

# OBSERWACJE, POMIARY I ZAJĘCIA TERENOWE W NAUCZANIU GEOGRAFII



Materiał dydaktyczny dla obszaru nauczania PRZYRODY  
opracowany w ramach projektu „Szkoła Ćwiczeń w Gminie Rawicz”

**Przyroda, biologia, chemia, fizyka, geografia w klasach IV-VIII SP**

Hanna Janura



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



**Autorka:**

Hanna Janura

**Wydawca:**

Euro Innowacje sp. z o.o.

**Publikacja została opracowana w ramach projektu pt. „Szkoła Ćwiczeń w Gminie Rawicz”, realizowanego w partnerstwie przez Gminę Rawicz (Beneficjent projektu) oraz Euro Innowacje sp. z o.o. (Partner projektu).**

Projekt jest finansowany ze środków budżetu państwa oraz Unii Europejskiej, w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (PO WER), II Osi Priorytetowej, „Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji”, Działania 2.10 „Wysokiej jakości system oświaty”.

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons – Użycie uznanie autorstwa 3.0 Polska (CC BY 3.0 PL).

## SPIS TREŚCI

<b>WSTĘP</b> .....	<b>4</b>
<b>CEL PUBLIKACJI</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Źródła informacji geograficznej i ich pozyskiwanie</b> .....	<b>8</b>
1.1. Dobór, podział i metody zbierania źródeł informacji geograficznych.....	8
1.2. Bezpośrednie metody zbierania informacji geograficznych .....	9
1.3. Pośrednie metody zbierania informacji geograficznych .....	13
<b>2. Obserwacje i pomiary w geografii fizycznej</b> .....	<b>15</b>
2.1. Obserwacje i pomiary astronomiczne .....	16
2.2. Obserwacje i pomiary meteorologiczne .....	20
2.2.1. Pomiary cech powietrza .....	21
2.2.2. Obserwacja i pomiar zjawisk atmosferycznych .....	23
2.3. Obserwacje i pomiary geologiczne .....	24
2.4. Obserwacje i pomiary hydrologiczne.....	26
2.5. Obserwacje i pomiary w gleboznawstwie .....	27
<b>3. Obserwacje i pomiary w geografii społeczno-ekonomicznej</b> .....	<b>28</b>
3.1. Metody obserwacji i pomiarów w geografii społeczno-ekonomicznej.....	28
<b>4. Zajęcia terenowe i ich znaczenie w nauczaniu geografii</b> .....	<b>30</b>
<b>5. Scenariusze lekcji terenowych</b> .....	<b>37</b>
5.1. Scenariusz 1 lekcji w terenie.....	37
Karta Pracy 1 – Pomiar odległości na mapie i w terenie.....	40
5.2. Scenariusz 2 lekcji w terenie.....	42
Karta pracy 2 – Wyznaczanie kierunków świata za pomocą kompasu. Orientowanie mapy .....	45
5.3. Scenariusz 3 lekcji w terenie.....	47
Karta pracy 3 – Obserwacje w szkolnym ogródku meteorologicznym.....	49
5.4. Scenariusz 4 zajęć dodatkowych z geografii .....	51
Karta pracy 4 – Skąty najbliższej okolicy .....	54
5.5. Scenariusz 5 lekcji w terenie.....	58
Karta pracy 5 – Wycieczka nad rzekę.....	61
<b>PODSUMOWANIE</b> .....	<b>64</b>
<b>BIBLIOGRAFIA Z UWZGLĘDNIENIEM NETOGRAFII</b> .....	<b>67</b>
<b>WYKAZ ILUSTRACJI</b> .....	<b>68</b>
<b>WYKAZ TABEL</b> .....	<b>69</b>



## WSTĘP

Współczesna geografia jako nauka przyrodnicza i społeczna bada niemal każdy aspekt działalności i życia człowieka oraz przestrzeń geograficzną i pozaziemską.

Kluczowym zadaniem geografii jest zbieranie i gromadzenie danych geograficznych. W dalszej kolejności dane te są bardziej lub mniej szczegółowo, w zależności od potrzeb, analizowane i przetwarzane. Celem jest np. wykonanie opisu, opracowania naukowego lub mapy. Spostrzeżenie to proces poznawczy, polegający na odzwierciedleniu przedmiotów, zjawisk świata zewnętrznego oraz procesów zachodzących w umyśle człowieka. Spostrzeżenia odgrywają doniosłą rolę w procesie kształcenia, zwłaszcza na niższych szczeblach nauczania (Kupisiewicz 2000). Mają one charakter holistyczny: na stoku oprócz jego nachylenia i profilu można zauważyć również zbiorowisko roślinne, grupę pracujących rolników, i widoki odleglejsze. Patrząc na łąkę, zauważymy podmokły teren, miejscami z oczkami wody, porośnięty roślinami. Obserwacja to jedna z podstawowych metod badawczych nauki. Polega ona na świadomym, celowym, planowym, niekiedy systematycznym badaniu cech przedmiotów, zjawisk i procesów. Częścią obserwacji są pomiary, czyli czynności, które pozwalają określić ilościowe cechy przedmiotów, zjawisk i procesów.

Każdy z nas codziennie dokonuje mnóstwa obserwacji geograficznych, jednak niewielu zastanawia się, jakie związki mają ze sobą poszczególne zdarzenia. Poczynając od pogody, zjawisk atmosferycznych po zmiany w przyrodzie i w społeczeństwie. Codziennie zmienia się nasze otoczenie, ale nieczęsto zadajemy sobie pytanie, co jest źródłem tych zmian, co one oznaczają, jaką mają skalę i wpływ na nasze życie. Geografia łączy te fakty, bada, opisuje, czerpiąc wiedzę z różnych dziedzin nauki.



## CEL PUBLIKACJI

Podstawa programowa kształcenia ogólnego w szkole podstawowej zawiera stwierdzenie, że „wykorzystanie walorów edukacyjno-wychowawczych geografii i realizacja zakładanych osiągnięć ucznia może zachodzić tylko w warunkach aktywnego i świadomego konstruowania wiedzy przez ucznia, a nie transmisji wiedzy od nauczyciela do ucznia” (Podstawa ..., 2017: 23). Podobne rekomendacje znajdują się również w innych fragmentach podstawy. Autorzy dokumentu stwierdzają wyraźnie, że w toku nauczania geografii w szkole podstawowej „istotne jest odejście od metod podających i przejście do kształcenia poszukującego.

Najbardziej kształcącymi metodami nauczania są te, które aktywizują ucznia, umożliwiając mu konstruowanie wiedzy przez samodzielne obserwowanie, analizowanie, porównywanie, wnioskowanie, ocenianie, projektowanie i podejmowanie działań sprzyjających rozwiązywaniu problemów. Ważne jest stosowanie różnego rodzaju form ćwiczeniowych (z mapą, ilustracjami, tekstem źródłowym), metod aktywizujących (m.in. graficznego zapisu, decyzyjnych, metody problemowej, dyskusji, SWOT), metod waloryzacyjnych, w tym eksponujących” (Podstawa ..., 2017: 23).

Geografia szkolna powinna umożliwiać uczniom rozumienie współczesnego świata, w tym dostrzeganie powiązań regionalnych i globalnych, wyjaśnianie dynamicznych przemian gospodarczych i społecznych oraz rozumienie ich przyczyn i skutków. Ma ona także prowadzić do zdobywania i pogłębiania przez ucznia wiedzy użytecznej w połączeniu z kształtowaniem umiejętności przydatnych w życiu codziennym. Geografia, w tym szczególnie zajęcia prowadzone w terenie, powinny przyczyniać się do zrozumienia sensu i warunków realizacji zasady zrównoważonego rozwoju, m.in poprzez poznawanie przykładów racjonalnego gospodarowania, oceny zamieszkiwanego



środowiska, poczucie odpowiedzialności za tworzenie ładu i piękna w miejscach swego życia (Podstawa Programowa Kształcenia Ogólnego 2017, dostęp: 12.01.2022). Również cele kształcenia zarysowane w podstawie programowej kształcenia ogólnego odnoszą się w dużej mierze do praktycznych umiejętności ucznia zdobywanych podczas lekcji geografii:

„II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce.

