ustawienie ławek służy wspólnej przestrzeni do prac grupowych, ale również jest to doskonała sytuacja do pracy metodą wędrujących plakatów, śnieżnej kuli (np. do realizacji tematu związanego z lasem, kiedy uczniowie dopisują kolejno rośliny czy zwierzęta żyjące w lesie), różnych odmian dyskusji i debaty;
- wyspy są jedną z ciekawszych ustawień ławek w kwadraty; są to zestawione w różnych miejscach sali lekcyjnej po dwie ławki dla kilku osób, pozwalające na autonomiczną pracę małych zespołów grupowych (do 4 uczniów) w licealnej klasie. Uczniowie pracują w grupie w oparciu o podręcznik, mapy w atlasie i inne źródła wiedzy, i wyszukując potrzebne informacje, uzupełniają np. mapę myśli, metaplan czy po prostu kartę pracy albo zadania w zeszytach ćwiczeń. Można je zastosować np. przy dokonywaniu oceny stanu środowiska przyrodniczego wokół szkoły, przy tematach dotyczących konieczności zachowania bezpieczeństwa w zetknięciu z groźnymi substancjami, niebezpiecznymi organizmami, sposobach zachowania się w sytuacjach zagrażających zdrowiu i życiu, i wielu innych. Zadania opracowane samodzielnie na poszczególnych „wyspach” są następnie omawiane na forum klasy, aby upewnić się, że zostały wykonane prawidłowo.

Oprócz tradycyjnych zajęć w sali lekcyjnej autorki obu przytaczanych programów nauczania zalecają realizację części wymagań z podstawy programowej przyrody poprzez inne formy nauczania. I tak np. proponuje się znaleźć na terenie podwórka szkolnego miejsce, w którym możliwe byłoby przeprowadzenie wybranych obserwacji i pomiarów elementów przyrody (np. zjawisk pogody, nazywania i rozpoznawania rosnących przy szkole gatunków roślin, pomiaru obwodu drzewa itp.). Jeśli jest taka możliwość, warto założyć na podwórku szkolnym ogród przyrodniczy lub ogród „pod folią”, w którym uczniowie będą sadzić rośliny i obserwować ich rozwój. Może on pobudzać ciekawość poznawczą, sprzyjać formułowaniu pytań i poszukiwaniu odpowiedzi.

Inne atrakcyjne dla ucznia sposoby nauczania przyrody to:

- wycieczka krajoznawcza, wycieczka do ogrodu botanicznego lub parku narodowego znajdującego się w pobliżu szkoły;
- gra edukacyjna (np. geocaching – szukanie skarbu, zwiad, gry terenowe);
- lekcje w muzeum lub na terenie parku krajobrazowego/ narodowego.

Muzeum jest naturalnym środowiskiem naukowo-badawczym, gdzie uczniowie mogą poznać przykłady prowadzonych badań, np. muzea przyrodnicze przy parkach narodowych. Wiele muzeów ma bogatą ofertę zajęć dla szkół, oferując lekcje tematyczne z wykorzystaniem różnych środków dydaktycznych (karty pracy, mikroskopy, materiały do prowadzenia obserwacji w domu, dydaktyczne filmy itp.). Inna forma to zajęcia na wirtualnej ścieżce edukacyjnej, zawierającej treści interdyscyplinarne. Warto je wykorzystać w przypadku niesprzyjających wyjściu w teren warunków pogodowych.

W projektowanej lekcji przyrody nauczyciel powinien uwzględnić stałe jej elementy (ogniwa). Według Brzezińskiego (2013) są to m.in.:

- czynności organizacyjne (powitanie, sprawdzenie obecności, w razie potrzeby przygotowanie urządzeń itp.);
- rekapitulację wtórną (sprawdzenie i powtórzenie wiadomości z poprzednich lekcji);
- wprowadzenie do tematu lekcji (element motywujący uczniów, cele lekcji, ustalenie form organizacji pracy);

- opracowanie tematu lekcji;
- rekapitulację pierwotną (zebranie, podsumowanie i uporządkowanie nowych informacji, podsumowanie pracy uczniów);
- czynności końcowe (np. uporządkowanie klasy, omówienie pracy domowej).

Efektom tych działań powinno być opracowanie zarysu lub szczegółowego scenariusza lekcji. W przypadku lekcji powtórzeniowej lub służącej kontroli osiągnięć uczniów nie ma elementu dotyczącego wprowadzenia do lekcji oraz realizacji nowego materiału. Natomiast w przypadku lekcji, podczas której prowadzone jest doświadczenie, na ogół rezygnuje się z elementu rekapitulacji wtórnej, gdyż w trakcie lekcji będzie okazja do sprawdzenia wiedzy uczniów – np. zapisu wyników obserwacji czy wyjaśnienia przebiegu zjawiska.

W programach nauczania przyrody stanowiących kanwę do opracowania niniejszego sugeruje się stosowanie zadań domowych jako jednego ze sposobów oceniania pracy ucznia. Ze względu na wiek uczniów należy dobrze przemyśleć formę i treść zadań domowych, aby nie było to wykonywaniem żmudnych czynności lub tylko zajęciem obciążającym uczniów dodatkową pracą, którą można wykonać na lekcjach przyrody. Mogą to być zadania dotyczące wyszukania informacji (np. o nazwach lokalnych form terenu występujących w najbliższej okolicy, o miejscach objętych ochroną przyrody w miejscu zamieszkania), przygotowania materiałów potrzebnych do prowadzenia obserwacji lub doświadczenia na kolejnej lekcji (np. okazów liści, nasion itp.).

Spójne z poradnikiem programy nauczania przyrody wskazują na potrzebę wykorzystania na lekcjach przyrody w klasie IV różnorodnych narzędzi komunikacyjnych i zasobów internetowych do realizacji treści podstawy programowej (np. e-podręczniki, animacje i filmy przyrodnicze, ćwiczenia interaktywne m.in. dostępne na ZPE). Sugeruje się w nich korzystanie z materiałów multimedialnych zamieszczonych m.in. na polskojęzycznej stronie Khan Academy (np. animacji, quizów), serwisu YouTube oraz stron wydawnictw edukacyjnych. Natomiast dostępną aplikację LearningApps nauczyciel może wykorzystać w czasie prowadzenia lekcji do wykonania interaktywnego ćwiczenia, przykładowo do sprawdzenia wiedzy uczniów (np. quiz, sprawdzian/test nauczycielski) lub tworzenia własnych tematycznych materiałów multimedialnych (kartkówki, prezentacji, gier dydaktycznych).

Zasoby internetowe i dostępne programy komputerowe zawierające treści przyrodnicze są przydatne szczególnie w edukacji zdalnej. W czasie nauczania przyrody w formie zdalnej, metody oparte na bezpośredniej obserwacji, doświadczeniu w trybie stacjonarnym można zastąpić obserwacją np. na podstawie filmu, słuchowiska, animacji, ilustracji. Nauczyciel może samą czynność obserwacji oddelegować do zadań samodzielnych wykonanych przez ucznia poza szkołą np. obserwacja pogody, mierzenie odcinka trasy, opis trasy czy obserwacje przyrody, które później omawiać będzie na lekcji z całą klasą. W tym rozumieniu nauczyciel stara się modyfikować strategię uczenia się, dostosowując je do okoliczności i możliwości. Naturalną sprawą jest dostosowywanie sposobów nauczania zarówno w nauczaniu stacjonarnym, jak i zdalnym poprzez modyfikację ze względu na wiek ucznia, jego dostępność do sprzętu oraz posiadane umiejętności cyfrowe.

Przykładowo: uczniowie otrzymują opis wraz z nagraniem polecenia, opis zadania i sposobu jego wykonania wraz z załączoną instrukcją (zamiast wyjaśnień na lekcji). Taki materiał uczniowie otrzymują w postaci wiadomości na przykład w dzienniku

elektronicznym (lub rodziców, jeśli uczeń sam nie potrafi obsługiwać platformy). W trybie stacjonarnym – nauczyciel może a nawet powinien omówić zadanie na lekcji. Innym przykładem może być sprawdzenie wiadomości, czyli uczniowie piszą sprawdzian w postaci testu, który w trybie stacjonarnym otrzymują na papierze. Natomiast w trybie zdalnym – uczniowie mogą otrzymać test w postaci pliku załączonego do wiadomości lub linku do testu. Uzupełniają go online, ale w czasie rzeczywistym, podczas lekcji. Nauczyciel może przygotować taki test, logując się na swoim koncie na platformie ZPE, skorzystać z kreatora testów na innych platformach wydawniczych, wykorzystać Padlet bądź platformę Testportal.

Do lekcji przyrody prowadzonej w formie zdalnej (online) nauczyciel powinien przygotować odpowiednie materiały, które będą uczniom udostępniane na ekranie (film, prezentacja, widok obiektu przyrodniczego, animacja doświadczenia). Musi również ustalić formy porozumiewania się i pracy z uczniem w czasie zajęć online (wypełnianie kart pracy, ćwiczenia interaktywne z e-podręcznika, krzyżówki, odsyłanie wykonanych zadań do sprawdzenia i oceny itp.).

Nauczyciel winien systematycznie prowadzić monitorowanie własnej pracy dydaktycznej i wychowawczej w formie przyjętej przez szkołę. Systematycznie prowadzone monitorowanie i ocena realizacji zaplanowanych zadań dydaktycznych, dostarcza wiedzy o przebiegu i rezultatach pracy dydaktycznej, trudnościach, na jakie napotykają uczniowie i przyczynach naszych własnych niepowodzeń dydaktycznych.

Wśród grup uczniów w klasie są między innymi dyslektycy i uczniowie z różnymi rodzajami nadpobudliwości, a także uczniowie zdolni. Autorzy programów nauczania przyrody sugerują zachowanie przez nauczyciela elastyczności i uwzględnianie indywidualnych potrzeb ucznia, zarówno w sferze doboru metod kształcenia, jak i sposobie oceniania (stosować ocenianie motywujące ucznia). Nie istnieje uniwersalna strategia, która byłaby jednakowo skuteczna w przypadku wszystkich uczniów z trudnościami w uczeniu się. Najlepsze efekty osiągają uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, jeżeli na lekcjach nauczyciel uwzględnia strategię uczenia przez działanie i przeżywanie. Obejmuje ona wiele metod, jak lekcje w terenie, zajęcia i warsztaty terenowe, w tym gry terenowe. Opanowanie większości umiejętności przedmiotowych z przyrody wymaga aktywności ucznia, częstego wychodzenia z klasy i prowadzenia zajęć poza budynkiem szkolnym, np. na boisku szkolnym, w parku, na polu czy łące w pobliżu szkoły. Zajęcia terenowe, podczas których uczeń ma szansę wielozmysłowo poznawać przyrodę, mogą być narzędziem wspomagającym stymulację jego rozwoju. Posiadana przez nauczyciela wiedza m.in. na temat integracji sensorycznej i merytoryczno-dydaktyczna w zakresie przyrody, ale też w ogóle – na temat pracy z uczniami ze SPE, ułatwią projektowanie odpowiednich zadań dydaktycznych, które będą atrakcyjne dla ucznia, a w konsekwencji mogą przełożyć się na jego sukces.



## ROZDZIAŁ IV

### **Nauczane treści kształcenia, umiejętności przedmiotowe i ponadprzedmiotowe (uniwersalne)**

Programy nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* rekomendują formy i metody kształcenia sprzyjające rozwijaniu tzw. umiejętności miękkich, jak np. kształtowanie umiejętności współpracy uczniów. Aby je rozwijać, autorzy programów zalecają stosowanie na lekcjach przyrody zróżnicowanych form pracy i metod nauczania (np. praca w parach, praca w grupie, dyskusje, projekty edukacyjne, gry dydaktyczne), które sprzyjają kształtowaniu postawy odpowiedzialności za wykonywanie przydzielonych zadań w zespole. Równocześnie uczniowie poprzez pełnienie różnych funkcji w zespole (np. lidera), rozwijają zdolność dostosowywania swojego zachowania do zmieniających się warunków, elastyczności i umiejętności organizacji czasu. Uwzględniając wiek ucznia (kl. IV), nauczyciel przyrody powinien kłaść nacisk na działania ucznia w kierunku rozwijania wymienionych powyżej umiejętności, uwzględniając jego predyspozycje poznawczo-emocjonalne. Obserwacja sposobu współpracy uczniów w grupie w czasie wykonywanego zadania (np. pomiaru elementów pogody, obserwacji krajobrazu antropogenicznego) daje nauczycielowi okazję do wpływania na kształt tej współpracy i podejmowanie zaplanowanych w tym zakresie działań (np. zgodnie z ustalonymi z uczniami zasadami pracy w czasie lekcji w terenie czy prowadzenia kącika przyrodniczego w sali).

