



Obserwujemy i opisujemy pogodę w miejscu zamieszkania

Monika Piechowicz-Kruk
Zofia Szmidt

Scenariusz lekcji

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



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

Temat

Obserwujemy i opisujemy pogodę w miejscu zamieszkania

Grupa docelowa

Klasa IV

Cele ogólne

(W nawiasach podano odniesienia do zapisów podstawy programowej)

Pogoda, składniki pogody, obserwacje pogody. Uczeń:

- wymienia składniki pogody i podaje nazwy przyrządów służących do ich pomiaru – temperatura powietrza, zachmurzenie, opady i osady atmosferyczne, ciśnienie atmosferyczne, kierunek wiatru (III.3.1);
- odczytuje wartości pomiaru składników pogody, stosując właściwe jednostki; prowadzi obserwacje składników pogody, zapisuje i analizuje ich wyniki oraz dostrzega zależności (III.3.2).

Czas realizacji

2 jednostki lekcyjne – jedna lekcja poza salą lekcyjną, druga w klasie.

Cel ogólny lekcji

Poznasz, jak obserwować i opisywać pogodę.

Cele szczegółowe

Uczeń:

- rozpoznaje i nazywa elementy pogody na podstawie komunikatu o prognozie pogody;
- poznaje podstawowe symbole używane na mapach pogody;
- poznaje przyrządy służące do pomiaru składników pogody;
- wykonuje obserwacje i pomiary składników pogody w miejscu zamieszkania;
- opracowuje i prezentuje informacje pozyskane z obserwacji i pomiarów;
- analizuje zapisane wyniki obserwacji i dostrzega zależności między wartością odczytanej temperatury powietrza a lokalizacją termometru (w słońcu, w cieniu);
- wyjaśnia, co to jest pogoda.

Kształtowane kompetencje kluczowe

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii;
- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia (współpraca w grupie).

Strategie nauczania

- samodzielnego dochodzenia ucznia do wiedzy, poprzez:
 - samodzielną pracę indywidualną i współpracę w grupach;
 - w oparciu o własne obserwacje i pomiary;

- korzystanie z plansz poglądowych, materiałów z internetu (Zintegrowana Platforma Edukacyjna – ZPE, strona Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – IMGW) oraz podręczników szkolnych.

Metody kształcenia

Obserwacja i pomiar, mapa myśli (skojarzeń), ćwiczenia praktyczne – karty pracy, praca z materiałem źródłowym ze stron internetowych, stoliki zadaniowe (wyspy). Metody i formy pracy z uczniem – te same dla wszystkich uczniów, także ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE), wymagają jednak każdorazowo odpowiedniego dostosowania do konkretnych potrzeb danego ucznia i wsparcia ze strony nauczyciela i kolegów zarówno podczas pracy indywidualnej, jak i zespołowej.

Forma pracy

Indywidualna i zespołowa.

Środki dydaktyczne

Termometr, barometr, plansze z przykładami różnych rodzajów chmur, wiatromierz – miniaturka (wiatrowskaz), karty pracy, podręczniki szkolne, skala zachmurzenia nieba, skala Beauforta, plansze z chmurami, kompas.

Materiały pomocnicze

- komunikat o aktualnej pogodzie ze strona IMGW (dostęp 8.03.2023);
- mapy pogody dostępne w e-materiale Jak mierzymy składniki pogody (dostęp 8.03.2023);
- skala Beauforta (dostęp 8.03.2023).