- 1) prowadzenie obserwacji i pomiarów w terenie, analizowanie pozyskanych danych i formułowanie wniosków na ich podstawie;
- 2) korzystanie z planów, map, fotografii, rysunków, wykresów, diagramów, danych statystycznych, tekstów źródłowych oraz technologii informacyjno-komunikacyjnych w celu zdobywania, przetwarzania i prezentowania informacji geograficznych;
- 3) interpretowanie map różnej treści (...);
- 6) stawianie pytań, formułowanie hipotez oraz proponowanie rozwiązań problemów dotyczących środowiska geograficznego (...);
- 8) rozwijanie umiejętności percepcji przestrzeni i wyobraźni przestrzennej;
- 9) podejmowanie konstruktywnej współpracy i rozwijanie umiejętności komunikowania się z innymi;
- 10) wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w życiu codziennym” (Podstawa..., 2017: 11–12).

Aktywizacja uczniów oraz wprowadzanie na lekcjach geografii zajęć praktycznych wiąże się także z działaniami realizowanymi w terenie.

„Ważnymi metodami i formami kształcenia są realizacja projektu edukacyjnego oraz zajęcia w terenie. Szkoła powinna zapewnić warunki do bezpiecznego prowadzenia przez uczniów prac badawczych oraz obserwacji terenowych, koniecznych do realizacji niektórych wymagań, co zostało oznaczone w ich treści.



Owa publikacja ma za zadanie omówienie, podział i metody zbierania źródeł informacji geograficznej, oraz bezpośrednie stosowanie ich podczas lekcji geografii w klasie i w terenie. Celem jest zaprezentowanie rodzajów i sposobów pomiarów i obserwacji z uwzględnieniem przyrządów badań. Analiza dotyczy badań, pomiarów i obserwacji zarówno w geografii fizycznej jak i społeczno-gospodarczej.

Publikacja ma na celu przedstawienie również praktycznego zastosowania obserwacji i pomiarów podczas lekcji terenowych, na przykładzie zaproponowanych scenariuszy lekcji.





## 1. Źródła informacji geograficznej i ich pozyskiwanie

### 1.1. Dobór, podział i metody zbierania źródeł informacji geograficznych

Wybierając odpowiednie źródło informacji geograficznej należy zwrócić uwagę na wiele faktów:

- przeznaczenie danych, czyli co jest naszym celem i jakiego typu dane będą najlepsze;
- aktualność danych – najstarsze źródła tekstowe lub kartograficzne bywają obecnie nieprawdziwe i nieaktualne (nieprawdziwe mogły być np. już w momencie ich powstawania);
- jakość danych – w jaki sposób zostały one zebrane i czy postępowano zgodnie z wytycznymi (przestrzegano metodologii badań geograficznych);
- kto zbierał dane – od tego zależy m.in. jakość danych (dane zbierane przez GUS uważane są za poprawne);
- jaki sprzęt wykorzystano do zebrania danych – od tego zależy ich dokładność (prostym przykładem jest aparat fotograficzny – może być zwykły amatorski lub profesjonalny wykonujący lepszej jakości zdjęcia).

Źródła informacji geograficznej możemy podzielić na wiele sposobów, np. na:

- tekstowe (opisy, podręczniki, książki naukowe, czasopisma i encyklopedie);
- kartograficzne (mapy, plany i atlasy geograficzne);
- graficzne (schematy, rysunki, fotografie, zdjęcia lotnicze i satelitarne oraz modele i profile);
- multimedialne (edukacyjne programy komputerowe, animacje, nagrania dźwiękowe i filmy popularnonaukowe lub inne);





- statystyczne, inaczej liczbowe (roczniki statystyczne i różnego rodzaju opracowania tabelaryczne oraz wykresy);
- elektroniczne (Internet, bazy danych, geoportale, GIS);
- bezpośrednie (przestrzeń geograficzna).

Metody zbierania informacji geograficznej dzielimy na dwie grupy:

- metody terenowe – prowadzone bezpośrednio w terenie za pomocą:
  - pomiarów;
  - wywiadów terenowych;
  - ankiet;
  - obserwacji.
- metody kameralne – prowadzone są one na miejscu w laboratoriach badawczych lub nawet w szkole czy w domu; umożliwiają analizę, podsumowanie, wyciągnięcie wniosków z wcześniej (w terenie) zebranych danych oraz wszelkich innych informacji, a należą do nich m.in.:
  - opisy;
  - analizy geograficzne;
  - mapy;
  - wykresy;
  - tabele;
  - materiały audiowizualne;
  - symulacje komputerowe ([geografia24.eu](http://geografia24.eu), dostęp: 12.01.2022).

## **1.2. Bezpośrednie metody zbierania informacji geograficznych**

Informacje geograficzne można uzyskać metodami bezpośrednimi poprzez obserwacje przestrzeni geograficznej, jej pomiary i monitoring.

Obserwacjom mogą być poddawane wybrane elementy środowiska geograficznego lub całość przestrzeni geograficznej.



W nauce obserwacja jest jedną z podstawowych metod badawczych, polegającą na systematycznym oglądzie zjawisk lub przedmiotów oraz ich opisie. Przykładami obserwacji geograficznych są obserwacje meteorologiczne, hydrologiczne, astronomiczne, geologiczne, glebowe.

Monitoring polega na prowadzeniu ciągłych lub okresowych pomiarów oraz obserwacji różnych elementów środowiska przyrodniczego.

### **Obserwacje i badania terenowe**

Badania terenowe stanowią jedno z ważniejszych źródeł pozyskiwania informacji na temat środowiska geograficznego. Przez wielu uważana za „esencję geografii”, polega na prowadzeniu własnych pomiarów i obserwacji bezpośrednio u źródła. Dzieje się tak, ponieważ podczas badań terenowych można zaobserwować bieżące zmiany środowiska oraz pozyskiwać nowe informacje zebrane podczas obserwacji terenowych stanowią podstawę szczegółowych badań bazujących na środowisku geograficznym.

Obserwacje terenowe są prowadzone w obszarze nauk zarówno geografii społecznej, jak i fizycznej. W przypadku geografii fizycznej dominują obserwacje zmian statystycznych lub obrazowych oraz pomiary ze specjalistycznych urządzeń. Badania terenowe w geografii społecznej- ekonomicznej są pobierane najczęściej na podstawie ankiet oraz wywiadów środowiskowych. Dzięki nim można uzyskać dane na temat relacji zachodzących między ludźmi a środowiskiem (np. stopień świadomości zanieczyszczenia środowiska przez ludzi) czy zagadnień społecznych (stopa bezrobocia, jakość życia). W geografii fizycznej badania terenowe są bardzo ważne, ponieważ w ten sposób bezpośrednio prowadzone są obserwacje przestrzeni geograficznej, przez co można monitorować zmiany zachodzące w środowisku.



Na badaniach terenowych opiera się:

- astronomia;
- gleboznawstwo;
- geomorfologia;
- geologia;
- meteorologia;
- hydrologia.

#### **A. Obserwacje i pomiary w astronomii**

Obserwacje astronomiczne: zaćmienia Księżyca i Słońca, pomiar wysokości górowania Słońca, długości dnia, długości cienia, obserwacja ruchów Ziemi i budowy układu Słonecznego.