Lekcje przyrody w terenie, wykonywanie doświadczeń i pomiarów nie tylko poszerzają wiedzę i rozwijają umiejętności przedmiotowe uczniów, ale także ich samodzielność działania, umiejętność współdziałania w grupie przy wykonywaniu obserwacji obiektów lub zjawisk przyrodniczych oraz komunikatywność, która wzmacnia budowanie więzi z innymi. Lekcje poza klasą szkolną umożliwiają ponadto uczniom poznanie atrakcyjnych, praktycznych sposobów uczenia się przedmiotu, samodzielne i bezpośrednie pozyskiwanie informacji o elementach przyrody żywej i nieożywionej, występujących w najbliższej okolicy. Organizowanie lekcji przyrody sprzyjające rozwijaniu umiejętności uczenia się, w tym jego samodzielności, jest bardzo istotne, gdyż w ten sposób ukierunkuje się ucznia do działań sprzyjających osiągnięciu sukcesu edukacyjnego w wyższych klasach szkoły podstawowej, wyboru dalszego kształcenia i zdobycia satysfakcjonującego zawodu. Nauczyciel powinien rozmawiać z uczniami na temat sposobu organizowania czasu przeznaczonego na naukę i odpoczynek, aby ich zachęcać i motywować do zachowania prawidłowych zasad w tym zakresie. Natomiast przy sprawdzaniu zadań domowych warto zwrócić uwagę uczniów na różne sposoby podejścia do zawartego w zadaniu problemu. Różnicując charakter prac domowych, nauczyciel stwarza uczniowi okazję doskonalenia umiejętności prawidłowej organizacji procesu uczenia się. W scenariuszach dołączonych do programów nauczana *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* oraz do niniejszego poradnika przedstawiono przykłady metodycznej organizacji lekcji, służących w szczególności rozwijaniu umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy przez uczniów i dokonywania selekcji informacji.

#### **4.1. Umiejętności przedmiotowe**

Treści kształcenia z przyrody w klasie IV zawierają wybrane zagadnienia z przyrody ożywionej i nieożywionej ujęte w siedem działów tematycznych. W podstawie



programowej i programach nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* duży nacisk położony jest na poznanie przez ucznia przyrody najbliższego otoczenia, budowy ciała i zasad jego higieny oraz zasad bezpiecznego zachowania się ucznia w wypadku kontaktu z organizmami zagrażającymi życiu i zdrowiu. Treści z przyrody można ująć w trzy grupy tematyczne.

- I grupa to treści interdyscyplinarne dotyczące sposobów poznawania przyrody, w tym wykorzystania przyrządów pomiarowych i zmysłów do poznawania przyrody (dział I).

Realizując niektóre treści nauczyciel będzie mógł pracować w klasie i wdrażać strategię pracy samodzielnego zdobywania wiedzy np. w grupach, w parach czy indywidualnie przy tematach, na których uczeń poznaje różne źródła wiedzy o przyrodzie, nazywa przyrządy służące do jej poznawania, poznaje różnice między eksperymentem a doświadczeniem czy zasady bezpieczeństwa, których musi przestrzegać podczas lekcji przyrody. Jednak już posługiwanie się konkretnymi przyrządami, np. taśmą mierniczą czy kompasem, będzie wymagało zorganizowania zajęć poza salą lekcyjną, choćby na boisku szkolnym.

- II grupa – treści związane z przyrodą nieożywioną (dział II, III, VI (1–5) i VII).

Przy realizacji zagadnień np. z działu II wiele lekcji powinno się odbyć w terenie, z zastosowaniem metod obserwacji i pomiaru, gdyż tylko wtedy uczniowie faktycznie są w stanie opanować szereg umiejętności dotyczących orientacji w terenie i nauczyć się posługiwać przyrządami, służącymi do poznawania przyrody, o których uczyli się wcześniej (dział I). Dział III czyli *Pogoda, składniki pogody, obserwacje pogody* zarówno w podstawie programowej, jak i w programach nauczania zaleca się zrealizować w terenie, z wykorzystaniem metod bezpośredniej obserwacji, pomiaru, sporządzania notatek, zapisywania wyników. W terenie uczniowie powinni dokonać pomiaru temperatury powietrza, wyznaczyć kierunek wiatru, zaobserwować inne składniki pogody, jak stopień zachmurzenia czy rodzaj opadów oraz zanotować wyniki obserwacji w swoich zeszytach czy dziennikach pogody.

Tematyka z działu VI (*Środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy*) częściowo jest do zrealizowania w szkole, gdzie wykorzystane zostaną metody aktywizujące oraz zasoby pracowni przyrodniczej, w tym – multimedia; w dużej mierze treści z tego obszaru – podobnie jak z działu VII (*Środowisko antropogeniczne i krajobraz najbliższej okolicy*) – wymagają realizacji w terenie i zastosowania metod praktycznych, zwłaszcza obserwacji, form pracy w grupach i w parach oraz odpowiednio opracowanych kart pracy.

- III grupa to tematy związane z przyrodą ożywioną, w tym z organizmem człowieka (dział IV, VI (6–13) i VII (3)).

Treści z działu IV nauczyciel zrealizuje niemal w całości w klasie, stosując pracę w grupach, w parach i indywidualną oraz metody samodzielnego zdobywania wiedzy (np. metodę projektu, metaplanu, mapę myśli i in.) z wykorzystaniem fotografii i infografik w podręcznikach, ale też innych poglądowych, ułatwiających wizualizację omawianych treści, jak: atlas przyrodniczy, plansze i schematy, modele, prezentacje multimedialne z odpowiednimi animacjami i in.

Mniej doświadczonemu nauczycielowi warto uświadomić, że każdorazowo (na lekcjach w klasie i w terenie), oprócz wiodących metod i technik pracy zaistnieją też inne, jak rozmowa, pogadanka lub jej elementy, często dyskusja, gdyż nauczyciel,

kierując pracą uczniów, czuwa nad ich bezpieczeństwem, przypomina zasady pracy, stawia pytania, wyjaśnia, dopowiada, podsumowuje i po prostu rozmawia z uczniami.

Zapis treści nauczania przyrody w podstawie programowej daje nauczycielowi pewną swobodę w doborze szczegółowych treści lekcji. Natomiast wymienione cele kształcenia, czyli wymagania ogólne i powiązane z nimi treści kształcenia oraz wymagania szczegółowe należy traktować jako efekt do osiągnięcia przez uczniów i realizacji przez nauczyciela.

Wskazane w podstawie programowej i ujęte w programach nauczania treści przyrodnicze służą kształtowaniu ogólnych umiejętności przedmiotowych przydatnych uczniowi w uczeniu się i zdobywaniu wiedzy. Są to np. umiejętności:

- orientowania się w terenie za pomocą kompasu i mapy;
- dostrzegania zależności między organizmami w różnych układach przyrodniczych (na łące, w lesie, parku, jeziorze i rzece);
- identyfikowania zależności występujące między poszczególnymi składnikami krajobrazu rozpoznania składników przyrody żywej i nieżywej w najbliższej okolicy szkoły i ich opisywania;
- rozpoznawanie pospolitych gatunków organizmów występujące w najbliższej okolicy oraz określanie warunków ich życia;
- dostrzegania zależności pomiędzy zjawiskami w przyrodzie (np. wpływ temperatury na zjawisko rozszerzalności cieczy);
- interpretacji oznaczania substancji szkodliwych dla zdrowia: drażniących, trujących, żrących i wybuchowych;

W programach *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* nauczyciel znajdzie przykłady jak można zmodyfikować realizację treści programowych pod kątem dostosowania do pogody i aktywności uczniów. Na przykład zajęcia teoretyczne, jak zasady BHP, udzielanie pierwszej pomocy, tematy związane z funkcjonowaniem ludzkiego ciała czy wpływem środowiska na życie człowieka proponuje się realizować w blokach w okresie jesienno-zimowym w klasie. Natomiast zajęcia oparte na bezpośredniej obserwacji w terenie, pomiarach terenowych, orientacji w terenie ujęte są w czasie wiosenno-letnim, który sprzyja wyjściom poza budynek szkoły ze względu choćby na pogodę, bogactwo świata flory i fauny a także motywacje uczniów do spędzania czasu w terenie. W tym okresie jest też więcej możliwości dostosowania sposobów przemieszczania się, pokonywania różnych odległości i łatwości poruszania się w określonym terenie, dokonywania obserwacji terenowych przy dogodnych warunkach pogodowych np. widoczności dla osób o różnych potrzebach edukacyjnych.

## 4.2. Umiejętności ponadprzedmiotowe (uniwersalne)

Nauczanie treści przyrodniczych z wykorzystaniem metod samodzielnego dochodzenia do wiedzy na temat przyrody pozwala na kształtowanie zarówno umiejętności przedmiotowych, jak i ponadprzedmiotowych. Przy czym należy zauważyć, że wiele umiejętności w zależności od kontekstu ich zastosowania, pełni rolę podwójną – przedmiotowych i ponadprzedmiotowych.

Programy nauczania przyrody *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* stwarzają okazje do kształtowania następujących umiejętności ponadprzedmiotowych, uniwersalnych:

- rozwijanie umiejętności prowadzenia obserwacji, badań przy wykorzystaniu przyrządów oraz dokumentowania ich wyników;

- posługiwania się przyrządami w celu dokonywania pomiarów i obserwacji, w tym obserwacji terenowych (np. pogody, form terenu, elementów krajobrazu);
- korzystania z różnych źródeł informacji w celu pozyskiwania wiedzy, włączając w to zasoby internetu;
- przestrzegania zasad bezpieczeństwa w trakcie przeprowadzania obserwacji i doświadczeń oraz zajęć w terenie;
- weryfikowania hipotez poznanymi metodami empirycznymi;
- umiejętności rejestrowania danych z obserwacji, katalogowania obiektów i zjawisk;
- przedstawianie zebranych danych w formie graficznej;
- umiejętności prezentacji efektów swojej pracy, wyrażania swojego zdania na dany temat oraz prowadzenia dyskusji;
- umiejętności pracy z materiałami tekstowymi (np. tekstami popularnonaukowymi, infografikami, schematami);
- umiejętności korzystania z TIK podczas pracy na lekcji, w tym na lekcjach w terenie oraz uczenia się w domu;
- umiejętności czytelnicze (np. zadania w kartach pracy, instrukcje do doświadczeń, redagowanie gazetek tematycznych, lapbooka);
- umiejętności pracy samodzielnej oraz współpracy z rówieśnikami;
- dbania o swoje zdrowie fizyczne i psychiczne oraz stosowanie w praktyce poznanych zasad zdrowego stylu życia.

W programach nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* dużą wagę przywiązuje się do kształtowania uniwersalnych umiejętności towarzyszących realizacji treści z przyrody. Nauczyciel może wykorzystywać na lekcji różne zasoby, które są dostępne lokalnie lub w sieci. Na przykład słowniki, encyklopedie, programy multimedialne, filmy czy gry dydaktyczne.

Nauczyciel może zastosować różnorodne materiały udostępnione na stronie Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej (ZPE), polskojęzycznej Khan Academy, czy korzystając z kanałów edukacyjnych w serwisie YouTube.

Wiele materiałów multimedialnych można znaleźć na stronach realizowanych w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój.

Ponadto wydawnictwa edukacyjne i inne, w tym multimedialne, udostępniają szkołom, nauczycielom i uczniom wiele e-booków, testów, kreatorów testów, kart pracy, filmów i innych pomysłów na urozmaicenie lekcji danego przedmiotu. Wyboru określonego podręcznika dokonuje zazwyczaj nauczyciel, ale również wiele materiałów spoza podręczników jest przygotowanych zgodnie z podstawą programową, co ułatwia wybór i pracę nauczyciela z materiałem poglądowym na lekcji. Nie można zapominać również o różnorodnych aplikacjach wspomagających atrakcyjność lekcji np. LearningApps, która jako narzędzie dla nauczycieli cieszy się rosnącą popularnością. Przykładowe zastosowania tego narzędzia można znaleźć w załączonych do programu nauczania *Rozumiem przyrodę* scenariuszach lekcji przyrody.

### **4.3. Przykłady wdrożenia działań wspierających kształtowanie kompetencji kluczowych i umiejętności miękkich**

W preambule do podstawy programowej dla szkoły podstawowej wskazano kompetencje kluczowe, które powinny być rozwijane w czasie uczenia się w szkole. Nauczyciele

przyrody są zobligowani do kształtowania kompetencji kluczowych na poszczególnych lekcjach. W przypadku przedmiotu przyroda są to: rozumienie i tworzenie informacji, kompetencje cyfrowe, matematyczne oraz w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii. Dodatkowo są też rozwijane kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się oraz przedsiębiorczości, co jest możliwe prawie na każdej lekcji. Natomiast kształtowanie kompetencji obywatelskich oraz w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej będzie możliwe w naturalny sposób przy omawianiu niektórych zagadnień, np. z zakresu kształtowania właściwych postaw wobec otaczającej przyrody, własnego bezpieczeństwa, zdrowia i życia oraz bezpieczeństwa, zdrowia i życia innych).