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca

1. Czynności organizacyjne: nauczyciel spotyka się z uczniami przed szkołą i przypomina, że pierwsza część zajęć odbędzie się przed szkołą, a druga – w klasie. Uczniowie zostali podzieleni na grupy (praca w grupach, wybrani zostali liderzy, uczniowie wyposażeni są w notatniki, długopisy itp.).
2. Podanie celu zajęć: poznasz, jak obserwować i opisywać pogodę.
3. Pogadanka wprowadzająca do tematu. Polecenia i pytania stawiane przez nauczyciela:
 - rozejrzyjcie się i określcie, jaka jest dzisiaj pogoda;
 - co się na nią dzisiaj składa, jakie są składniki pogody?
 - jakie przyrządy stosujemy, aby określić warunki pogodowe?
 - jak ocenicie „na oko” stopień zachmurzenia nieba (niebo całkowicie, częściowo zachmurzone czy bezchmurne);
 - jest ciepło czy zimno? Jaka jest dzisiaj temperatura? – każda grupa podchodzi do klatki meteorologicznej (jeśli szkoła posiada) lub termometru zaokiennego, usytuowanego na ścianie budynku, by odczytać i zanotować wysokość temperatury (jeśli to możliwe);
 - czy dzisiaj wieje wiatr? silny czy słaby? jaki jest kierunek wiatru? – każda grupa posiada kompas i ustala, skąd wieje wiatr (jeśli jest wiatromierz na budynku szkoły – uczniowie odczytują możliwe informacje z tego przyrządu).

Uczniowie pracują w grupach, dokonują obserwacji i pomiarów, notują je oraz odpowiadają na pytanie nauczyciela.

Część druga odbywa się w klasie. Organizacja pracy:

- uczniowie siadają w grupach, ale początkowo pracują indywidualnie nad tzw. mapą myśli – podawanie składników pogody i jednostek, w których się je mierzy na podstawie komunikatu IMGW, mapy pogody i własnej wiedzy;
- praca w zespołach 4-osobowych przy zestawionych stolikach (wyspach); dla każdej grupy przewidziano jednakowe zadania do wykonania, jednak będą wymagały przemieszczania się grup po klasie do poszczególnych wyznaczonych i ponumerowanych stanowisk i wykonania kolejnych zadań z karty pracy; odpowiedzi uczniowie w grupie ustalają wspólnie, ale każdy wpisuje odpowiedź do swojej karty pracy (na ocenę).

Nauczyciel przedstawia komunikat pogody na dany dzień pobrany ze strony [IMGW](#) (dostęp 8.03.2023) przez nauczyciela lub przez uczniów bezpośrednio na smartfony. Ponadto – wyświetla uczniom mapę pogody, na której znajdują się charakterystyczne symbole (mapy pogody znajdują się też w podręcznikach).

Zadania dla uczniów:

Zadanie 1. W oparciu o komunikat IMGW i mapy pogody, należy:

- wyróżnić elementy opisujące pogodę w podanym komunikacie;
- rozpoznać składniki pogody z symboli, którymi oznacza się je na mapach pogody;
- zebrane informacje zgłaszać i uzupełniać w formie graficznej, tj. na mapie skojarzeń (myśli), narysowanej na kartonie lub na tablicy (pośrodku znajduje się napis: *Składniki pogody*, a od niego odchodzą strzałki we wszystkie strony; przy każdym ze składników pogody należy umieścić odpowiedni symbol);
- odczytać z komunikatu pogodowego jednostki, w których opisywane są składniki pogody i dopisać je na schemacie mapy myśli;
- omówić składniki pogody na mapie myśli na forum klasy;

Zadanie 2. Obserwacja i pomiar składników pogody.

Nauczyciel przypomina, że każda z grup wykonuje zadania na wszystkich wskazanych stanowiskach (1–3). Wyniki obserwacji i pomiarów należy zapisać w przygotowanych dla każdej grupy kartach pracy.