#### **B. Obserwacje i pomiary terenowe w gleboznawstwie**

Gleboznawstwo, to nauka zajmująca się badaniem gleb, ich powstawaniem, budową, właściwościami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi. Bazuje na badaniach terenowych np. w oparciu o profil glebowy, przez co można zbadać bezpośrednio sekwencję poziomów glebowych oraz określić organoleptycznie skład granulometryczny poziomów diagnostycznych w glebie. Ponadto pobierane są próbki gleby, aby zbadać laboratoryjnie jej skład chemiczny oraz warunki fizyczne. Na podstawie takich badań można dokładnie określić chemizm gleby, stopień jej zanieczyszczenia, rodzaj oraz warunki wodne.

#### **C. Obserwacje i pomiary terenowe w geologii**

W geologii badania terenowe prowadzone są powierzchniowo, poprzez pobór próbek skał, działanie na nie kwasem solnym, co pozwala przyporządkować skałę do danej grupy oraz określić jej rodzaj. W tej dziedzinie prowadzone są również bardziej szczegółowe badania, które są wykonywane na podstawie



wierceń geologicznych pozwalających określić budowę geologiczną danego obszaru oraz jego skład mineralny.

#### **D. Obserwacje i pomiary terenowe w meteorologii**

W meteorologii badania terenowe stanowią podstawę do określania zależności między zjawiskami atmosferycznymi oraz pozwalają na dokładne określenie klimatu danego miejsca. Na podstawie odczytu z przyrządów meteorologicznych można wyznaczyć temperaturę powietrza i gleby, wartość opadów atmosferycznych czy wilgotność powietrza. Na podstawie obserwacji można określić stopień zachmurzenia, osady atmosferyczne, częstotliwość występowania danych zjawisk czy tendencję zmian klimatu.

#### **E. Obserwacje i pomiary terenowe w hydrologii**

Badania terenowe polegają na poborze próbek wody do badań laboratoryjnych, pomiarze temperatury wody, jej przepływu (w rzekach) i przewodności. Hydrologicy przeprowadzają też badania limnologiczne, czyli określające parametry jezior, tj. ich długość, szerokość i głębokość:

- wysokości stanu wody (na przykład obserwacje wodowskazów na rzece);
- wielkości przepływu wody;
- fizyczno-chemicznych cech wody (temperatura, zawartość związków chemicznych);
- biologicznych cech wody (obecność bakterii, roślin i zwierząt wodnych);
- układu doliny, łożyska, koryta rzecznego;
- kształtu linii brzegowej jeziora.



Obserwacje wód podziemnych można prowadzić poprzez badanie studni i źródeł. Badania mogą obejmować:

- pomiar głębokości zwierciadła wód gruntowych w studni;
- fizyczno-chemiczne cechy wody w studni;
- położenie źródła względem form terenu;
- wydajność źródła.

#### **F. Obserwacje i pomiary terenowe w geografii społecznej**

Informacje zawierające się w społecznym aspekcie nauk geograficznych są pobierane najczęściej na podstawie ankiet oraz wywiadów środowiskowych. Dzięki nim można uzyskać dane na temat relacji zachodzących między ludźmi a środowiskiem (np. stopień świadomości zanieczyszczenia środowiska przez ludzi) czy zagadnień społecznych (stopa bezrobocia, jakość życia).

#### **1.3. Pośrednie metody zbierania informacji geograficznych**

Do pośrednich metod zbierania informacji geograficznych należą metody kartograficzne, modele, obrazy realistyczne, źródła pisane, metody statystyczne, ankietowanie i wywiad, Internet.

Pośrednimi źródłami informacji geograficznej są obrazy realistyczne takie jak fotografie, filmy, zdjęcia lotnicze i satelitarne, przeźrocza i rysunki. Do źródeł pisanych należy literatura geograficzna (w tym podręczniki). Metody statystyczne polegają na wykorzystaniu danych statystycznych zgromadzonych w różnego rodzaju rocznikach i tabelach statystycznych (np.: „Rocznik Statystyczny” GUS, „Świat w liczbach”, itp.).

Informacje geograficzne można także zbierać poprzez wywiad i ankietę. Wywiad polega na rozmowie w celu uzyskania informacji o określonym zjawisku geograficznym. Ankieta natomiast to wywiad pisemny przeprowadzany bez uczestnictwa osoby prowadzącej badania. Zarówno wywiad, jak i ankietę



przeprowadza się na podstawie kwestionariusza, czyli listy pytań stawianych w czasie badań.

Coraz częściej w celu uzyskania informacji geograficznych stosuje się Internet. Można korzystać ze stron urzędów statystycznych, uczelni, instytutów naukowych.



## 2. Obserwacje i pomiary w geografii fizycznej

Obserwacja, to jedna z podstawowych metod badawczych nauki. Polega ona na świadomym, celowym, planowym, niekiedy systematycznym badaniu cech przedmiotów, zjawisk i procesów. Częścią obserwacji są pomiary, czyli czynności, które pozwalają określić ilościowe cechy przedmiotów, zjawisk i procesów. Obserwacje mogą być czynione w dowolnym terminie, wynikającym z planu lekcji, dorywczo, wtedy gdy wystąpi zjawisko (burza, zamieć) lub systematycznie. Systematyczności wymagają m.in. obserwacje astronomiczne i meteorologiczne. Oczywiście systematyczność szkolnych obserwacji astronomicznych lub meteorologicznych jest uzależniona od dostępności i możliwości wykorzystania pomocy dydaktycznych w szkole. Specyfiką nauczania geografii jest potrzeba wykonywania programowo zalecanych obserwacji w terenie, poza klasą. Zajęcia poza budynkiem szkolnym mogą mieć dwojaki charakter. Pierwsze to zajęcia w pobliżu szkoły, na których realizuje się zagadnienia: środowisko geograficzne najbliższej okolicy. Polegają one na badaniu i opisywaniu przez uczniów gleb, skał, form terenu, wód, roślinności i in. Miejscem, w którym są dokonywane uczniowskie obserwacje, mogą być naturalne lub sztuczne odsłonięcie skały i gleby, źródło, ciek, płat roślinności. Do nauki wykonywania pomiarów wystarczy szkolny plac lub boisko. Np. pomiar wysokości Słońca, długości cienia czy obserwację nadchodzącej burzy. Na tego typu lekcjach powinna dominować realizacja celów kształcących, tj. nauka i ćwiczenie umiejętności wykonywania pomiarów, obserwacji wybranych obiektów oraz sposobów ich notowania. Merytoryczna rola nauczyciela powinna być ograniczona do demonstrowania, objaśniania sposobu wykonania tych czynności. Drugi typ zajęć poza salą lekcyjną to dalsze wyjazdy w celu poznania innych, bliższych lub dalszych okolic. Te wyjazdy zwyczajowo określa się wycieczkami, choć są to właściwie lekcje poza terenem szkoły. W treściach geograficznych powinno się eksponować wskazywanie i objaśnianie tych obiektów, które nie występują w pobliżu szkoły.





Niezwykle ważnym aspektem dokonywania obserwacji i pomiarów jest rola ucznia, który samodzielnie wykonuje te czynności i potrafi je właściwie zapisać, zinterpretować i wykorzystać w dalszym zdobywaniu wiedzy i umiejętności geograficznych.

Samodzielne badanie środowiska i poznawanie sposobów jego badania podtrzymuje i wzbogaca zainteresowanie uczniów przedmiotami przyrodniczymi.