Treści nauczania przyrody w połączeniu z metodami i technikami pracy proponowanymi w programach *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* służą wspieraniu rozwoju kompetencji kluczowych. Poniżej podano przykłady kształtowania kompetencji na lekcjach przyrody zalecane w programach nauczania:

- kompetencja rozumienia i tworzenia informacji, a w szczególności kompetencje w zakresie czytania i pisanie (np. opis obiektów przyrodniczych, odczytywanie informacji z map, planów, wykresów, schematów, przygotowanie wypowiedzi słownej, graficznej – schemat, tabela, rysunek, przygotowanie lapbook o obiektach przyrodniczych w miejscu zamieszkania/roślinach);
- kompetencje cyfrowe (np. wyszukiwanie informacji przez uczniów w zasobach internetu: słowniki, encyklopedie, e–podręczniki; programy multimedialne, gry dydaktyczne– np. polskojęzyczny Khan Academy, quizy przyrodnicze, interaktywne moduły– np. LearningApps, tworzenie przez uczniów tematycznych prezentacji, korzystanie z platform e-learningowych w zdalnym nauczaniu). Ważne jest także zwrócenie uwagi uczniom na konieczność powoływania się na źródła przy opracowaniu np. prezentacji, uzyskanie zgody na publikowanie wizerunku osób itp.;
- kompetencje matematyczne oraz w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii – np. prowadzenie obserwacji i pomiarów w terenie, w tym korzystanie z różnych pomocy: planu, mapy, lupy, kompasu, taśmy mierniczej, dokumentowanie i prezentowanie wyników obserwacji, pomiaru, doświadczenia;
- kompetencje w zakresie wielojęzyczności – np. czytanie oznaczeń kierunków na mapach i planach, przygotowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się – np. stosowanie na lekcjach różnych form pracy, jak: praca w parach, praca w grupach, praca indywidualna oraz metod nauczania wspierających współpracę i umiejętności uczenia się (np. obserwacje i pomiary, praca ze źródłami – tekst, mapa, wyniki z doświadczenia, film edukacyjny, gry dydaktyczne);
- kompetencje obywatelskie – np. przygotowanie na lekcję powtórzeniową przez każdego ucznia krótkiej informacji na temat przydatności mapy w życiu codziennym/ lub bezpiecznym zachowaniu się w parku narodowym;
- kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej – np. opracowanie wypowiedzi w formie graficznej na wybrany temat, projekt edukacyjny – polegający na wykonaniu gazetki/ prezentacji multimedialnej lub opowiadanie ukazujące zmiany, jakie zaszły w krajobrazie okolicy szkoły.

Oczywiście należy mieć świadomość, że kształtowanie wymienionych kompetencji jest procesem długotrwałym i realizowanym w dłuższej perspektywie czasowej. Można założyć, że kompetencje sukcesywnie kształtowane są przez cały czas nauki

w szkole podstawowej. Uczniowie ze względu na swoje indywidualne predyspozycje uczenia się, mogą niektórych kompetencji nie wykształcić w stopniu zadawalającym, natomiast inne będą ich mocną stroną w osiąganiu sukcesów. Jednak nie należy zakładać, że w klasie IV szkoły podstawowej uczniowie zakończą proces kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw. Wszystkie sposoby realizacji treści przedstawione w programach do przyrody mogą być realizowane w klasie o zróżnicowanych potrzebach, wymagają jednak odpowiednich dostosowań do potrzeb i ograniczeń uczniów lub ich możliwości. Zaoferowanie uczniowi odpowiednio dobranej formy pomocy może w znaczącym stopniu przyczynić się do osiągnięcia przez niego założonych celów niniejszego programu (Borgensztajn 2019). Nauczyciel zainteresowany zagadnieniem ucznia o specjalnych potrzebach edukacyjnych w kontekście obecnych przepisów prawa oświatowego może znaleźć wiele użytecznych wskazówek w poradniku (Cybulska i in. 2017) szczegółowo wyjaśniającym te przepisy i wskazującym praktyczne sposoby ich wdrażania w życie.

Aby uwzględnić specjalne potrzeby edukacyjne uczniów, należy stawiać przed nimi zadania o poziomie trudności adekwatnym do ich możliwości (co dotyczy również uczniów zdolnych). Można to osiągnąć poprzez zróżnicowanie zadań wykonywanych przez poszczególnych uczniów podczas pracy w parach lub w grupie (np. uczeń z trudnościami w czytaniu ma za zadanie streścić krótko i ze zrozumieniem tekst przeczytany przez inną osobę, a następnie przeczytać na głos własną notatkę i uzupełnić ją o istotne szczegóły; w trakcie pracy metodą stolików eksperckich przy różnych stolikach są rozwiązywane zadania o różnym stopniu skomplikowania, a grupa jako całość ma omówić i zanotować sposób prawidłowego rozwiązania wszystkich zadań). Z uczniami szczególnie uzdolnionymi można pracować metodą lekcji odwróconej oraz angażować ich do pomocy udzielanej uczniom słabszym. Takie podejście wymaga jednak wypracowania systemu oceniania uwzględniającego nietypowe predyspozycje i możliwości niektórych dzieci. Należy również różnicować liczbę zadań do wykonania lub dostosowywać czas przeznaczony na wykonanie danego zadania zależnie od indywidualnych predyspozycji uczniów. Osoby uzdolnione, które skończyły swoje zadania wcześniej, mogą być delegowane do „zadań specjalnych” polegających na przykład na pomocy w przygotowaniu pokazu lub rozdaniu pomocy dydaktycznych pozostałym uczniom. Wśród uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi warto wymienić uczniów z różnymi dysfunkcjami, a co za tym często idzie – z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego. W zależności od rodzaju i stopnia dysfunkcji uczeń może realizować wszystkie zajęcia razem z klasą i można mu wówczas wyznaczać zadania na miarę jego możliwości (np. dziecko z dysfunkcją narządu wzroku może pełnić rolę eksperta w badaniu właściwości materiałów przy pomocy dotyku lub rozpoznawaniu gatunków ptaków po ich śpiewie; może pełnić funkcję moderatora w trakcie klasowej dyskusji lub przysłuchiwać się odczytywanym przez grupę notatkom w celu wyłapania błędów). Doświadczony nauczyciel wie (a początkujący być może sięgnie po ten poradnik), że metody, techniki, formy pracy a nawet materiały trzeba dostosowywać do potrzeb uczniów ze SPE; jeśli np. uczeń na lekcji nie będzie mógł przeczytać treści z podręcznika, dostosowanie polegać będzie na przygotowaniu wydruku z powiększoną i bezszeryfową czcionką, co ma znaczenie nie tylko dla uczniów słabowidzących, ale też dla dyslektyków. Tacy uczniowie mogą również pracować na czytniku tekstu; w przypadku uczniów z zespołem Aspergera oraz z niedosłuchem – wyjaśnienie metody,

formy pracy a także zadania – koniecznie należy przygotować w formie pisemnej (metodę, formę pracy należy skonstruować w postaci krótkiej i prostej, czytelnej instrukcji „krok po kroku”).

Wiele innych przykładów spójnych z programami *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* zostało opisanych w niniejszym poradniku w rozdziale II i III.



## ROZDZIAŁ V

### Monitorowanie i ocenianie postępów ucznia

#### 5.1. Sposoby monitorowania i oceniania postępów ucznia z przyrody

Ocenianie osiągnięć uczniów to złożony i trudny proces. Ocenianie i monitorowanie opanowania wymagań edukacyjnych ma na celu informowanie ucznia, a także rodzica, o poziomie jego osiągnięć z przedmiotu i postępach w tym zakresie, wspieranie ucznia w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju i motywowaniu do dalszej pracy (Niemierko 1999). Nauczyciel, przystępując do opracowania zasad i kryteriów monitorowania i oceniania postępów ucznia z przyrody, powinien zapoznać się z przepisami prawa, które regulują kwestie warunków i sposoby oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów. Podstawa programowa przyrody wyznacza zakres wymagań – umiejętności, które uczniowie powinni opanować. W programach nauczania przyrody *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* zgodnie z wyznaczonymi w podstawie programowej wymaganiami znajduje się zestaw wymagań ogólnych i szczegółowych, które powinny być opanowane przez uczniów w czasie kursu przyrody. Nauczyciel w planie dydaktycznym wynikowym doprecyzowuje wymagania edukacyjne z przyrody w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, uwzględniając zasady oceniania ujęte w wewnątrzszkolnym systemie nauczania. A ich uszczegółowienie – w ujęciu czynnościowym, zawiera w planie metodycznym (scenariusz lekcji). Ocenianie wewnątrzszkolne obejmuje:

- a) ustalenie przez nauczyciela wymagań edukacyjnych oraz informowanie o nich uczniów i rodziców;
- b) prowadzenie diagnozy na wejściu, która pozwoli na rozpoznanie potrzeb i możliwości ucznia na początku procesu kształcenia w danej klasie (lub na danym etapie edukacyjnym) oraz diagnozy na wyjściu – pozwoli na ustalenie progresu uczniów w zakresie wymagań programowych z przyrody;
- c) bieżące ocenianie i śródroczne klasyfikowanie według form i skali przyjętej w szkole;
- d) ustalanie ocen klasyfikacyjnych na koniec roku szkolnego;
- e) przeprowadzanie egzaminów klasyfikacyjnych.

W szkole podstawowej nauczyciel uczący przyrody, tak jak to sugerują programy nauczania, powinien dążyć do wieloaspektowego oceniania obejmującego różne jego zakresy. Powinno ono obejmować:

- znajomość faktów, opanowanie wskazanych w podstawie pojęć;
- stosowanie przyrządów pomiarowych;
- opis i wyjaśnianie zależności zachodzących w przyrodzie najbliższej okolicy, znajomości układów budujące organizm człowieka.

W obszarze umiejętności i postaw powinno obejmować m.in.: umiejętności prowadzenia obserwacji, badań przy wykorzystaniu przyrządów; wskazywania obiektów przyrodniczych i antropogenicznych w miejscu zamieszkania, opisywania krajobrazu, wskazania czynników warunkujące życie na lądzie oraz przystosowania organizmów do życia, rozpoznanie pospolitych organizmów występujących w najbliższej okolicy szkoły, opis podstawowych zasad dbałości o ciało i otoczenie.

## 5.2. Sposoby monitorowania i oceniania postępów ucznia z uwzględnieniem etapu edukacyjnego

Monitorowanie osiągnięć uczniów na lekcji przyrody może odbywać się w różnej formie. Poniżej przytoczono przykłady sposobów monitorowania osiągnięć uczniów opisane w programach nauczania przyrody *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę*:

- obserwacja aktywności uczniów w czasie lekcji przyrody; należy zwracać uwagę na działania ucznia, samodzielność wykonywanych zadań, posługiwanie się przyrządami (np. mapa, Kompas), wykonywanie zadań w zeszytach ćwiczeń, kartach pracy;
- rozmowa z uczniem/uczniemi, obserwowanie i motywowanie ucznia do wypowiedzi ustnych; nauczyciel informuje o opanowanym słownictwie, posługiwaniu się nim, poprawności formułowanych zdań, sposobu myślenia oraz wnioskowania. Odpowiedzi ustne mają duże walory kształcące na tym poziomie nauczania, gdyż uczniowie nabywają sprawności w jasnym formułowaniu i prezentowaniu myśli. Nauczyciele powinni stosować różne techniki aktywizujące uczniów (np. pytania do eksperta, rybki w akwarium). Technikę rybki w akwarium można zastosować w czasie lekcji powtórzeniowych. Liderzy (dwójka uczniów), którzy są najlepiej przygotowani będą prowadzić zajęcia. Pozostali uczniowie wraz z nauczycielem zajmują miejsca w kręgu „zewnątrznym”, a liderzy w kręgu „wewnętrznym”. Liderzy rozpoczynają rozmowę, przedstawiając najważniejsze informacje, zwracają uwagę na treści, które warto zapamiętać, i umiejętności, które warto opanować. Uczniowie z kręgu zewnętrznego w każdej chwili mogą coś uzupełnić lub o co zapytać – wówczas zmieniają miejsce (wchodzą do kręgu wewnętrznego). Jeśli liderzy nie znają odpowiedzi, to ktoś z kręgu zewnętrznego ich wspiera (uczeń lub nauczyciel);
- wypowiedzi pisemne; na lekcjach przyrody należy raczej stosować krótkie formy wypowiedzi pisemnej (np. kartkówki) lub wypowiedzi swobodne – opis, opowiadanie. Można również zastosować technikę komiksu. Uczniowie wybrane zagadnienie (np. elementy pogody, układ krwionośny) przedstawiają w formie graficznej z dodaną formą tekstową (dymki). Jest to forma, która pomaga wyzwalać pomysłowość uczniów oraz rozwija umiejętności komunikowania się, gdyż w krótkim tekście należy przedstawić istotne informacje. Formy pisemne, zwłaszcza np. wyniki różnorodnych testów, sprawdzianów, kartkówek, prac domowych, dają wgląd w postępy ucznia w zakresie osiąganym wymaganym przedmiotowych i kompetencji kluczowych. Poprzez formę i treść zadań pisemnych uczniowie mają możliwość doskonalenia kompetencji kluczowych, np. rozumienia i tworzenia informacji, skutecznego komunikowania się i porozumiewania;
- prace domowe (np. przygotowanie materiałów do doświadczenia, wykonanie zadania w zeszytach ćwiczeń);
- projekt edukacyjny realizowany indywidualnie lub grupowo (np. rośliny zielne na podwórku szkolnym, formy antropogeniczne krajobrazu w miejscowości).