- **Stanowisko 1: pomiar temperatury powietrza** – wykorzystanie termometru. Termometry powinny być umieszczone w miejscu słonecznym (termometr zaokienny) i zacienionym (na parapecie otwartego okna). Uczniowie dokonują pomiaru i odczytu temperatury powietrza, wyniki zapisują do karty pracy.
- **Stanowisko 2: szacunkowa ocena stopnia zachmurzenia nieba.** Na stoliku znajduje się skala zachmurzenia z graficznym i słownym opisem. Uczniowie, stosując skalę, szacują aktualne zachmurzenie, wyniki zapisują w karcie (niebo bezchmurne, częściowo czy całkowicie zachmurzone itp.); porównują zapisy z obserwacją dokonaną w terenie.
- **Stanowisko 3: wiatr; na parapecie okiennym przy otwartym oknie, znajdują się dwa proste wiatromierze.** Uczniowie, używając wiatromierzy, ustalają, czy wieje wiatr. Można to zjawisko zaobserwować również po ruchu gałęzi drzew i innych

roślin za oknem, jeśli są ku temu warunki. Jeśli tak, to określają kierunek, z którego wieje wiatr, wykorzystując kompas; wykorzystują obserwacje zanotowane w terenie; Nauczyciel wyświetla uczniom tzw. skalę Beauforta, aby określili siłę wiatru i odczytali jednostkę pomiaru (powiew, słaby wiatr, silny wiatr, wichur, m/s).

Zadanie 3. Prezentowanie wyników obserwacji i pomiarów pogody:

- uczniowie odczytują, zapisują i analizują wyniki pomiaru temperatury powietrza;
- zastanawiają się nad różnicami wielkości temperatury powietrza odczytanej z termometru ustawionego na parapecie otwartego okna w miejscu słonecznym oraz z termometru ustawionego w miejscu zacienionym - wyjaśniają zanotowane różnice,
- analizują wyniki obserwacji zachmurzenia nieba i określają stan zachmurzenia aktualnie w miejscu zamieszkania/szkoły, korzystając z plansz, podręcznika;
- określają czy wieje wiatr, z jakiego kierunku, czy jest silny czy słaby itp.

Nauczyciel dopytuje i ewentualnie uzupełnia informacje o innych składnikach pogody, jeśli uczniowie nie wymieniają, jak:

- opady atmosferyczne – pomiar opadów atmosferycznych w mm, pokaz deszczomierzy;
- ciśnienia atmosferycznego – demonstrowanie barometru i jednostek pomiaru ciśnienia;
- rosa, mgła, szron i inne;

Uczniowie uzupełniają schemat mapy myśli o te składniki pogody.

Karta pracy *Pogoda i jej składniki*

Uzupełnij poprawnie tabelę i przedstaw do oceny.

Godzina pomiaru/ obserwacji	Temp. w °C – termometr w miejscu zacienionym (0–1 pkt)	Temp. w °C – termometr w słońcu (0–1 pkt)	Wiatr – opis siły (brak, silny, słaby) (0–1 pkt)	Wiatr – jednostka pomiaru (0–1 pkt)	Kierunek (skąd wieje) (0–1 pkt)	Zachmurzenie (0–1 pkt)	Opady – rodzaj (0–1 pkt)	Inne (np. mgła, rosa) (0–1 pkt)	Opis stanu pogody na podstawie obserwacji i pomiaru (0–2 pkt)

Punktacja – suma:

Ocenianie kart pracy: za poprawnie, czytelnie wypełnione karty pracy – za każdą odpowiedź 1 punkt:

- za poprawny opis pogody – 2 pkt;
- razem do zdobycia – 10 pkt;

- na podstawie zdobytych punktów nauczyciel ustala oceny szkolne zgodnie z przyjętymi kryteriami, uwzględniając zróżnicowane problemy uczniów.

Nauczyciel musi pamiętać, by docenić uczniów z dysfunkcjami za wkład pracy przy realizacji zadania

Faza podsumowująca

1. Uczniowie uzupełniają mapę myśli, wpisując przyrządy stosowane do pomiaru składników pogody.
2. Podsumowanie – nauczyciel stawia uczniom pytania, aby odpowiedzi na nie stanowiły rekapitulację lekcji, np.:
 - Pogoda to... (stan atmosfery w danej chwili na określonym obszarze).
 - Składniki pogody to... (temperatura powietrza – mierzona w stopniach Celsjusza, termometrem; wiatr – jego siłę w metrach na sekundę lub kilometrach na godzinę mierzy się wiatromierzem, który również pokazuje, skąd wieje wiatr (z jakiego kierunku); zachmurzenie nieba, które ocenia się na podstawie własnych obserwacji).
 - Na mapie pogody zaznacza się...