### **2.1. Obserwacje i pomiary astronomiczne**

W zakres astronomicznych podstaw geografii wchodzi umiejętność wykonania podstawowych obserwacji na sferze niebieskiej. Są one proste, w większości nie wymagają skomplikowanego sprzętu. U podstaw tych obserwacji leży umiejętność wyznaczenia niektórych linii i płaszczyzn: pionu, horyzontu i punktów kardynalnych na nim, osi niebieskiej i płaszczyzny równika niebieskiego. Należy umieć zmierzyć niektóre kąty pionowe i poziome, np. wysokość i azymut ciała niebieskiego. Wymaga to umiejętności posłużenia się, niekiedy i wykonania prostych przyrządów. Dla orientacji w gwiazdozbiorach należy umieć posłużyć się obrotową mapą nieba. Wyniki obserwacji powinny być notowane w dzienniku obserwacji.

Uczeń może dokonać zapisu wyników obserwacji np.: datę obserwacji (dzień, miesiąc, rok, dzień tygodnia); miejsce obserwacji; cel obserwacji; instrument, zegar z wyznaczoną poprawką; nazwisko(-a) obserwatora(-ów); rezultaty obserwacji; uwagi o warunkach obserwacji: pogoda, temperatura, zachmurzenie.

Miejscem obserwacji i pomiarów astronomicznych może być boisko szkolne, a realizacja ich może odbywać się podczas realizacji różnych tematów np. opisywania środowiska najbliższej okolicy.



Wiele **obserwacji** (np. gwiazdozbiorów) wykonuje się gołym okiem.  
Z przyrządów optycznych najczęściej stosuje się lornetki i teleskopy.



Ilustracja 1. Lornetka, źródło: [Jangar.pl](http://Jangar.pl) (dostęp: 12.01.2022)



Ilustracja 2. Teleskop, źródło: [PomocSzkolne24.pl](http://PomocSzkolne24.pl) (dostęp: 12.01.2022)

**Horyzont lub wysokość pagórka** można wyznaczyć za pomocą przyrządu zwanego niwelatorem. Niwelator, to urządzenie służące do mierzenia różnic wysokości danych punktów.



Ilustracja 3. Niwelator, źródło: [ZSZGorlice.iap.pl](http://ZSZGorlice.iap.pl) (dostęp: 12.01.2022)



Wyznaczanie **południka, kierunków świata, południa słonecznego** można dokonać za pomocą gnomonu. Obserwacja taka wymaga poświęcenia odpowiedniego czasu, aby uczeń mógł dostrzec zachodzące zmiany i właściwie je zapisać i zinterpretować. Gnomon to pionowo ustawiona wskazówka – najczęściej osadzony pręt, którego cień rzucany na tarczę umieszczoną w płaszczyźnie horyzontu, na podstawie położenia słońca (deklinacja), wskazuje czas na odpowiedniej podziałce.



Ilustracja 4. Gnomon, źródło: [Jangar.pl](http://Jangar.pl) (dostęp: 12.01.2022)

Wyznaczanie **kierunków świata oraz azymutu** za pomocą kompasu. Kompas, to urządzenie, którym możemy szczegółowo określić azymut (czyli kąt pomiędzy kierunkiem marszu a północą) i zorientować mapę tak, byśmy wiedzieli, którą drogę wybrać na rozwidleniu. Niektóre, wyposażone w muszkę i szczerbinę – czyli busole, będą nam pomocne w rozrysowaniu mapy. Kompaszy zbudowane są z komory z igłą magnetyczną i podziałką kątową (360 stopni) lub różą wiatrów. Niektóre mają linijki, kątomierze i lupy.



Ilustracja 5. Kompas, źródło: [PomoceSzkolne.info](http://PomoceSzkolne.info) (dostęp: 12.01.2022)

Obserwacja **ruchów Ziemi i budowy Układu Słonecznego** dokonujemy przy pomocy tellurium – przyrządu będącego modelem ruchów Ziemi i Księżycy względem Słońca, służącego do pokazywania oświetlenia Ziemi w różnych porach dnia i roku, faz Księżycy, zaćmień Słońca i zaćmień Księżycy ([Wikipedia](http://Wikipedia), dostęp: 12.01.2022).



Ilustracja 6. Tellurium, źródło: [Cezas.com.pl](http://Cezas.com.pl) (dostęp: 12.01.2022)

#### **Metody pomiaru odległości w terenie:**

- pomiar taśmą mierniczą;
- pomiar dalmierzem laserowym;
- pomiar krokami;
- oszacowanie odległości.



## 2.2. Obserwacje i pomiary meteorologiczne

Źródłem wiadomości o pogodzie i klimacie są obserwacje i pomiary wykonywane w terenie. Dla celów naukowych i prognozowania pogody dokonuje się ich na stacjach meteorologicznych. Najczęściej mierzy się temperaturę wilgotność powietrza, opady atmosferyczne, ciśnienie atmosferyczne, kierunki prędkość wiatru. Ponadto prowadzi się obserwacje zachmurzenia oraz zjawisk atmosferycznych. Do badań tych stosowana jest różnorodna aparatura, która powinna odznaczać się prostą konstrukcją, niewielkimi rozmiarami, odpornością na wpływy atmosfery i właściwą czułością i dokładnością. Aby zapewnić porównywalność wyników, obserwacje i pomiary należy wykonywać w podobnych warunkach, w miejscu, na które nie ma wpływu najbliższe otoczenia. Takim miejscem na stacji meteorologicznej jest ogródek meteorologiczny – poletko z klatką meteorologiczną, w której umieszcza się większość aparatury pomiarowej (termometry, psychrometry służące do mierzenia wilgotności powietrza, rejestratory itp.). W ogródku meteorologicznym ustawione są też deszczomierz i wiatromierz. Pomiaru ciśnienia atmosferycznego dokonuje się natomiast w pomieszczeniu np. w klasie.

Poprzez samodzielne wykonywanie obserwacji meteorologicznych realizuje się ważny cel wychowawczy, wdraża młodzież do obowiązkowości, systematyczności i skrupulatności, niezbędnych przy obserwacjach przyrodniczych.



Ilustracja 7. Stacja meteorologiczna, źródło: [StacjaMeteo.com](https://www.stacjaMeteo.com) (dostęp: 12.01.022)



Ilustracja 8. Szkolna stacja pogodowa, źródło: [Sklep.fpnNysa.com.pl](https://sklep.fpnNysa.com.pl) (dostęp: 12.01.2022)

### 2.2.1. Pomiary cech powietrza

#### Pomiar temperatury

Uczeń pomiaru takiego dokonuje za pomocą termometru w stacji meteorologicznej lub za pomocą termometru w domu. Ważnym jest cykliczny pomiar i obserwacja zmian np. dobowych. Uczniowie poznają jednostki pomiaru temperatury oraz sposoby ich zapisywania.



Ilustracja 9. Termometr, źródło: [Jangar.pl](http://Jangar.pl) (dostęp: 12.01.2022)

### **Pomiar ciśnienia atmosferycznego**

Np. za pomocą barometru umieszczonego w klasie.



Ilustracja 10. Barometr, źródło: [Educarium.pl](http://Educarium.pl) (dostęp: 12.01.2022)

### **Pomiar wilgotności powietrza**

Wilgotność względną mierzy się za pomocą wilgotnościomierzy (higrometrów).



Ilustracja 11. Higrometr, źródło: [PomoceSzkolne24.pl](http://PomoceSzkolne24.pl) (dostęp: 12.01.2022)





## Pomiar przejrzystości powietrza

Przejrzystość powietrza zależy od ilości zawieszonych w nim kropelek wody (zamglenie, mgła) i od zawartości drobnych cząstek mineralnych oraz dymu. Rosnąca zawartość tych składników powoduje zmniejszenie odległości, z której obiekt jest widoczny oraz rozmycie jego konturów. W celu określenia tego zjawiska będzie używany termin „widoczność” (widzialność).