Do każdego zadania nauczyciel formułuje kryteria sukcesu, ustala kryteria oceny i na tej podstawie może procentowo ustalić stopień opanowania materiału lub wykonania zadania. Dzięki temu uczeń też dowiaduje się, w jakim zakresie opanował materiał, a czego nie udało się opanować lub zrozumiało się błędnie. Każda praca i ocena powinna być opatrzona informacją zwrotną od nauczyciela – ustną lub pisemną, tak aby uczeń każdorazowo mógł wyciągnąć wnioski i budować własną świadomość na temat swoich kompetencji i wiedzy, jak również motywować się do dalszej pracy.

Kontrola osiągnięć uczniów wymaga opracowania szczegółowych kryteriów oceniania. Nauczyciel odwołując się do treści podstawy programowej, programów nauczania oraz wewnątrzszkolnych zasad oceniania, opracowuje kryteria oceniania na poszczególne stopnie szkolne, np. w postaci punktów, które należy zdobyć na poszczególne oceny szkolne i przedstawia je uczniom na pierwszej lekcji przyrody. Opracowując kryteria oceniania, należy mieć na uwadze stopniowe odchodzenia od oceny opisowej, do której uczniowie byli przyzwyczajeni w nauczaniu wczesnoszkolnym. Na jednych z pierwszych lekcji przyrody nauczyciel powinien uczniom przedstawić informacje o sposobach oceniania na lekcjach przyrody.

Zajdler w programie *Obserwujemy przyrodę* proponuje w ocenianiu wypowiedzi ustnych uwzględnić następujące kryteria:

- płynność i spójność logiczną i wypowiedzi;
- powiązanie z wypowiedzi z tematem pytania;
- poprawność wyboru formy wypowiedzi względem pytania;
- poprawne stawianie tezy, trafność w wyborze przykładów i argumentów;
- poprawność opisu zjawiska lub procesu;
- uwzględnienie wniosku w zakończeniu wypowiedzi.

Natomiast w wypowiedziach pisemnych sugeruje się uwzględnić m.in.:

- zgodność treści z tematem;
- poprawność merytoryczną i językową;
- różnorodność wykorzystanych źródeł informacji.

### 5.3. Funkcje i znaczenie oceniania sumującego i kształtującego

Oceny – zarówno sumująca, jak i kształtująca – odgrywają ważną rolę w budowaniu przez ucznia wiedzy na temat swoich osiągnięć edukacyjnych i rozwojowych.

Ocena sumująca ma znaczenie przy podsumowaniu wiedzy nabytej, którą uczeń sprawdza poprzez kartkówki, sprawdziany, zadania różnego typu, doświadczenia, obserwacje itp. Za wszystkie zadania otrzymuje ocenę, która odzwierciedla stopień opanowania wiedzy i umiejętności. Natomiast ocena kształtująca ma pomóc uczniowi uświadomić sobie, co robi dobrze a nad czym powinien jeszcze pracować. Dzięki ocenie kształtującej uczeń rozwija swoje kompetencje kluczowe a w szczególności – kompetencję w zakresie uczenia się.

W programach nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* zachęca się nauczyciela przedmiotu do stosowania oceniania sumującego i kształtującego, co pozwoli na bardziej holistyczne podejście do monitorowania postępów ucznia w osiągnięciu celów kształcenia. Na lekcjach przyrody ocenianie sumujące może być dokonywane poprzez wystawianie ocen za wypowiedzi ustne, aktywność na lekcji, prace domowe, sprawdziany, wykonanie zadania w parach/grupach, realizowane projekty.

W programie nauczania przyrody *Rozumiem przyrodę* wskazano na potrzebę zastosowania w ocenianiu sumującym wag dla poszczególnych typów pracy ucznia (np. kartkówki, sprawdziany, prace domowe). Ten sposób oceny może być istotny w przypadku uczniów, którzy osiągają nierówne wyniki w nauce (np. z kartkówek, sprawdzianów), a także prac wykonywanych zespołowo (np. projektów, pracy w grupach), w których wkład indywidualny poszczególnych uczniów niejednokrotnie jest nierówny.

Zgodnie z ideą oceniania kształtującego nauczyciel przedstawia cele i kryteria prowadzonego oceniania, prezentując formy i zasady oceniania pracy ucznia oraz sposoby przekazywania informacji zwrotnej o rezultatach. J. Borgensztajn w swoim programie *Rozumiem przyrodę* wskazuje, że informacja zwrotna udzielana uczniowi przez nauczyciela może zawierać np.:

- przedstawienie mocnych i słabych stron wykonanego zadania (np. „Udzieliliś odpowiedź na 5 z 8 pytań”);
- przekazanie wskazówek co do sposobu poprawy pracy i dalszego kierunku działań; istotne jest także określenie roli ucznia w sprawdzaniu własnych osiągnięć i pomocy, jaką uzyska w przypadku trudności w dalszej pracy nad własnym rozwojem.

Nauczyciel powinien stale modyfikować przyjęte zasady oceniania, stosownie do uzyskanych informacji na temat postępów uczniów (Szendzianis 2018).

#### 5.4. Ocenianie bieżące, śródroczne i końcowe

W ocenianiu śródrocznym powinny być stosowane formy oceniania, które monitorują wiedzę i umiejętności uczniów z większego zakresu treści kształcenia. Zalecane są pisemne formy sprawdzania wiedzy i umiejętności – zadania oraz testy sprawdzające po zakończeniu działu tematycznego. Inne proponowane w ocenianiu formy to: projekty edukacyjne, uczestnictwo w pozaszkolnych konkursach o tematyce przyrodniczej czy opracowanie portofolio, które uczniowie mogą przygotować np. o roślinach zielnych, krzewach bądź drzewach występujących na podwórku szkolnym, wykorzystując tym samym posiadaną w danym zakresie wiedzę i umiejętności.

W programach nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* autorki proponują sprawdzanie osiągnięć uczniów w postaci: kartkówek i sprawdzianów. Te formy kontroli w sposób dość jednoznaczny pokażą uczniowi stopień opanowania wymagań wyznaczonych w podstawie programowej, a nauczycielowi – skuteczność zastosowanych rozwiązań metodycznych przy realizacji treści kształcenia. Nauczyciel może wykorzystać dostępne formy sprawdzianów znajdujące się na stronach wydawnictw lub opracować je indywidualnie. Jednak opracowując sprawdzian/kartkówkę, należy ustalić z uczniami zakres wiedzy i umiejętności, które będą sprawdzane, a następnie opracować zadania, które posłużą do realizacji tego celu. W sprawdzianach powinny się znaleźć zadania zróżnicowane zarówno pod względem typu (otwarte i zamknięte), jak i formy, czyli np. WW (wielokrotnego wyboru), P/F (prawda/fałsz), PP (przyporządkowanie), KO (krótkiej odpowiedzi), D (na dobieranie), L (z luką) i inne. Dla uczniów klasy IV warto wykorzystywać pytania zamknięte w celu sprawdzenia znajomości pojęć lub umiejętności dobierania (D) ilustracji do nazw, wyrażeń, opisów, a zadania otwarte powinny zawierać informację w formie graficznej, typu (P/F, zadania na uzupełnienia czyli z luką (L) oraz krótkiej wypowiedzi (KO).

W ocenianiu końcowym nauczyciel powinien uwzględnić rozwój ucznia, jego całoroczną pracę i aktywność oraz uzyskane efekty względem wyznaczonym wymagań edukacyjnych, z którymi nauczyciel powinien zapoznać ucznia na pierwszych lekcjach przyrody. W czasie pierwszej lekcji organizacyjnej uczniowie powinni też poznać zasady oraz kryteria oceniania na lekcjach przyrody, które nauczyciel opracowuje bazując na podstawie programowej, programach nauczania oraz wewnątrzszkolnych zasadach oceniania (WZO). Po zapoznaniu uczniów z zasadami oceniania i kryteriami wymagań na

poszczególne stopnie szkolne, czyli przedmiotowymi zasadami oceniania (PZO), należy je w wersji papierowej w możliwie skondensowanej, ale czytelnej i zrozumiałej formie, przekazać uczniom do wklejenia w swoich zeszytach. Opracowując kryteria oceniania, należy mieć na uwadze stopniowe odchodzenie od oceny opisowej, do której uczniowie byli przyzwyczajeni w nauczaniu wczesnoszkolnym.

### 5.5. Ocena koleżeńska i samoocena

Ocena koleżeńska ma służyć bardziej obiektywnemu spojrzeniu na osiągnięcia ucznia. Dzięki ocenie koleżeńskiej uczniowie uczą się samodzielności, odpowiedzialności za swoją naukę i bardziej angażują się w proces uczenia się. Sprzyja to również rozumieniu tego, czego się uczą, podobnie jak poczuciu własnej wartości, pewności siebie i motywacji do nauki. W programach nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* zgodnie z koncepcją oceniania kształtującego sugeruje się wprowadzenie w ocenianiu uczniów klas czwartych z przyrody elementy samooceny i oceny koleżeńskiej (wzajemnej). J. Borgensztajn sugeruje zastosowanie m.in. wspólnego omawiania problemów na forum klasy i wymianę dobrych praktyk (np. wykonanie zadania w zeszycie ćwiczeń, zebranie wyników z obserwacji obiektu przyrodniczego). Uczniowie, którzy dobrze poradzili sobie z wykonaniem danego zadania, mogą pomóc kolegom mającym trudności i przekazać im praktyczne wskazówki, jak je należy zrobić poprawnie. Formą samooceny może być m.in. rozwiązywanie zadań znajdujących się w podręcznikach pod daną lekcją lub na zakończenie działu tematycznego oraz wzajemna – koleżeńska analiza zadań, które uczeń wykonał poprawnie, a które niepoprawnie, celem uniknięcia podobnych błędów w przyszłości.

### 5.6. Sprawdzanie wiedzy i umiejętności z uwzględnieniem spersonalizowanej oceny osiągnięć i postępów uczniów o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych

W przypadku uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi autorki programów nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* sugerują opracowanie dla nich kryteriów oceny, ze zwróceniem uwagi na zróżnicowanie wymagań, adekwatnie do możliwości uczniów z orzeczeniem o specjalnych lub specyficznych potrzebach edukacyjnych. Dostosowanie polega na takim sformułowaniu wymagań edukacyjnych (kryteriów), które uwzględniają możliwości i ograniczenia (dysfunkcje) rozwoju i funkcjonowania ucznia w szkole. Nauczyciel, opracowując kryteria oraz warunki oceniania uczniów ze SPE, powinien:

- a) uwzględnić sugestie zawarte w opinii psychologiczno-pedagogicznej, a jednocześnie zapewnić możliwość obiektywnej oceny spełnienia wymagań, wyznaczonych podstawą programową;
- b) stosować ocenianie wielostronne i uwzględniające wkład pracy ucznia wyrażony aktywnością na lekcjach, wykonywaniem zadań na lekcji i zadań domowych czy realizowanych projektów edukacyjnych;
- c) wprowadzać w czasie kontroli pochwały i zachęty do pracy, nakierowywanie działań ucznia na rozwiązanie (sukces) oraz zapewnienie dłuższego czasu na wypowiedzi.

W programach nauczania *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę*, sugeruje się stosowanie zróżnicowanych warunków i form oceny uczniów ze specjalnymi potrzebami



edukacyjnymi. Uwzględniając wskazówki pochodzące z przytaczanych programów i doświadczenia z własnej praktyki zawodowej, proponuje się w przypadku oceniania uczniów z dysfunkcjami edukacyjnymi lub obniżonymi wymaganiami edukacyjnymi uwzględnić:

- możliwe trudności ucznia w zapamiętywaniu nazw (np. kierunków głównych, pojęć), gdzie podczas odpowiedzi ustnych nauczyciel powinien naprowadzać ucznia na właściwą odpowiedź;
- konieczność wydłużenia czasu na odpowiedź i częstszego powtarzania treści, które uczeń powinien zapamiętać;
- przyłożenie większej wagi do motywowania ucznia do wysiłku i nagradzania jego nawet drobnych sukcesów;
- indywidualne odpytywanie z ławki (czasem także z pomocą podręcznika, aby wzmocnić poczucie bezpieczeństwa ucznia);
- konstruowanie i zadawanie do wykonania takich zadań w kartach pracy, testach oraz pracach domowych, które będą sprawdzać podstawowe umiejętności (te, które wystąpiły na konkretnej lekcji).