Ocenianie: za aktywność przy pracy nad „mapą myśli” uczniowie otrzymują plusy i pochwałę; za wykonanie karty pracy – oceny według ustalonych kryteriów (punkty, oceny); pochwała bądź punkty za dobrą współpracę w grupach.

Ewaluacja zajęć: na stoliku przy drzwiach leży kartka papieru A3 przedzielona na pół – na górnej połowie narysowana lub naklejona uśmiechnięta buźka oznaczająca zadowolonego ucznia; na dolnej połowie – buźka smutna – uczeń niezadowolony z lekcji; w pudełku leżą znaczki (piktogramy/naklejki), na jednych buźka uśmiechnięta, na drugich – smutna; uczeń wychodząc z klasy wybiera znaczek określający jego zadowolenie z lekcji i przykleja go w odpowiednim miejscu. Liczba zadowolonych i smutnych będzie informacją dla nauczyciela o odczuciach uczniów wyniesionych z lekcji.

Komentarz metodyczny

Scenariusz jest dostosowany do pracy z uczniami o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych. W czasie lekcji (w terenie i w klasie) uczniowie prowadzą, a następnie wykorzystują obserwacje i pomiary składników pogody, posługują się przyrządami pomiarowymi, analizują dane, porządkują informacje i formułują wnioski. Ponadto zastosowane graficzne formy uporządkowania informacji ułatwiają uchwycenie uczniom istniejących zależności. Uczniowie przez większą część lekcji – samodzielnie wykonują obserwacje i pomiary w grupach, co ułatwia i rozwija wzajemną komunikację oraz współpracę zespołową; stanowi też duże wsparcie dla uczniów z różnymi problemami przy uzupełnieniu kart pracy.

Każdy uczeń a zwłaszcza zdolny powinien w czasie lekcji mieć zapewnione warunki umożliwiające mu pogłębianie wiedzy i rozwijanie umiejętności myślenia przyczynowo-skutkowego oraz zainteresowań przyrodniczych. Zdolniejszym można powierzyć funkcję liderów grup, aby pomagali słabszym w wykonaniu zadań, zwłaszcza przy dokonywaniu pomiarów i prawidłowych odczytów; mogą też dodatkowo scharakteryzować np. co znaczy cisza, a co wicher ze skali Beauforta; warto też zmobilizować ich do większego wysiłku i zachęcić do wykonania zadania, np.:

- poszukaj w dostępnych źródłach informacji do odpowiedzi na wybrane pytania, np.: co oznacza czerwone niebo o zachodzie słońca, spróbuj przewidzieć pogodę na jutro itp.

Nauczyciel, planując pracę w grupie, może umieścić uczniów zdolnych w jednym zespole i przydzielić im obok podanych, zadania dodatkowe, np.:

- dla stanowiska 1 – temperatura powietrza: ustalić, dlaczego na stacjach meteorologicznych termometry mierzące temperaturę powietrza są umieszczone w klatkach meteorologicznych. W części, w której zespoły prezentują rezultaty pracy, należy zachęcać ucznia zdolnego do uzupełnień i wzbogacenia poznawanej tematyki o dodatkowe informacje, np. jak zmierzy wielkość opadów, gdy pada śnieg.

Uczniowie słabowidzący powinni mieć karty pracy dostosowane do potrzeb, tj. należy zastosować powiększoną czcionkę (np. 14 lub 16), a do odczytu temperatury powietrza należy udostępnić lupę. Forma pracy grupowej zapewni uczniom słabowidzącym wsparcie kolegów/koleżanek w posługiwaniu się wybranymi przyrządami, np. termometrem i barometrem.