### 2.2.2. Obserwacja i pomiar zjawisk atmosferycznych

#### Kierunek i prędkość wiatru

Pomiaru dokonuje się za pomocą wiatromierza (anemometru).



Ilustracja 12. Wiatromierz, źródło: [Aktin.pl](http://Aktin.pl) (dostęp: 12.01.2022)

#### Opady

W obserwacjach opadów należy brać pod uwagę następujące cechy: rodzaj (typ) opadu, ilość (suma) oraz natężenie. Obserwacji takiej może dokonać uczeń w szkole podczas lekcji, a także w domu. Zaprezentowany przyrząd, to deszczomierz szkolny, który może być umieszczony w ogródku meteorologicznym.



Ilustracja 13. Deszczomierz, źródło: [Jangar.pl](http://Jangar.pl) (dostęp: 12.01.2022)

## 2.3. Obserwacje i pomiary geologiczne

### Rozpoznawanie skał i minerałów

Na podstawie zestawu okazów skał i minerałów uczeń dokonuje ich opisu przy pomocy wskazówek nauczyciela. Opisuje zaobserwowane cechy takie jak: barwa, twardość, połysk, ciężar, zapach, smak, połysk, łupliwość oraz struktura, itd. Swoje obserwacje potrafi zapisać i dokonać podziału skał na poszczególne typy.

Bardzo ciekawym zadaniem dla ucznia jest określanie twardości skał wg skali Mohsa ([WarsztatyGeologiczne.pl](http://WarsztatyGeologiczne.pl), dostęp: 12.01.2022).



Ilustracja 14. Skala Mohsa, źródło: [WarsztatyGeologiczne.pl](http://WarsztatyGeologiczne.pl)



W praktyce, do określania przybliżonej twardości minerałów w skali Mohsa wcale nie potrzebujemy 10 wzorcowych minerałów. Wystarczy wiedza, że minerały o niskich twardościach (1-2) łatwo dają się zarysować paznokciem. Minerały do twardości 3 dają się zarysować miedzianym drutem, natomiast te o twardości 4 -5 zarysuje stalowe ostrze. Minerały o twardości 6 zwykle nie dają się już zarysować stalowym ostrzem, ale można je zarysować szkłem. Minerały o twardości 7-8 rysują szkło, natomiast te o twardościach 9-10 je przecinają. Dzięki temu jesteśmy w stanie orientacyjnie określić twardość interesującego nas okazu.

- Należy pamiętać, że twardość oznaczamy na „świeżych” – niezwiędniętych powierzchniach!
- Badanie twardości bardzo małych okazów lub skupień zbitych/ ziemistych może dawać zaniżone wyniki.
- Badanie twardości należy przeprowadzać z wyczuciem, żeby nie pokruszyć badanego minerału.
- Jeśli na badanej powierzchni pojawi się rysa, należy przetrzeć ją palcem by sprawdzić czy zarysowaniu uległ badany minerał czy przedmiot, którym probowaliśmy go zarysować.
- Istnieją minerały, w których twardość jest cechą kierunkową i ma różne wartości w zależności od kierunku w którym rysujemy kryształ (np. dysten).



Ilustracja 15. Zestaw skał, źródło: [PomoceSzkolne24.pl](http://PomoceSzkolne24.pl) (dostęp: 12.01.2022)



## Rozpoznawanie skamieniałości w skałach osadowych



Ilustracja 16. Zestaw skamieniałości, źródło: [PomoceSzkolne24.pl](http://PomoceSzkolne24.pl) (dostęp: 12.01.2022)

Szczególnym doświadczeniem dla uczniów jest obserwowanie pozostałości różnych form życia w skałach w formie skamieniałości. Pozwala uświadomić uczniom niezwykle skomplikowaną przeszłość geologiczną naszej planety. Uczniowie dokonują obserwacji skamieniałych szkieletów, skorupki, muszli oraz odcisków w skałach np. skrzypów, paproci i widłaków w węglu.

### 2.4. Obserwacje i pomiary hydrologiczne

Uczniowie mogą zbadać niektóre cechy fizyczne i chemiczne wody. Należą do nich: temperatura, zapach, smak, odczyn, przejrzystość, twardość i zanieczyszczenia.

Szkolne obserwacje morza, podobnie jak jezior, będą ograniczone do jego brzegu. Na pewno każdy uczeń powinien spróbować słonego smaku wody morskiej.

W zakres obserwacji koryta rzeki wchodzi opis i pomiary jego elementów. Należą do nich: brzegi i podcięcia, nurt, przegłębienia (płosa), bystrza i łachy. Do podstawowych należy pomiar szerokości i głębokości koryta.



## 2.5. Obserwacje i pomiary w gleboznawstwie

Na poziomie szkoły podstawowej rozpoznawanie gleb można dokonywać podczas badań w terenie- odkrywka glebowa lub posługując się zestawem próbek glebowych, umożliwiającym uczniom rozpoznawanie różnych rodzajów gleb na podstawie warstw profilu glebowego.

Ważnym doświadczeniem dla uczniów jest samodzielne wykonywanie próbek profili glebowych, które mogą wykonać w dowolnych naczyniach, przy użyciu materiałów zebranych podczas lekcji w terenie. Uczniowie wykonują odkrywkę glebowa i pobierają próbki fragmentów profilu glebowego, a następnie w warunkach szkolnych wykonują profile glebowe, uwzględniając opisy poszczególnych warstw gleby.



Ilustracja 17. Próbki gleb, źródło: [Jangar.pl](http://Jangar.pl) (dostęp: 12.01.2022)



Ilustracja 18. Próbki gleb – przykłady, źródło: [PomoceSzkolne.info](http://PomoceSzkolne.info)



### **3. Obserwacje i pomiary w geografii społeczno-ekonomicznej**

#### **3.1. Metody obserwacji i pomiarów w geografii społeczno-ekonomicznej**

Badania terenowe w geografii społeczno-ekonomicznej dotyczą m.in. relacji zachodzących między działalnością antropogeniczną a środowiskiem (np. stopień świadomości zanieczyszczenia środowiska przez ludzi) czy zagadnień społecznych (stopa bezrobocia, jakość życia).

Badania terenowe w geografii społeczno- ekonomicznej polegają na prowadzeniu:

- obserwacji;
- pomiarach;
- monitoringu;
- wywiadu;
- ankiety.

Geograf, który zajmuje się obszarem społeczno-ekonomicznym, chcąc np. poznać opinie respondentów na wybrany temat, przeprowadza spisy, ankiety i wywiady, kartuje użytkowanie terenu, przeprowadza różnego rodzaju inwentaryzacje.

W badaniach ankietowych i wywiadach środowiskowych z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej istotne jest odpowiednie skonstruowanie ankiety i dobór pytań do wywiadu oraz określenie liczebności i grupy docelowej respondentów. Dobrze skonstruowana ankieta powinna m.in.:

- mieć jasno określony cel badania;
- dostosować pytania do problematyki badawczej;
- być możliwie jak najkrótsza;
- wykorzystywać jak najwięcej pytań zamkniętych;
- zawierać pytania podzielone na grupy tematyczne;



- zapewniać jak najszerszy zakres odpowiedzi;
- nie sugerować odpowiedzi;
- zawierać metryczkę z danymi respondenta ([zpe.gov.pl](http://zpe.gov.pl), dostęp: 13.01.2022).