W przypadku uczniów z zaburzeniami funkcji słuchowo-językowych (dysgrafia, dysleksja, dysortografia) należy ograniczyć formy kontroli pisemnej, a w większym zakresie stosować formy kontroli ustnej i prac domowych. Ważne jest zapewnienie większej ilości czasu na odtworzenie wiadomości w czasie wypowiedzi ustnych i pisemnych, stosowanie zróżnicowanych zadań wykonywanych przez poszczególnych uczniów; np. aby upewnić się, że uczeń z trudnościami w czytaniu zrozumiał polecenie, powinien po przeczytaniu fragmentu tekstu streścić krótko najważniejsze informacje w nim zawarte; warto też różnicować zadania w czasie pracy w grupie czy dzielić zadania na mniejsze części (np. sprawdziany).

W przypadku uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim autorka programu *Rozumiem przyrodę* zaleca realizować na lekcjach przyrody wymagania opisane w podstawie programowej, bez uwzględnienia proponowanych w programie nauczania treści rozszerzających (szczególnie tych bardziej abstrakcyjnych).

Natomiast w przypadku uczniów szczególnie uzdolnionych w programach nauczania przyrody sugeruje się stosowanie różnicowania zadań, przewidzianych do wykonania w czasie lekcji lub na sprawdzianie, co do ich liczby i stopnia trudności. Można też zastosować rozszerzenie treści nauczania według indywidualnych zainteresowań uczniów lub ucznia uzdolnionego w czasie pracy grupowej i delegować ich/go do grup o przeciętnych lub wyższych indywidualnych możliwościach.

W programie nauczania *Obserwujemy przyrodę* w przypadku oceniania uczniów z dysfunkcjami edukacyjnymi lub obniżonymi wymaganiami edukacyjnymi autorka proponuje uwzględnić:

- trudności ucznia w zapamiętywaniu nazw (np. głównych kierunków, pojęć), dlatego podczas odpowiedzi ustnych należy naprowadzać ucznia na właściwą odpowiedź;
- przeznaczyć więcej czasu na odpowiedź, a w czasie lekcji częściej powtarzać treści, które uczeń powinien zapamiętać;
- motywować ucznia do wysiłku i nagradzać jego (nawet drobne) sukcesy;
- odpytywać indywidualnie z ławki;



- zadania w teście, na kartkówce, na kartach pracy, zadania domowe powinny sprawdzać podstawowe umiejętności (te, które wystąpiły na konkretnej lekcji).

Wszyscy uczniowie a szczególnie uczniowie o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych powinni być oceniani w taki sposób, aby to ocenianie sprzyjało wzmocnieniu poczucia własnej wartości, bezpieczeństwu, motywowaniu do pracy i docenianiu małych sukcesów. Dlatego warto zapoznać się z przykładami przytoczonymi w programach nauczania przyrody *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* w zakresie sposobów sprawdzania wiedzy i umiejętności uczniów, ponieważ w tym aspekcie ważne są dostosowania względem różnorodnych dysfunkcji, ograniczeń i możliwości uczniów. Nie można również zapomnieć o diagnozie osiągnięć uczniów pod względem wiedzy i umiejętności w zakresie przedmiotu przyroda, do których znajdziemy wytyczne w podstawie programowej i programach nauczania przyrody, a także uniwersalnych, czyli ponadprzedmiotowych, o których mowa była w rozdziale IV tego poradnika.

Na podstawie wyników prac pisemnych, w szczególności np. testów bieżących, śródrocznych czy końcowych, nauczyciel udziela uczniowi informacji zwrotnej na temat jego postępów, ale też wskazuje obszary, w których uczeń powinien jeszcze pracować, aby osiągnąć sukces. Informacja zwrotna udzielana uczniowi to doskonała okazja do budowania wzmocnień i motywacji do dalszej jego pracy. Dobrą formą praktyki jest stosowanie oceny spersonalizowanej, która bardzo indywidualnie odnosi się do możliwości, zdolności, zainteresowań i autonomii ucznia. W środowisku o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych, w myśl edukacji włączającej należy szukać i opierać się na mocnych stronach ucznia, ale też wspierać i wskazywać mu jego słabsze strony.

A oto przykłady ze szkolnej praktyki, jak postępować w stosunku do ucznia z dysleksją i dysgrafią, z którymi nauczyciel ma często do czynienia:

- wskazane jest w bieżącym ocenianiu odpytywać ustnie (odpytywać indywidualnie z ławki);
- formułować krótkie pytania sprawdzające podstawowe umiejętności;
- podczas rozwiązywania zadań tekstowych (np. kartkówki, sprawdziany) upewnić się, czy uczeń przeczytał treść zadania, czy ją zrozumiał, a w razie potrzeby udzielać dodatkowych wskazówek.

Ważne jest, aby stosować się do zaleceń wydanych przez diagnozującą ucznia poradnię psychologiczno-pedagogiczną i na przykład w ocenie prac pisemnych, zwłaszcza np. testów (bieżących, śródrocznych i końcowych) oraz kartkówek i innych form sprawdzających czy badających wiedzę i umiejętności ucznia, należy brać pod uwagę treści merytoryczne, natomiast nie oceniać za błędy w zapisie nazw własnych czy błędy ortograficzne.

## ROZDZIAŁ VI

### Zadania nauczyciela w kontekście realizacji założeń edukacji włączającej

#### 6.1. Diagnozowanie potrzeb rozwojowych i edukacyjnych uczniów podczas zajęć – szanse i możliwości obserwacji pedagogicznej

W myśl edukacji włączającej w jednym zespole uczniów w szkole ogólnodostępnej mogą zależeć się uczniowie o różnorodnych potrzebach rozwojowych i edukacyjnych. Takie zróżnicowane środowisko stanowi wyzwanie dla każdego nauczyciela, który planuje przeprowadzić proces wychowawczo-dydaktyczny, realizując podstawę programową. Dlatego ważnym wydaje się przyjrzenie szerokiemu spektrum trudności i możliwości rozwojowych uczniów, którzy mogą dołączyć do klasy uczniów i w danym roku zmodyfikować dotychczasową organizację nauczania przedmiotu. W każdej klasie w zależności od uczniów, którzy dołączą do zespołu klasowego, należy odpowiednio zorganizować pracę z takim zespołem i wprowadzić dostosowania, zgodne z uniwersalnym projektowaniem oraz modelem UDL (od ang. *universal design for learning*), adekwatnie do specjalnych potrzeb edukacyjnych. Edukacja włączająca to sposób organizacji edukacji dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi przez szkoły ogólnodostępne, które dostosowują organizację pracy, metody oraz program do indywidualnych potrzeb rozwojowych, edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych tych uczniów (Chrzanowska, Szumski 2019). W myśl tej koncepcji uczniowie mający problemy z funkcjonowaniem w szkole zostają włączeni do grupy rówieśniczej i otrzymują wszechstronne wsparcie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 2020 roku w sprawie zasad organizacji i udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz. U. 2020, poz. 1280).

Szczególną formą pomocy jest tzw. pomoc psychologiczno-pedagogiczna, która jest udzielana uczniom:

- z niepełnosprawnościami;
- z niedostosowaniem społecznym;
- zagrożonym niedostosowaniem społecznym;
- z zaburzeniami zachowania lub emocji;
- ze szczególnymi uzdolnieniami;
- ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się;
- z deficytami kompetencji i zaburzeniami sprawności językowych;
- z chorobami przewlekłymi;
- znajdującym się w sytuacjach kryzysowych lub traumatycznych;
- z niepowodzeniami edukacyjnymi;
- zaniedbanym środowiskowo;
- z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z różnicami kulturowymi lub ze zmianą środowiska edukacyjnego, w tym związanych z wcześniejszym kształceniem za granicą.

Diagnoza potrzeb rozwojowych i edukacyjnych uczniów polega na (Dz. U. 2020, poz. 1280):

- a) rozpoznawaniu i zaspokajaniu indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych ucznia;
- b) rozpoznawaniu indywidualnych możliwości psychofizycznych ucznia i czynników środowiskowych wpływających na jego funkcjonowanie w szkole, w celu wspierania potencjału rozwojowego ucznia i stwarzania warunków do jego aktywnego i pełnego uczestnictwa w życiu szkoły oraz w środowisku społecznym.

Aby rozpoznanie sił i ograniczeń ucznia było możliwe, konieczne jest zgromadzenie o nim rzetelnej wiedzy, z wykorzystaniem różnych źródeł:

- informacji i zaleceń zawartych w opinii/orzeczeniu – właściwe rozumienie zaleceń jest podstawą do prawidłowego organizowania procesu dydaktycznego;
- informacji przekazywanych przez rodziców – oni mają najpełniejszą wiedzę dotyczącą rozwoju dziecka (od okresu płodowego zaczynając, poprzez narodziny, proces ewentualnego leczenia czy rehabilitacji, znają przebieg jego rozwoju i funkcjonowania, możliwości, to co lubi a czego nie lubi, sposoby reagowania w różnych sytuacjach itp.), potrzebnego protezowania, używanego sprzętu specjalistycznego oraz udogodnień potrzebnych w codziennym życiu;
- informacji specjalistów – cenna może być wiedza pochodząca zarówno od psychologa, pedagoga, w tym pedagoga specjalnego, logopedy, lekarza (pediatry bądź innego specjalisty), rehabilitanta itp.; jak również korzystając ze specjalistycznych publikacji i szkoleń.

Dokładne poznanie ucznia, pozwala na określenie jego rzeczywistych potrzeb i możliwości, a następnie sformułowanie zgodnych z nimi wymagań, równocześnie spójnych z obowiązującą podstawą programową. Nauczyciel przyrody powinien umieć rozpoznać specjalne potrzeby edukacyjne ucznia i na tej podstawie określić, czego może od niego wymagać, a czego nie.

W programie nauczania *Obserwujemy przyrodę* napisano, że w edukacji włączającej bardzo ważne jest rozpoznanie problemu i potrzeb ucznia, jasno sformułowane wymagania, wsparcie kolegów z klasy, dobór właściwych metod i form pracy, a także współpraca z rodzicami.

Autorzy przytaczanych programów nauczania i literatury fachowej dotyczącej tematu podkreślają, że nauczyciel oceniający ucznia z obniżonymi wymaganiami edukacyjnymi powinien uwzględnić:

- trudności ucznia w zapamiętywaniu nazw, np. kierunków głównych (dyslektyk), pojęć (podczas odpowiedzi ustnych, nauczyciel powinien naprowadzać ucznia na właściwą odpowiedź);
- przeznaczyć więcej czasu na odpowiedź;
- częściej powtarzać treści, które uczeń powinien zapamiętać;
- motywować do wysiłku i nagradzać sukcesy, np. pochwałą, prezentacją pracy na gazetce, stronie szkoły;
- stosować techniki skojarzenia, które ułatwiają zapamiętanie (np. mnemotechniki, łańcuszek skojarzeń) czy powiązań (np. obrazek do pojęcia);
- wprowadzać metody aktywne, ułatwiające zapamiętanie, używać pomocy naukowych, które podczas lekcji uruchamiają zmysły: dotyku, słuchu, wzroku, węchu np. doświadczenia, obserwacje, gry symulacyjne, gry terenowe, słuchowiska, filmy;

- odpytywać indywidualnie z ławki, obniżyć również wymagania;
- doceniać aktywność i zaangażowanie ucznia w pracę na lekcji, stosując plusy, punkty czy pochwały, zgodnie z przedmiotowymi zasadami oceniania;
- zadania testowe na kartkówkach, w kartach pracy czy zadanych do domu powinny być krótkie i sprawdzać podstawowe umiejętności (te, które wystąpiły na konkretnej lekcji);
- zawsze oceniać prace domowe; nie musi to być zawsze stopień szkolny; wystarczy pochwała czy plusy dla uczniów, którzy ją odczytają a pozostali – porównają swoje prace, czy wykonali poprawnie.

Na podstawie przeprowadzonej diagnozy potrzeb ucznia w zakresie uczenia się powinny być podjęte działania dotyczące sposobów udzielenie pomocy uczniom w zakresie uczenia się. Pomoc tym uczniom jest udzielana przez pedagoga szkolnego oraz nauczycieli uczących w szkole, w tym nauczyciela przyrody. Szkoła może zaplanować następujące działania i formy pomocy dydaktycznej i wychowawczej:

- zajęcia rozwijających uzdolnienia – dla uczniów szczególnie uzdolnionych (dodatkowe zajęcia, udział w kołach zainteresowań);
- zajęcia dydaktyczno-wyrównawcze dla uczniów mających trudności w nauce, w szczególności w spełnianiu wymagań edukacyjnych określonych w podstawie programowej (np. dla uczniów z dysleksją, z niepowodzeniami edukacyjnymi – brak umiejętności czytania i pisania);
- zajęcia w ramach zindywidualizowanej ścieżki kształcenia – dla uczniów, którzy mogą uczęszczać do szkoły, ale ze względu na trudności w funkcjonowaniu wynikające w szczególności ze stanu zdrowia (np. czasowej lub przewlekłej choroby, zaburzeń w zachowaniu, zaburzeń w funkcjonowaniu społecznym) nie mogą realizować programu;
- porady, konsultacje i warsztaty (dla nauczycieli, rodziców uczniów z dysfunkcjami w uczeniu się).