Uczniowie z dysleksją i z dysgrafią powinni mieć wydłużony czas pracy nad zadaniami z karty pracy. Zastosowana forma graficznego zapisu najważniejszych informacji – mapa myśli pozwoli na uporządkowanie informacji i przejrzystość ich zapisu. Nauczyciel na bieżąco powinien kontrolować uzupełnianie schematu mapy myśli przez uczniów.

Uczniom z zespołem Aspergera (ZA) – krótkie i jasne polecenia zawarte w karcie pracy powinny ułatwić skupienie się na ważnych faktach związanych z tematem lekcji i wykorzystanie posiadanej wiedzy do uzupełnienia schematu mapy myśli.

W przypadku nauczania zdalnego nauczyciel musi nieco zmodyfikować sposoby pracy oraz materiał do obserwacji, np.: uczniowie odczytują wartości temperatury powietrza dla danej miejscowości, szukają związku kierunku wiatru z zachmurzeniem – dane pobrane z internetu. Mogą samodzielnie obserwować przez okno w domu i na podstawie wyświetlonej na ekranie skali zachmurzenia oszacować jego parametry.

Wskazówki dotyczące komunikacji pomiędzy nauczycielem, a grupą uczniów zarówno podczas lekcji stacjonarnych, jak i nauczania zdalnego:

- Praca z uczniem ze SPE wymaga dobrego przygotowania merytorycznego – nauczyciel musi wiedzieć, na czym polega wyjątkowość ucznia, znać i rozumieć jej mechanizmy oraz wiedzieć, jakimi metodami pracować z nim pracować.
- Bardzo ważne jest odpowiednie podejście do dziecka i umiejętność nawiązania z nim kontaktu oraz więzi, dobrej, pogłębionej relacji z takim uczniem, co ma ogromny wpływ na proces wychowania i nauczania; należy sięgać po wskazówki od specjalistów, którzy podpowiedzą, jak budować więź i komunikować się z uczniem ze SPE we właściwy sposób, co jest podstawą sukcesu edukacyjnego; nauczyciel zawsze musi się upewnić, że każdy uczeń w pełni bierze udział w lekcji.
- 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, udostępnić 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 przesłać 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.
- Dobra komunikacja z uczniami, zwłaszcza ze SPE, to:
 - sprawiedliwe podejście do oceniania, uwzględniające możliwości ucznia;
 - stosować ocenianie motywujące ucznia do pracy, zadbać o właściwą informację zwrotną;
 - indywidualne, podmiotowe traktowanie, polegające między innymi na dostosowaniu metod i form pracy z uczniem do jego możliwości, gwarantujące mu pełny udział w zajęciach stacjonarnych czy online;
 - akceptacja, traktowanie ucznia ze SPE z życzliwością i szacunkiem;
 - zadbanie o atmosferę życzliwości w klasie dla ucznia ze SPE, gdyż w przyjaznych warunkach dzieci uczą się lepiej;
 - wspierać integrację ucznia z zespołem klasowym;
 - rozwijanie samodzielności – wspierać ucznia, ale nie wyręczać;
 - zadbanie o poczucie bezpieczeństwa fizycznego i emocjonalnego, aby uczeń nie stresował się nieustannie tym, że nie nadąża, że „jest gorszy”;
 - udzielanie pomocy w sytuacjach trudnych, w rozwiązywaniu problemów i wspieraniu w stawianiu im czoła.

Komunikacja z uczniami to także zadbanie o ustalenie i zapis kryteriów sukcesu i kryteriów oceny podczas pracy z uczniami ze SPE i docenianie ich drobnych sukcesów, np. odpowiedź podczas lekcji stacjonarnej i online czy wykonane i zaprezentowane klasie zadanie – nagradzać plusami, ustnymi pochwałami, wyróżniać oceną szkolną a nawet dyplomem za aktywność w formie pisemnej, skierowanym również do rodziców.

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 wycieczek 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.