Uczniowie podczas lekcji terenowych mogą przeprowadzać rozmowy, wywiady w terenie na podstawie wcześniej (podczas lekcji) przygotowanych materiałów badawczych – ankiet, pytań do wywiady. Takie zjęcia powinny być prowadzone metodą projektu edukacyjnego, które umożliwią uczniom współpracę w grupie oraz pomogą w kształtowaniu umiejętności samodzielnego zbierania informacji geograficznej oraz jej właściwego opracowania i interpretacji.





#### 4. Zajęcia terenowe i ich znaczenie w nauczaniu geografii

W obecnej Podstawie programowej kształcenia ogólnego z geografii dla klas V- VII szkoły podstawowej czytamy:

„Geografia szkolna powinna umożliwić uczniom rozumienie współczesnego świata, w tym dostrzeganie powiązań regionalnych i globalnych, wyjaśnianie dynamicznych przemian gospodarczych i społecznych oraz rozumienie ich przyczyn i skutków. Ma ona także prowadzić do zdobywania i pogłębiania przez ucznia wiedzy użytecznej w połączeniu z kształtowaniem umiejętności przydatnych w życiu codziennym. Geografia, w tym szczególnie zajęcia prowadzone w terenie, powinny przyczyniać się do zrozumienia sensu i warunków realizacji zasady zrównoważonego rozwoju, m.in poprzez poznawanie przykładów racjonalnego gospodarowania, oceny zamieszkiwanego środowiska, poczucie odpowiedzialności za tworzenie ładu i piękna w miejscach swego życia” (Podstawa programowa kształcenia ogólnego 2017, [ore.edu.pl](http://ore.edu.pl), dostęp: 14.01.2022).

Jest to zapis sugerujący konieczność zaopatrzenia ucznia szkoły podstawowej w umiejętność zdobywania i pogłębiania wiedzy i umiejętności geograficznych, na podstawie obserwacji i analizowania otaczającego świata i zastosowania ich w życiu codziennym. Takie właśnie umiejętności uczniowie mogą zdobyć podczas zajęć terenowych, które dodatkowo stanowią najbardziej atrakcyjną formę uczenia się.

Zajęcia terenowe zajmują ważne miejsce w nowoczesnym systemie kształcenia. Są bogatym źródłem wiedzy o świecie, a więc niezbędnym elementem w nauczaniu geografii. Dzięki nim uczniowie w sposób aktywny zdobywają nowe informacje o otaczającej ich rzeczywistości.



Zajęcia w terenie pokazują uczniom jak w praktyce mogą uczyć się geografii i w jakich sytuacjach życia codziennego zdobyte umiejętności można wykorzystać. Wystarczy wyjść z klasy na boisko szkolne, na chodnik przed szkołą, do parku, ogródka szkolnego a lekcja staje się dla ucznia niestandardowa i bardziej atrakcyjna.

„Lekcje w terenie to zajęcia poza budynkiem szkolnym (najczęściej w najbliższym otoczeniu szkoły, np. na szkolnym podwórku lub boisku, w pobliskim parku lub na polu albo innych miejscach obok szkoły), które odbywają się na jednej lub dwóch lekcjach i najczęściej ściśle wiążą się z programem nauczania. Służą realizacji danego tematu lekcyjnego poza klasą szkolną, np. wyznaczaniu kierunków za pomocą kompasu, analizie profilu glebowego lub obserwacji krajobrazu najbliższego otoczenia. Poprzez bezpośredni kontakt z miejscowym środowiskiem geograficznym stwarzają okazję do poznawania i egzemplifikacji pojęć, zjawisk, procesów i praw, z którymi uczniowie spotykają się na danym poziomie kształcenia. Jak podkreślał E. Świtalski, na lekcji w terenie uczeń uczy się patrzeć i dostrzegać, mierzyć i obliczać, porównywać i sprawdzać, porządkować i systematyzować wyniki (Świtalski 1990, s. 297). I. Berne (1984, s. 13) zwracał ponadto uwagę, że ze względu na bliskość miejsca ich prowadzenia, (...) w razie potrzeby uczniowie mogą ponownie wracać do tych samych obiektów czy zjawisk podczas lekcji, względnie w ramach prac pozalekcyjnych, aby uzupełnić obserwację i wykorzystać ten sam teren do realizacji różnych tematów. Niezwykle istotną cechą takich zajęć, oczywiście oprócz osiągnięcia zamierzonych celów lekcji, jest stworzenie sytuacji sprzyjającej samodzielności dociekań uczniów w praktycznym działaniu. Inną ważną cechą lekcji w terenie jest też krótki czas przeznaczony na realizację zaplanowanych czynności i wykonanie zadań. Zatem wszystko musi być dokładnie zaplanowane, a zadania – jasno sprecyzowane. Na lekcjach w terenie mogą być stosowane odmienne metody oraz różne formy organizacji pracy uczniów. Częściej jednak niż na lekcjach w klasie powinno się



wykorzystywać pracę uczniów w grupach” ([kegptg.geo.uni.lodz.pl](http://kegptg.geo.uni.lodz.pl),  
dostęp: 14.01.2022).

Aby zajęcia terenowe mogły spełnić swoją rolę i przynieść oczekiwany przez nauczyciela efekt muszą być właściwie przygotowane, nie tylko pod względem merytorycznym i metodycznym. Ważne jest także właściwe przygotowanie zajęć pod względem organizacyjnym, aby zapewnić uczniom komfort i bezpieczeństwo. Właściwa i sprawna organizacja zajęć wpłynie na zaangażowanie uczniów, ich motywację do działania oraz pozwoli osiągnąć zamierzony cel.

Na początek warto odpowiedzieć sobie na pytanie, na jaki rodzaj zajęć w terenie zdecydujemy się.

Według Z. Szmidt do wyboru mamy następujące rodzaje zajęć terenowych:

- wycieczki,
- lekcje-wycieczki,
- ścieżki dydaktyczne,
- warsztaty terenowe,
- prace użyteczne dla środowiska.

Dobierając rodzaj zajęć musimy dokładnie przeanalizować cele lekcji i możliwości ich realizacji, tak aby dla uczniów była to najkorzystniejsza i najatrakcyjniejsza forma zdobywania wiedzy i umiejętności, pozwalająca jednocześnie na lepsze rozumienie świata i otaczającej przyrody.

Zajęcia w terenie mogą różnić się tematyką, celami dydaktyczno-wychowawczymi, czasem trwania oraz metodami pracy, na które rzutują właściwości zwiedzanego terenu, przygotowanie oraz wiek uczniów. Zajęcia te można podzielić na kompleksowe o charakterze krajoznawczym oraz ukierunkowane, przeznaczone na opracowanie określonego zagadnienia.



Zarówno pierwsze jak i drugie mogą zajmować jedną lub kilka godzin lekcyjnych albo też jeden lub kilka dni.

W literaturze metodycznej najczęściej wyróżnia się trzy rodzaje form pracy ucznia w terenie: lekcja w terenie, ćwiczenia terenowe oraz wycieczki szkolne.