Na podstawie diagnozy poradni specjalistycznej pedagog szkolny wraz z innymi nauczycielami wypracowują formy indywidualnej organizacji procesu dydaktycznego dla ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Nauczyciel przyrody stosownie do rodzaju dysfunkcji ucznia ustala elementy z podstawy programowej, które są dla niego trudne do osiągnięcia i wymagają dostosowania procesu dydaktycznego. W procesie kształcenia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi istotną rolę odgrywa odpowiednie przygotowanie warunków zewnętrznych. Dla wielu spośród nich ważne jest tworzenie prawidłowych warunków akustycznych i usadwienia ucznia w klasie. W przypadku uczniów z wadą słuchu i wadami widzenia może być potrzebne posadzenie dziecka w pierwszej ławce. Uczeń z ADHD (od ang. *attention deficit hyperactivity disorder*) nie powinien siedzieć przy oknie, żeby to, co się za nim dzieje, nie rozpraszało jego uwagi. Uczniowie z zespołem Aspergera czy z autyzmem nie powinny być narażeni na zbyt dużą liczbę bodźców dźwiękowych itp. Należy również zwrócić uwagę na sposób organizowania przestrzeni zarówno w klasie, jak i poza nią. Uczeń poruszający się na wózku inwalidzkim będzie potrzebował takiego ustawienia ławek, aby móc swobodnie przemieszczać się po klasie i szkole. Uczeń chory na cukrzycę powinien mieć zapewnione odrębne pomieszczenie dla dokonania pomiaru poziomu cukru i przyjęcia insuliny, a chory na epilepsję – możliwość odpoczynku po przebytych ataku choroby lub w celu jego zapobieżenia.

Kolejnym ważnym aspektem jest tworzenie prawidłowych warunków edukacyjnych. Nauczyciel powinien dostosować metody i formy pracy z dzieckiem do jego możliwości, uwarunkowanych dysfunkcjami czy sytuacją społeczną. Wiąże się to na przykład z następującymi działaniami:

- dostosowaniem sposobu komunikowania się z uczniem (np. mówienie z odpowiednim natężeniem głosu, formułowanie wypowiedzi i pytań o prostej konstrukcji, powtarzanie pytań lub instrukcji, udzielanie dodatkowych wyjaśnień, naprowadzanie pytaniami pomocniczymi, zwracanie się wprost do ucznia);
- w przypadku uczniów słabowidzących i niewidomych należy zadbać o taką aranżację otoczenia, by ułatwić tym uczniom orientację w przestrzeni i przemieszczanie się. Może temu służyć kontrastowe oznakowanie ciągów komunikacyjnych (np. przejścia na korytarzu, framugi drzwi, pierwszy i ostatni stopień schodów). Na drzwiach prowadzących do różnych sal można umieścić znaczki/napisy, które powinny być trójwymiarowe i kontrastowe. Należy również zadbać o odpowiednie oświetlenie miejsca pracy ucznia; powinna być możliwość regulacji natężenia światła, gdyż uczniowie ze światłowstrętem będą potrzebowali go mniej;
- zachowaniem właściwego dystansu (np. w przypadku dziecka niewidomego należy stanąć blisko, dotknąć go dłonią, aby wiedziało, że jest słuchane lub że do niego kierowane jest pytanie, natomiast dla niektórych dzieci z zespołem Aspergera czy z autyzmem dotyk będzie zbyt silnym bodźcem pobudzającym);
- wydłużeniem czasu pracy (np. w sytuacji odpytywania podczas zajęć, pracy klasowej, zajęć manualnych);
- zmianą form aktywności (stosowanie naprzemiennie metod podających i aktywizujących);
- dzieleniem materiału nauczania na mniejsze partie, zmniejszeniem liczby zadań do wykonania, zwiększeniem liczby ćwiczeń i powtórzeń materiału;
- częstym odwoływaniem się do konkretności (stosowanie fotografii, ilustracji, schematów, okazów);
- stosowaniem metody pogłębienia – umożliwieniem poznawania wielozmysłowego (np. obserwacja bezpośrednia; przeprowadzenie doświadczenia);
- dostosowaniem liczby bodźców związanych z procesem nauczania (np. nie jest wskazane, aby uczeń z ADHD miał wokół siebie zbyt wiele przedmiotów, nawet jeśli są to pomoce dydaktyczne);
- zastosowaniem dodatkowych środków dydaktycznych i środków technicznych (w niektórych przypadkach nauczyciel będzie musiał dostosować je do możliwości ucznia, np. włączając film, powinien opatrzyć obraz tekstem pisany, jeśli w grupie jest dziecko niesłyszące, albo powtarzać tekst, jeśli ten uczeń potrafi czytać z ust);
- zapewnieniem uczniowi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi możliwości korzystania z nauki języków obcych na miarę jego potrzeb i możliwości. Informacja o trudnościach z opanowaniem języka obcego jest ważna dla każdego nauczyciela, w tym nauczyciela przyrody, bowiem sygnalizuje zaburzenia np. konstytucjonalne w ośrodkowym układzie nerwowym (którymi charakteryzują się dyslektycy) lub wady słuchu, np. zaburzenia słuchu fonemowego (tj. zdolności odróżniania od siebie głosek). Na lekcji przyrody pojawiają się nowe pojęcia, słowa zapożyczone z innych języków, stąd trudności z ich zapamiętaniem lub właściwym użyciem będą konsekwencją stanu, w którym dziecko się znajduje, a nie brakiem jego chęci nauczania się.

W przypadku przyrody trudności mogą sprawiać uczniom następujące treści:

- a) orientowanie się w przestrzeni, wyznaczenie kierunków głównych, odczytywaniem informacji z mapy (np. uczniowie z dysleksją i dysgrafią, z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, słabowidzący);
- b) ja i moje ciało, w tym funkcje poszczególnych układów i narządów (np. uczniowie z dysleksją i dysgrafią, z zespołem Aspergera);
- c) sposoby poznawania przyrody, w tym zapis wyników obserwacji obiektów, zjawisk, prowadzonych doświadczeń (np. uczniowie z dysleksją i dysgrafią, z zespołem Aspergera, słabowidzący).

Dostosowanie organizacji lekcji dla ucznia z dysfunkcją edukacyjną dotyczy wyboru strategii nauczania, metod nauczania, form społecznych, środków dydaktycznych, sposobów sprawdzania osiągnięć. Przykłady takich dostosowań podano w rozdziale III oraz w scenariuszach lekcji dołączonych do niniejszego poradnika. Zaleca się stosowanie takich metod, które w sposób szczególny będą sprzyjały uczeniu się, uruchamiały kreatywność ucznia i motywowały go do pokonywania różnych trudności, związanych z nauką lub zachowaniem na lekcji. Wybór metody to jednocześnie różne formy pracy – praca samodzielna, w parach lub w grupach czy z całą klasą. To również dobór środków dydaktycznych, jak mapa czy atlasy, podręcznik czy internet, plakat czy tablica interaktywna lub tablety. Wraz z metodą nauczyciel określa swoją rolę w procesie lekcyjnym, ale i wyraża zgodę na autonomię uczniów lub jej ograniczony wpływ. Z wyboru metody pracy wypływa również sposób na ocenę, a zatem ustalone są kryteria sukcesu, sposób wystawiania i kryteria oceny szkolnej.

W programie nauczania przyrody *Rozumiem przyrodę* sugeruje się przeprowadzenie wstępnej diagnozy edukacyjnej w celu ustalenia indywidualnych potrzeb i predyspozycji uczniów (zainteresowań, uzdolnień i ewentualnych trudności w uczeniu się). Zebrane tą drogą informacje powinny być uzupełnione o wywiad/rozmowę z rodzicami, oceny opisowe, uzyskiwane na etapie edukacji wczesnoszkolnej przez ucznia oraz informacje uzyskane np. podczas obserwacji zajęć w grupie, zabawy, analizy wypracowań lub prac plastycznych, rozmów z rodzicami. W uzasadnionych przypadkach warto skorzystać z opinii pedagoga szkolnego lub poradni psychologiczno-pedagogicznej tudzież logopedy.

Nauczyciel może monitorować indywidualnie ulubiony profil stylu uczenia się ucznia, np. poprzez anonimowe wypowiedzi uczniów. Co jakiś czas (np. raz na 1–2 miesiące) może poprosić uczniów o wypełnienie krótkiej ankiety, w której mają za zadanie udzielić krótkiej odpowiedzi na postawione pytania, na przykładzie poniższych:

- Najbardziej lubię się uczyć poprzez...
- Lubię uczyć się w sali, bo...
- Lubię uczyć się poza szkołą, ponieważ...
- Najłatwiej uczę się, gdy nauczyciel...

## 6.2. Specjalistyczne dostosowania

W przypadku ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w świetle zmian, które w 2017 roku przeprowadzono w prawie oświatowym, w szkole może zostać mu udzielona dodatkowa pomoc psychologiczno-pedagogiczna w następujących formach:



- klasy terapeutyczne;
- zajęcia rozwijające uzdolnienia;
- zajęcia rozwijające umiejętności uczenia się;
- zajęcia dydaktyczno-wyrównawcze;
- zajęcia specjalistyczne: korekcyjno-kompensacyjne, logopedyczne, rozwijające kompetencje emocjonalno-społeczne, inne zajęcia o charakterze terapeutycznym;
- zajęcia związane z wyborem kierunku kształcenia i zawodu – w przypadku uczniów szkół podstawowych oraz uczniów szkół ponadpodstawowych;
- zindywidualizowane ścieżki kształcenia;
- porady i konsultacje;
- warsztaty.

Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi mogą potrzebować dodatkowego wsparcia, polegającego na udziale w specjalistycznych zajęciach (korekcyjno-kompensacyjnych, logopedycznych, socjoterapeutycznych, rewalidacyjnych i innych).

Nauczyciel przyrody zgodnie z zasadami nauczania włączającego, powinien stwarzać takie warunki uczenia się, które uwzględniają ograniczenia i możliwości poszczególnych uczniów wynikających z ich różnorodnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych. Wsparciem powinny zostać objęte takie obszary, jak (Kuczyńska-Kwapisz 1996, Bvar 2004, Bogdanowicz i in. 2008, Paplińska 2008):

- dostosowanie wymagań edukacyjnych do możliwości psychofizycznych uczniów;
- dostosowanie warunków realizacji potrzeb rozwojowych i edukacyjnych;
- dostosowanie warunków organizacji kształcenia.

Zadaniem nauczyciela jest zatem rozpoznanie zakresu tych potrzeb i ich właściwe zabezpieczenie. Błędem jest przerzucanie odpowiedzialności za efekty edukacji ucznia wyłącznie na zajęcia specjalistyczne, jednak szczególnie warte polecenia, jako wspierające naukę przyrody są:

- zajęcia rozwijające uzdolnienia, organizowane dla uczniów szczególnie uzdolnionych, wspomagające rozwój predyspozycji i uzdolnień uczniów różnymi metodami, jak np. konkurs, projekt edukacyjny, opracowanie lapbooka, przewodnika, monografii wsi, gminy, dzielnicy; w szczególnie uzasadnionych przypadkach – istnieje możliwość zorganizowania takiemu uczniowi indywidualnego toku nauczania;
- zajęcia rozwijające umiejętność uczenia się – są przeznaczone dla uczniów, którzy mają trudności w planowaniu, w organizacji nauki własnej, dobieraniu metod i technik uczenia się; dzięki takim zajęciom uczniowie poznają sposoby na zwiększenie skuteczności i efektywności uczenia się przyrody (zapisywanie, powtarzanie, utrwalanie, ćwiczenia praktyczne np. w rozpoznawaniu roślin, zwierząt, form terenu i in.);
- zajęcia dydaktyczno-wyrównawcze wspierają uczniów, którzy z różnych powodów potrzebują więcej czasu na uzupełnienie materiału dydaktycznego, omawianego na zajęciach (np. długotrwała choroba czy powrót z zagranicy); pomagają nadrobić zaległości czy braki z przedmiotu;
- zajęcia korekcyjno-kompensacyjne organizuje się dla uczniów z zaburzeniami i różnymi deficytami rozwojowymi, w tym ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się; na podstawie diagnozy trudności – opracowuje się dla tych uczniów stosowne programy zajęć przyrodniczych, zwłaszcza z np. zakresu posługiwania się planem, mapą, atlasem przyrodniczym;

- zajęcia logopedyczne – są prowadzone przez specjalistów i stanowią znaczącą pomoc uczniom z deficytami kompetencji i zaburzeniami sprawności językowych; dzięki systematycznym ćwiczeniom, uczeń nabiera sprawności językowej i poprawnie wymawia trudne pojęcia, nazwy geograficzne i przyrodnicze występujące na przyrodzie;
- zajęcia rozwijające kompetencje emocjonalno-społeczne przewidziane są dla uczniów przejawiających trudności w funkcjonowaniu społecznym (mają trudności adaptacyjne, problemy z koncentracją uwagi, nie potrafią podporządkować się ustalonym zasadom); dzięki takim zajęciom uczeń lepiej radzi sobie na lekcjach przyrody, co jest szczególnie ważne w pracy w grupie i podczas zajęć w terenie.

Zakres tudzież charakter wsparcia ze strony nauczyciela w przypadku każdego ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi będzie inny, ponieważ musi uwzględniać jego rzeczywiste trudności i deficyty, czy też umiejętności i uzdolnienia, oraz wiek, stan zdrowia ucznia oraz jego sytuację rodzinną i in.

Bardzo ważne jest budowanie motywacji, wyrabianie pozytywnego stosunku do wyzwań, które stawiamy przed dzieckiem ze specjalnymi potrzebami. Nauczyciel może to osiągnąć poprzez:

- zróżnicowane sposoby realizacji treści i dobór metod

Przykładowo aktywizowanie (tworzenie warunków dla samodzielnej inwencji dziecka, praca metodami aktywizującymi), z kolei uczniowie z zaburzeniami funkcji wzrokowo-przestrzennych, integracji percepcyjno-motorycznej i lateralizacji mogą mieć trudność w opanowaniu treści z działu II: *Orientacja w terenie*, a w szczególności z wyznaczania kierunków w terenie, wskazywania w terenie oraz na schemacie (lub horyzontarium) miejsca wschodu, zachodu i górowania Słońca; trudności dotyczą także zapamiętania kolejności zdarzeń na schematach. Nauczyciel uczący przyrody w celu niwelowania tych trudności powinien dla tej grupy częściej stosować powtórzenia i utrwalanie partii materiału, techniki skojarzeniowe ułatwiające zapamiętywanie treści oraz metody aktywizujące;

- zróżnicowane sposoby oceniania postępów ucznia

Przykładowo docenianie wysiłków (zauważanie każdej próby rozwiązania zadania, choćby droga rozwiązania nie była najłatwiejsza lub nie zakończyła się sukcesem, np.: „Cieszę się, że próbowałaś sobie poradzić”), zachęcanie do podejmowania kolejnych prób (np. „Spróbuj jeszcze raz. Czasem trzeba wiele razy próbować zanim coś nam wyjdzie. Wierzę, że Ci się uda”), chwalenie (docenianie tego, co uczeń umie i co udało mu się osiągnąć, a nie wytykanie błędów).

- różnorodne sposoby indywidualizowania pracy

Przykładowo poprzez łączenie uczniów w grupy. W zależności od potrzeb, nauczyciel może łączyć uczniów w grupy jednorodne (o podobnej sprawności, o podobnych zainteresowaniach) – wówczas ma szansę zróżnicować zadania dla poszczególnych grup pod względem stopnia trudności, możliwości i zainteresowań uczniów. Może również połączyć uczniów w grupy mieszane – wówczas mogą wykonywać różne zadania w ramach jednego zespołu, współpracując, pomagając jedni drugim, ucząc się wzajemnie, osiągając wspólny sukces. Nauczyciel powinien zdecydować,

w której grupie dany uczeń pracuje. Praca w grupach jest sposobem wspomagania ucznia zarówno przez nauczyciela, jak i kolegów z klasy, czyli można zastosować tzw. tutoring rówieśniczy.

- sposoby dostosowania przestrzeni szkolnej i klasowej do specjalnych potrzeb edukacyjnych

Przykładowo podjazdy, sale wyciszenia, dostosowane pomoce dydaktyczne, które zdobiją klasę, stanowisko pracy, odpowiednie wyposażenia pomieszczeń, odpowiednie usadzenie w ławce, przy właściwym oświetleniu i z dala od bodźców słuchowych, wyposażenie w specjalistyczny sprzęt. W przypadku uczniów słabowidzących należy przygotować odpowiedni materiał – dostosować teksty i karty pracy do ucznia (wielkość czcionki), na mapach zaznaczyć kontury (np. granice państwa, województwa). Generalnie dla wszystkich uczniów należy stopniować zakres wiedzy, planując odpowiednie „dawki” na poszczególne lekcje. W ten sposób uczniowie mogą pracować stosownie do swoich możliwości.

Dostosowanie do zróżnicowanych potrzeb uczniów dotyczy także sposobów komunikowania się nauczyciela z nimi, o czym już wcześniej wspomniano (m.in. w podrozdział 2.3 i 3.2). Ze względu na duże zróżnicowanie potrzeb uczniów z dysfunkcjami edukacyjnymi trudno znaleźć jeden uniwersalny sposób komunikacji. Nauczyciel podczas pierwszych lekcji przyrody powinien starać się zebrać jak najwięcej informacji o uczniu: o jego trudnościach, możliwościach, zainteresowaniach oraz cechach osobowych. Wiedza ta umożliwi nawiązanie bliższych relacji z uczniem oraz dostosowanie form komunikacji. W literaturze sugeruje się stosowanie pewnych ogólnych wskazań sprzyjających dobrej komunikacji między nauczycielem i uczniami. Są to na przykład:

- a) wypracowanie życzliwej atmosfery na lekcjach przyrody: ze względu na różne indywidualne trudności uczniów (np. nadwrażliwość sensoryczną, trudności emocjonalne, kłopoty z werbalną komunikacją), należy przeciwdziałać niewłaściwym zachowaniom ze strony rówieśników oraz wspierać wzajemne poznawanie się uczniów, np. stosując różne formy pracy na lekcji;
- b) formułowanie poleceń i zadań do ucznia w sposób jasny i zwięzły, co jest bardzo istotne w przypadku uczniów z zespołem Aspergera, autyzmem, dysgrafią;
- c) upewnianie się w czasie lekcji, czy uczniowie właściwie zrozumieli polecenie bądź zadanie (np. podaj kolejny krok działania, uzupełnij informację kolegi);
- d) jasne komunikowanie postępów w uczeniu się; nauczyciel informuje ucznia o tym, co wykonał dobrze i dlaczego, co wykonał niewłaściwie i dlaczego, a także o sposobach poprawy itp.).

### **6.3. Partnerstwo z rodzicami; rola i zasady tej współpracy**

Rodzice ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi oczekują, że szkoła i nauczyciele będą potrafili troskliwie zaopiekować się ich dzieckiem oraz rozwijać jego wiedzę i umiejętności, aby osiągnął sukces edukacyjny. Istniejące rozwiązania prawne w zakresie szkoły ogólnodostępnej obligują szkołę do wspierania rodziców w rozwiązywaniu problemów dydaktycznych i wychowawczych ich dziecka, poprzez np. konsultacje z pedagogiem szkolnym oraz uzyskanie porady specjalistów (np. poradni psychologiczno-pedagogicznych, logopedy) jak również poprzez propozycje udziału

rodziców w tematycznych warsztatach oraz szkoleniach oraz szkoleń (Dz. U. 2020, poz. 1280). Rodzice ucznia powinni być zapraszani na spotkania zespołu nauczycielskiego dotyczące oceny poziomu postępów ucznia i jego funkcjonowania w szkole. Mogą oni zasugerować także zmiany do opracowanego indywidualnego programu edukacyjno-profilaktycznego dla ich dziecka oraz kryteriów oceny poziomu funkcjonowania ucznia.

Niezwykle istotna jest dobra współpraca z rodzicami/opiekunami prawnymi ze szkołą – nauczycielami w zakresie wspierania ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, gdyż tylko taka przynosi dobre efekty edukacyjne. W przypadku braku zainteresowania rodziców problemami ucznia, niewspieranie jego poczynań edukacyjnych prowadzi niejednokrotnie do zaprzepaszczenia szans rozwoju indywidualnego ucznia. Małe zainteresowanie rodziców problemami uczenia się dziecka przejawia się najczęściej brakiem przygotowania ucznia do lekcji (np. materiałów, zeszytu ćwiczeń), niewykonywaniem zadań domowych, małą aktywnością poznawczą na lekcjach, narastającą niechęcią do uczenia się. Nauczyciel uczący dziecko ze specjalnymi potrzebami powinien na bieżąco mieć kontakt z rodzicem, aby monitorować pracę wykonywaną przez ucznia w domu (np. trudności w wykonaniu zadania, stopnia samodzielności, nastawienia ucznia do obowiązków szkolnych itp.). Otrzymywana od rodzica informacja zwrotna o napotykanym trudnościach jego dziecka w czasie uczenia się może posłużyć do modyfikowania działań metodycznych. Należy nawiązać dobre relacje z rodzicami, słuchać ich wypowiedzi i sugestii odnośnie do wprowadzanych rozwiązań dydaktycznych. Należy także konsultować z rodzicem wprowadzane zmiany w metodach pracy i informować o nich ucznia w obecności rodzica, podając uzasadnienie tej decyzji. Dobrą okazją są planowe spotkania zespołów w sprawie konsultacji i akceptacji Indywidualnego Programu Edukacyjno-Terapeutycznego (IPET) z rodzicem ucznia, do dzielenia się spostrzeżeniami, wnioskami, uzasadnienia konieczności zmian w pracy z uczniem a także na wprowadzenie nowych zasad współpracy z rodzicem w tym aspekcie. Rodzic nie konsultuje każdej zmiany, jednak niekiedy i on sam wymaga przygotowania do odegrania swojej roli w założonym procesie dydaktyczno-wychowawczym dziecka.

Dla powodzenia procesu edukacyjnego ważne jest przygotowanie środowiska społecznego do przyjęcia dziecka ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi i współdziałania z nim. Szczególnie ważnym miejscem jest rodzina. Należy traktować ją partnersko i z zaufaniem m.in. podczas konstruowania i realizacji indywidualnych programów edukacyjnych (edukacyjno-rewalidacyjnych). Tworzenie prawidłowych warunków edukacyjnych umożliwia uczniom sprostanie wymaganiom określonym w podstawie programowej.

W celu zapewnienia właściwego przebiegu procesu kształcenia każdego ucznia z niepełnosprawnością konieczne jest opracowanie indywidualnej ścieżki jego rozwoju (poczynając od wychowania przedszkolnego przez wszystkie etapy kształcenia) zawierającej ofertę edukacyjno-rehabilitacyjną, zróżnicowane formy kształcenia, zalecenia dydaktyczno-wychowawcze, specjalistyczne zajęcia, propozycje wspomagania rodziny w jej wychowawczej, rehabilitacyjnej i opiekuńczej roli oraz udokumentowaną ścieżkę edukacyjną i program pracy z dzieckiem. Zespół specjalistów weryfikuje aktualny program pracy ucznia i cyklicznie na każdym etapie edukacyjnym dokonuje oceny specjalnych potrzeb. Pozwala to na elastyczność w doborze właściwej ścieżki edukacyjnej i możliwość zmiany form kształcenia w zależności od aktualnych potrzeb.

Dla każdego ucznia z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego nauczyciele prowadzący zajęcia edukacyjne wraz ze specjalistami opracowują Indywidualny Program Edukacyjno-Terapeutyczny (IPET)), który z założenia powinien spełniać co najmniej dwie podstawowe funkcje: edukacyjną i terapeutyczną. W zakresie funkcji edukacyjnej indywidualny program powinien być adaptacją podstawy programowej do możliwości uczniów z niepełnosprawnościami i zapewniać opanowanie podstawowych wiadomości i umiejętności szkolnych, przewidzianych dla danego etapu edukacyjnego. W zakresie funkcji terapeutycznej, indywidualny program powinien zawierać zestaw działań wzmacniających rozwój ucznia, także w zakresie usprawniania zaburzonych funkcji, kompensowania braków, wspierania ogólnego rozwoju psychofizycznego i społecznego. Oddziaływanie terapeutyczne powinno również zmierzać do eliminowania lub łagodzenia problemów emocjonalnych niepełnosprawnego ucznia oraz do rozwijania jego kontaktów z rówieśnikami i osobami dorosłymi. Skuteczność procesu terapeutycznego wymaga zintegrowanych działań nauczycieli i specjalistów.

#### **6.4. Zasady współpracy z personelem**

Edukacja inkluzyjna to taki model nauczania, w której uczniowie o różnorodnych trudnościach edukacyjnych i rozwojowych, mogą uczyć się w jednej klasie, jednak dostosowania i praca jednego nauczyciela z takim zespołem klasowym byłaby niemożliwa i niewydajna. Istnieje zatem duża potrzeba pracy zespołowej nauczycieli, celem właściwej i adekwatnej do potrzeb uczniów organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego. Inkluzji podlegają wszyscy pracownicy placówki oświatowej, począwszy od kadry zarządzającej, nauczycieli, specjalistów jak i personelu niepedagogicznego. Nauczyciele pracują zespołowo, współpracując ze sobą i z innymi pracownikami, dzięki czemu następuje wymiana doświadczeń i spostrzeżeń na temat każdego ucznia. Do zadań każdego nauczyciela należy:

- obserwacja i rozpoznawanie sytuacji, w których uczeń potrzebuje pomocy oraz jej zapewnienie adekwatnie do potrzeby;
- współpraca z innymi pracownikami szkoły, wymiana doświadczeń;
- okazywanie zrozumienia dla różnych zachowań wynikających z różnorodnych potrzeb i ograniczeń uczniów;
- odpowiedzialność za uczniów i decyzje podejmowane wobec nich;
- współpraca z rodzicami ucznia.