**Lekcje w terenie**, podobne w swej budowie do lekcji prowadzonych w klasie – to zajęcia poza budynkiem szkolnym (w najbliższym otoczeniu szkoły np. na boisku, w parku), które odbywają się na jednej lub dwóch lekcjach i ściśle wiążą się z bieżąco realizowanym programem. Poprzez bezpośredni kontakt z przyrodą, stwarzają okazję do egzemplifikacji procesów i praw, z którymi uczniowie spotykają się na danym poziomie kształcenia. Jak podkreśla E. świtalski (1990) na lekcji w terenie uczeń uczy się patrzeć i dostrzegać, mierzyć i obliczać, porównywać i sprawdzać, porządkować i systematyzować wyniki. Niezwykle ważną cechą takich zajęć jest stworzenie sytuacji sprzyjającej samodzielności dociekań uczniów w praktycznym działaniu. Ze strony nauczyciela, oprócz znajomości możliwości, jaki stwarza teren, na którym prowadzone są zajęcia, wymagane jest przygotowanie odpowiednich materiałów, którymi będą się posługiwać uczniowie. **Ćwiczenia terenowe**, to zajęcia których głównym celem jest kształcenie lub doskonalenie określonych umiejętności oraz dochodzenie do uogólnionej wiedzy. Ćwiczenia terenowe powinno się realizować na wszystkich poziomach nauczania, stosując zasadę stopniowania trudności. Proces poznania powinien być oparty na bezpośredniej obserwacji i na wykonywanych samodzielnie przez uczniów pomiarach, powiązanych z czynnościami myślowymi, takimi jak analiza i synteza, wnioskowanie i wyjaśnianie oraz uogólnianie dokonanych spostrzeżeń. Ważna jest tu samodzielna interpretacja zebranych materiałów. Osiągnięcie zamierzonych rezultatów takich zajęć możliwe jest pod warunkiem wykonania starannie zaplanowanych czynności, np. ujętych w formie instrukcji, według której zarówno



prowadzą obserwacje, jak też rejestrują wyniki i wyciągają wnioski. Ze strony nauczyciela wymagają one starannego przygotowania. Powinien je poprzedzić dokładny rekonesans terenowy. Należy także przygotować odpowiednie przyrządy lub instrukcję w formie kart pracy z zestawem zadań. Przed przystąpieniem do ćwiczeń należy ich cel uświadomić uczniom, nauczyć ich posługiwania się przygotowanymi przyrządami oraz wykonywania niezbędnych dokumentacji. Zadaniem nauczyciela jest ponadto kierowanie procesem poznawczym, śledzenie przebiegu kolejnych czynności uczniów, a czasami interweniowanie w celu skorygowania błędów. Istniejącą, lecz niedostatecznie rozpowszechnioną formą ćwiczeń terenowych są zajęcia na **ścieżkach dydaktycznych**. Pod tym pojęciem wg H. Ciszewskiej (1986) należy rozumieć wytyczone w terenie trwale oznakowane szlaki oraz trasy wycieczek.

Do pierwszej grupy należą zweryfikowane ścieżki, wyposażone w terenie w komplet tablic informacyjnych, zaopatrzone w przewodnik metodyczny i inne materiały pomocnicze. Drugą grupę stanowią nie oznakowane ścieżki w terenie. Przebieg trasy, opis stanowisk obserwacyjnych oraz informacje o punktach orientacyjnych w terenie zamieszczone są w specjalnie przygotowanych materiałach pomocniczych, stanowiących podstawowy element wyposażenia ścieżki dydaktycznej. Zajęcia na ścieżkach dydaktycznych różnią się nieco od innych form pracy terenowej. Uczeń czyta objaśnienia umieszczone na tablicy, które określają temat i zakres obserwacji. Dodatkowe rysunki czy schematyczne przekroje wyznaczają uczniowi zadania, pomagają w prowadzeniu obserwacji, naprowadzają na właściwe wnioski. Ćwiczenia na ścieżkach dydaktycznych dają zatem możliwość, nie tylko wyróżnienia i zewnętrznego opisu poszczególnych elementów krajobrazu ale poznania ich genezy i etapów rozwoju. Pozwalają zatem przechodzić od rzeczy zaobserwowanych do ukrytych, niedostępnych bezpośredniej obserwacji (Świtalski, 1990). Najogólniej sformułowane cele zajęć na ścieżkach dydaktycznych obejmują:



- kształtowanie w umyśle ucznia kompleksowego obrazu środowiska z ukazaniem całej jego złożoności i dynamiki zachodzących w nim przemian;
- kształtowanie szacunku dla przyrody i jej praw oraz kultury obcowania z przyrodą;
- regenerację sił fizycznych i psychicznych poprzez bezpośredni kontakt z przyrodą oraz aktywny wypoczynek.

Tak więc, na trasie **ścieżki dydaktycznej** uczeń nie tylko poszerza swoją wiedzę o przyrodzie najbliższego otoczenia i społeczności lokalnej, ale wykorzystuje zdobyte wiadomości, rozwija wiele umiejętności oraz kształtuje swoją postawę wobec otoczenia. Ścieżka dydaktyczna pełni zatem funkcje poznawcze, kształcące i wychowawcze; może również spełniać funkcje rekreacyjne. **Wycieczka szkolna** – pozwala na realizację znacznie szerszego wachlarza celów niż omówione wyżej formy zajęć, co wynika z jej interdyscyplinarnego charakteru. Podstawowym celem wycieczek szkolnych jest poznawanie środowiska w ujęciu krajobrazowym, a więc powinna mieć charakter wielopłaszczyznowy.

W trakcie prowadzenia **wycieczki** nie można pomijać bez odpowiedniej informacji obiektów stanowiących przedmiot zainteresowania różnych przedmiotów szkolnych. Nauczyciel prowadzący wycieczkę szkolną nie może obojętnie przechodzić obok obiektów, zjawisk i procesów, których znajomość nie może być obca uczniowi poznającemu własny region. W programie wycieczki należy więc uwzględnić wszystkie treści możliwe do omówienia na jej trasie. Warto tu dodać, iż w niektórych opracowaniach metodycznych termin „wycieczka” obejmuje ogół zajęć ucznia poza obrębem budynku szkolnego, a więc zarówno lekcje w terenie, jak też ćwiczenia terenowe, krótsze wyjścia z uczniami w najbliższą okolicę oraz dłuższe, wielodniowe wyjazdy. Najważniejszą zaletą wszystkich omówionych powyżej form pracy tereno-wej ucznia jest to,



że pozwalają one dostrzec przyrodę w całej swej złożoności, w sposób całościowy. Ta umiejętność nie zawsze jest powszechna, ale świadomi swej roli nauczyciele powinni pomóc uczniowi ją kształtować ([Rebus.us.edu.pl](http://Rebus.us.edu.pl), dostęp: 14.01.2022).





## 5. Scenariusze lekcji terenowych

### 5.1. Scenariusz 1 lekcji w terenie

#### Temat

Pomiar odległości na mapie i w terenie.

#### Hasło programowe

Korzystanie z planów i map.

#### Zakres treści

Mapa Polski:

- mapa ogólnogeograficzna;
- mapa krajobrazowa;
- mapa turystyczna (drukowana i cyfrowa);
- skala mapy;
- znaki na mapie, treść mapy.

#### Cel ogólny

Stosowanie skali mapy do obliczania odległości między wybranymi obiektami.

#### Cele szczegółowe

1) Wiadomości:

- Uczeń zna:
  - pojęcie skali;
  - trzy sposoby przedstawiania skali na mapach.
- Uczeń wyjaśnia:
  - sposoby zapisywania skali na mapach.



## 2) Umiejętności:

- Uczeń potrafi:
  - zastosować skalę liczbową mapy do obliczania odległości w terenie;
  - zastosować podziałkę liniową do obliczania odległości na mapie w linii prostej;
  - zastosować taśmę mierniczą do pomiaru odległości.

## 3) Postawy:

- Uczeń:
  - rozpoznaje swoje predyspozycje i talenty;
  - rozwija pasje i zainteresowania geograficzne;
  - współpracuje w grupie i czuje się odpowiedzialny za jej pracę.

### **Formy pracy**

Praca w grupie oraz praca indywidualna.

### **Metody pracy**

- obserwacja bezpośrednia;
- ćwiczenia z Kartą Pracy 1;
- badawcze: pomiar, obliczanie, pogadanka.