Wspomaganie ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi powinno mieć charakter kształtujący i wspierający. Nauczyciele uczący w klasie, w której jest osoba ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, powinni wymieniać się doświadczeniem, zaobserwowanymi postępami ucznia lub jego brakami. W tym celu zgodnie z zaleceniami ministerstwa (Dz. U. 2020, poz. 1280) w szkole powinien być powołany zespół do opracowania IPET-u. Zespół ten składa się z nauczycieli uczących w danym zespole klasowym uczniów pod przewodnictwem wychowawcy, a z udziałem na przykład pedagoga szkolnego lub psychologa. Program ten powinien uwzględnić zalecenia zawarte w orzeczeniu o potrzebie i warunkach dostosowania kształcenia dostosowanego do potrzeb ucznia z daną dysfunkcją edukacyjną. Członkami zespołu są nauczyciele prowadzący zajęcia z uczniem oraz pedagog szkolny i psycholog (jeśli jest w szkole). Pracę zespołu koordynuje powołany przez dyrektora nauczyciel (np. wychowawca lub pedagog szkolny). O terminie spotkania zespołu powinien być poinformowany



rodzic/opiekun prawny ucznia. Ważna jest konsultacja z psychologiem szkolnym/ pedagogiem, który wyjaśni specyfikę funkcjonowania ucznia borykającego się z danym problemem i pomoże zaplanować skuteczne działania metodyczne. Nauczyciel w przypadkach szczególnie trudnych (np. ucznia słabowidzącego, ucznia z autyzmem, z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim) może zwrócić się o pomoc do specjalistów lub zasugerować rodzicowi, pedagogowi szkolnemu potrzebę nauczyciela wspomagającego na lekcjach przyrody.

Szkoła może a nawet powinna dla uczniów zdolnych zaproponować zajęcia rozwijające jego uzdolnienia (np. kółko przyrodnicze lub ekologiczne), natomiast w ramach organizowanej pomocy psychologiczno-pedagogicznej, dla uczniów z różnymi dysfunkcjami oraz mających trudności z czytaniem lub pisaniem – zajęcia rewalidacyjne oraz zajęcia terapeutyczne (np. logopedyczne). Zajęcia rewalidacyjne powinny być dostosowane do rodzaju dysfunkcji edukacyjnej ucznia. Przykładowo uczniów z zespołem Aspergera i autyzmem, w czasie tych zajęć powinien mieć okazję m.in. do rozwijania umiejętności pracy w zespole i komunikacji z rówieśnikami, a także rozumienia tekstów, wnioskowania i oceny sytuacji. Mogą być również proponowane zajęcia rozwijające umiejętność uczenia się, w celu podnoszenia efektywności tej kompetencji (np. dla uczniów z dysleksją).

### **6.5. Przykłady dobrych praktyk pokazujące systemowe rozwijanie szeroko rozumianych kompetencji społecznych**

Klasa o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych stanowi wyzwanie dla każdego nauczyciela pod względem organizacji procesu dydaktycznego, który ma zapewnić każdemu uczniowi efektywną realizację treści programowych. Wiąże się z tym duża dynamika zmian i konieczność dokonywania modyfikacji sposobów realizacji treści, metod, form i czasu pracy, organizacji przestrzeni i wielu innych aspektów procesu edukacji. Dobrym odniesieniem w tym aspekcie są opisane w rozdziale II i III poradnika dostosowania i sposoby ich realizacji. Nauczyciel przyrody będzie mógł z nich korzystać adekwatnie do bieżącej potrzeby składu zespołu klasowego, z którym przyjdzie mu pracować w danym roku szkolnym. Ponieważ nie można zaplanować jednej realizacji na każdy rok, semestr lub lekcję, efektywność pracy nauczyciela w takiej klasie będzie zależała od jego elastycznego warsztatu metodycznego i znajomości specjalnych potrzeb edukacyjnych w odniesieniu do każdego ucznia. W programach *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* zaproponowane zostały różnorodne metody pracy do każdego działu. Opisy i przykłady zastosowań różnorodnych metod, przytoczone w niniejszym poradniku mogą stanowić lekturę pomocną metodycznie, inspirującą zarówno młodego adepta chlubnej sztuki nauczania, ale też doświadczonego nauczyciela przyrody, do tworzenia nowych pomysłów i sposobów na pracę w zróżnicowanej grupie odbiorców. Wśród zaproponowanych w niniejszym poradniku metod i środków wspomagających pracę uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami w nauce na podkreślenie zasługują:

- metody aktywizujące;
- metody praktyczne, np. metoda projektów, metody integracyjne i uczące współpracy, gry dydaktyczne;
- metody ukierunkowane na ekspresję ucznia, wykorzystujące różne środki wyrazu i przekazu informacji;
- metody ewaluacyjne;
- różnorodne narzędzia i środki do gromadzenia informacji o świecie.



Wszystkie przytoczone wyżej przykłady nawiązują do dobrych praktyk w zakresie stosowania metod proponowanych przez autorki programów *Rozumiem przyrodę* i *Obserwujemy przyrodę* oraz omówione w rozdziale III poradnika pt. *Organizacja procesu dydaktycznego*, a także w scenariuszach lekcji, będących integralną częścią poradnika *Przyroda dla każdego*.

## BIBLIOGRAFIA

Angiel J., Hibszer A., Szkurkat E., 2020, *Zajęcia terenowe w kształceniu geograficznym. Od teorii i idei dydaktycznych do praktyki szkolnej*, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.

Arends R., 1995, *Uczymy się nauczać*, Warszawa: WSiP.

Bartoszewska M., 2000, *Planowanie wyników a ewaluacja osiągnięć szkolnych ucznia z przyrody w klasie czwartej*, „Geografia w Szkole”, nr 5, s. 237–244.

Białowieski Park Narodowy (dostęp 27.02.2023).

Bogdanowicz M., 2009, *Dzień powszedni dyslektycznego dziecka*, „Biuletyn Polskiego Towarzystwa Dysleksji”, nr 2(4).

Borgensztajn J., 2019, *Rozumiem przyrodę. Program nauczania przyrody dla szkoły podstawowej* (PDF, 1,07 MB; dostęp 27.02.2023).

Brzeziński F., 2007, *Podstawy dydaktyki* (dostęp 27.02.2023).

Chrzanowska I., Szumski G., 2019, *Edukacja włączająca w przedszkolu i szkole* (PDF, 1413 kB; dostęp 27.02.2023).

Domagała-Zyśk E., 2019, *Projektowanie uniwersalne w edukacji* (dostęp 2.02.2022).

Dymara B., Michałowski S., Wollman-Mazurkiewicz L., 2010, *Dziecko w świecie przyrody*, Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.

Górecka M., 2003, *Ścieżka edukacyjna w terenie z przyrody: projekt edukacji ekologicznej dla klasy IV szkoły podstawowej*, „Aura”, nr 1, dod. S.1–3.

Grygier U., 2003, *Lekcje przyrody w terenie*, „Nowa Szkoła”, nr 1, s. 31–36.

Grygier U., Jancarz - Łanczkowska B., Piotrowski K., 2013, *Jak kształtować i rozwijać uzdolnienia przyrodnicze uczniów w szkole podstawowej, gimnazjum i szkole ponadgimnazjalnej*, Warszawa: ORE.

*Jak ludzie zmieniają krajobraz?* (dostęp 2.02.2022).

Kowalczyk M., Marciniak L., 2001, *Drzewa wokół mojej szkoły*, „Biologia w Szkole”, nr 4, s. 220–221.

Kron F., Sofos A., 2008, *Dydaktyka mediów*, Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwa Pedagogiczne.

Niemierko B., 2002, *Ocenianie szkolne bez tajemnic*, Warszawa: WSiP.

Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym, Dz. U. 2020, poz. 1309.

Okoń W., 2003, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Warszawa: PWN.

*Podstawa programowa z komentarzem. Szkoła podstawowa. Przyroda* (PDF, 2,4 MB; dostęp 2.02.2022).

Przybyszewski T., 2021, *ABC Dostępności: T jak Tekst łatwy do czytania i zrozumienia (ETR)* (dostęp 27.02.2023).

Pulinowa M.Z., 2000, *Teoretyczne podstawy przyrodznawstwa w szkole – propozycje wstępne*, „Geografia w Szkole”, nr 2/3, s. 67–74.

Pulinowa M.Z., 2001, *O idei krajobrazu*, „Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej”, nr 3–4, Warszawa–Wrocław: Centrum Edukacji Nauczycielskiej, s. 159–161.

Pulinowa M.Z., 2003, *Ziemia jako wartość w edukacji dziecka* [w:] B. Dymara, M. Łopatkowa, M. Z. Pulinowa, A. Murzyn, *Dziecko w świecie wartości, część druga – Poszukiwanie ładu serca i umysłu*, Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.

Quizy przyrodnicze (dostęp 27.02.2023).

Rafał-Łuniewska J., *Dostosowanie wymagań edukacyjnych dla ucznia ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się* (PDF, 884 kB; dostęp 2.02.2022).

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 26 lipca 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz. U. 2018 poz. 1679).

Szedzianis E., 2018, *Ocenianie wspierające aktywność badawczą uczniów w edukacji przyrodniczej w klasach IV – VIII szkoły podstawowej*, Warszawa: ORE.

Ślusarczyk C., 2013, *Projektowanie uniwersalne jako sposób na tworzenie warunków do edukacji włączającej w szkołach wyższych* (dostęp 27.02.2023).

Tatrzański Park Narodowy (dostęp 27.02.2023).

Tracz M., 2013, *Przyroda w dolinie rzeki – obserwacje i pomiary jakości wody*, „Geografia w Szkole”, nr 4, s.28–32.

Wilczyńska-Wołoszyn M.M., 2008, *Projekty badawcze i doświadczenia przyrodnicze w klasach 4–6 szkoły podstawowej*, Warszawa: Wyd. Edukacyjne Zofii Dobkowskiej Żak.

Wołoszyn-Korczyk A., 2001, *Metoda projektów w nauczaniu przyrody*, „Nowa Szkoła”, nr 9, s. 44–46.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej, 2000, „Biologia w Szkole”, nr 4, s. 188–192.

Zajączkowska B., 2001, *Pogoda jest zawsze: scenariusz lekcji przyrody dla klasy V*, „Aura”, nr 9, dodatek ekologiczny dla szkół nr 84, s. 5.

Zajdler B., 2019, *Obserwujemy przyrodę. Program nauczania przyrody dla klasy IV szkoły podstawowej* (PDF, 1,5 MB; dostęp 27.02.2023).

Zajdler B., Kłos E., 2017, *Przyroda. Szkoła podstawowa. Podstawowe założenia, filozofia zmiany i kierunki działania* (dostęp 27.02.2023).

Zawartowska I., 2001, *Wykorzystanie technik twórczego myślenia w nauczaniu przyrody*, „Biologia w Szkole”, nr 2, s. 94–98.

**Monika Piechowicz-Kruk** – magister pedagogiki specjalnej, absolwentka Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Filolożka germańska (Uniwersytet Wrocławski), edukatorka języka niemieckiego (Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Warszawie i Goethe-Institut). Dyrektorka i edukatorka Centrum Doskonalenia Edukacyjnego. Specjalizuje się w dydaktyce języków obcych, nauk przyrodniczych, pracy z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (specyficznymi trudnościami w uczeniu się), a także organizacji turystyki szkolnej oraz wypoczynku dla dzieci i młodzieży. Akredytowany tutor w Collegium Wratislaviense. Prowadzi szkolną oraz prywatną praktykę w zakresie tutoringu rozwojowo-naukowego dla dzieci i młodzieży, a także tutoriali specjalnych dla młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną. Ukończyła studia podyplomowe na kierunku geografia w Studium Menadżerów Oświaty w Kaliszu. Jest autorką opracowań multimedialnych i dydaktycznych w zakresie nauk przyrodniczych publikowanych na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej.

**Zofia Szmidt** – magister geografii, ukończyła studia podyplomowe z przyrody, posiada III stopień specjalizacji w zakresie geografii. Ma ponad 30-letnie doświadczenie w pracy w szkole oraz wieloletnie doświadczenie w zakresie doskonalenia i doradztwa zawodowego dla nauczycieli, w tym jako koordynator sieci współpracy i samokształcenia oraz jako osoba wspierająca prowadzenie kompleksowego wspomaganie w szkołach. Ekspert ds. awansu zawodowego nauczycieli i były trener Programu Ekspert, rzeczoznawca podręczników szkolnych na liście Ministerstwa Edukacji Narodowej (geografia, przyroda) oraz czynny egzaminator Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Łodzi w zakresie matury z geografii.