### **Środki dydaktyczne**

- Karta Pracy 1;
- instrukcje z zadaniami do pomiaru;
- taśmy miernicze.

### **Miejsce zajęć**

Klasa lekcyjna i boisko szkolne.

### **Czas trwania zajęć**

45 minut.



### **Przebieg zajęć terenowych**

- 1) Czynności organizacyjne.
- 2) Objaśnienie uczniom zasad bezpieczeństwa podczas zajęć terenowych.
- 3) Omówienie z uczniami tematu lekcji, przebiegu zajęć oraz celów lekcji.
- 4) Uczniowie przygotowują właściwe przybory do realizacji lekcji (ołówki, taśmy miernicze, karty pracy do zapisywania wyników pomiaru).
- 5) Podział uczniów na 3-4-osobowe grupy.
- 6) Każda grupa otrzymuje karty pracy.
- 7) Wyjście na boisko szkolne.
- 8) Uczniowie dokonują pomiarów. Zapisują dane uzupełniając kartę pracy.
- 9) Po powrocie do klasy dokonują obliczeń i wykonują plan boiska w skali 1: 500.
- 10) Omówienie i podsumowanie lekcji. Ocena.



## Karta Pracy 1 – Pomiar odległości na mapie i w terenie

1) Dokonaj pomiaru boiska szkolnego przy pomocy dwóch metod:

- parokroków;
- taśmy mierniczej.

Jak obliczyć długość swojego parokroku? Instrukcja dla uczniów:

- przejdź 20 kroków;
- zmierz ten dystans taśmą mierniczą i podziel wynik przez 10 (20 kroków to 10 parokroków);
- pomiaru parokroków wykonuje jeden uczeń z grupy  
(Zeszyt ćwiczeń do geografii dla klasy 5 szkoły podstawowej. Nowa Era 2021)

2) Zadanie 1.:

Zmierz metodą parokroków długość i szerokość boiska szkolnego. Przelicz parokroki na metry (pomnóż liczbę parokroków przez odległość w metrach odpowiadającą jednemu Twojemu parokrokowi).

Miejsce na obliczenia:



3) Zadanie 2.:

Narysuj plan boiska szkolnego w skali 1: 500



## 5.2. Scenariusz 2 lekcji w terenie

### Temat

Wyznaczanie kierunków świata za pomocą kompasu. Orientowanie mapy.

### Hasło programowe

Korzystanie z planów i map.

### Zakres treści

Mapa Polski:

- mapa ogólnogeograficzna;
- mapa krajobrazowa;
- mapa turystyczna (drukowana i cyfrowa);
- skala mapy;
- znaki na mapie;
- treść mapy.

### Cel ogólny

Wyznaczanie kierunków geograficznych w terenie za pomocą kompasu.

Orientowanie mapy w terenie.

### Cele szczegółowe

1) Wiadomości:

- Uczeń zna:
  - kierunki geograficzne główne i pośrednie;
  - wie, co to jest kompas, zna jego budowę i zastosowanie.
- Uczeń wyjaśnia:
  - co to znaczy zorientować mapę.

2) Umiejętności:

- Uczeń potrafi:



- za pomocą kompasu wyznaczyć kierunki główne i pośrednie;
- zorientować mapę.

### 3) Postawy:

- Uczeń:
  - rozpoznaje swoje predyspozycje i talenty;
  - rozwija pasje i zainteresowania geograficzne;
  - współpracuje w grupie i czuje się odpowiedzialny za jej pracę.

### **Formy pracy**

Praca w grupie i praca indywidualna.

### **Metody pracy**

- ćwiczenia przy użyciu kompasu;
- praca z planem miasta;
- pogadanka.

### **Środki dydaktyczne**

- Karta Pracy 2;
- plan miasta;
- kompasy.

### **Miejsce zajęć**

klasa lekcyjna i boisko szkolne.

### **Czas trwania zajęć**

45 minut.



### **Przebieg lekcji w terenie**

- 1) Czynności organizacyjne.
- 2) Objasnienie uczniom zasad bezpieczenstwa podczas zajec terenowych.
- 3) Omowienie z uczniami tematu lekcji, przebiegu zajec oraz celow lekcji.
- 4) Podzial uczniow na 3-4-osobowe grupy.
- 5) Kazda grupa otrzymuje kompas, plan miasta.
- 6) Kazda grupa otrzymuje Kartę Pracy 2.
- 7) Wyjscie na boisko szkolne.
- 8) Uczniowie na boisku szkolnym wykonuja zadania z Kart Pracy 2.
- 9) Powrot do klasy
- 10) Omowienie i podsumowanie zajec. Ocena aktywnosci uczniow.

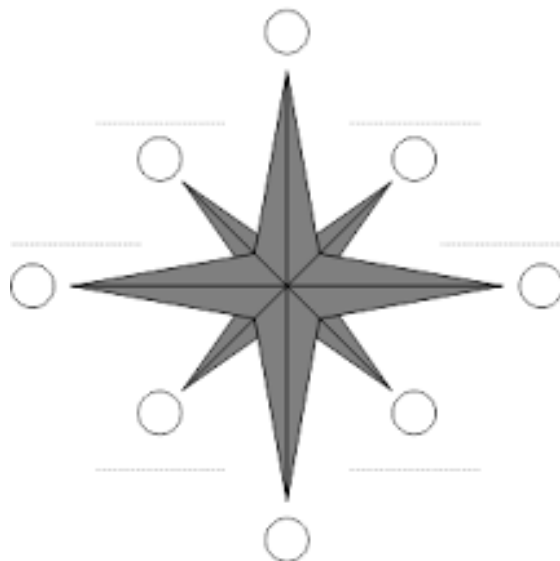




## Karta pracy 2 – Wyznaczanie kierunków świata za pomocą kompasu.

### Orientowanie mapy

- 1) Wyznacz za pomocą kompasu kierunek północny w terenie oraz pozostałe kierunki świata wg instrukcji:
  - a) Ułóż kompas poziomo na ziemi, z dala od innych kompasów i metalowych przedmiotów.
  - b) Odblokuj igłę magnetyczną.
  - c) Oczekaj, aż igła magnetyczna się zatrzyma.
  - d) Obracaj kompas tak, aby kierunek północny opisany na tarczy był zgodny z kierunkiem północnym wskazanym przez igłę magnetyczną.
  - e) Zaznacz kierunki główne i pośrednie na poniższym rysunku:



Źródło: [BajkiDoCzytania.pl](http://BajkiDoCzytania.pl), dostęp: 18.01.2022

- 2) Zorientuj plan miasta:

Ustaw plan miasta tak, aby górna ramka planu wskazująca kierunek północny, pokrywała się z kierunkiem północnym w terenie. Wykorzystaj w tym celu kompas.



3) Wypisz obiekty znajdujące się na północ, południe, wschód i zachód od twojego miejsca obserwacji (budynki, drzewa, słupy, latarnie itd.):

a) na północ od miejsca obserwacji znajdują się:

.....

.....

b) na południe od miejsca obserwacji znajdują się:

.....

.....

c) na wschód od miejsca obserwacji znajdują się:

.....

.....

d) na zachód od miejsca obserwacji znajdują się:

.....

.....

4) Wskaż na planie miasta swoje położenie.

5) Wskaż na planie miasta swoje miejsce zamieszkania.



### 5.3. Scenariusz 3 lekcji w terenie

#### Temat

Obserwacje w szkolnym ogródku meteorologicznym.

#### Hasło programowe

Krajobrazy świata.

#### Zakres treści

- pogoda a klimat;
- składniki pogody;
- wykres klimatyczny (klimatogram) i jego elementy;
- czytanie klimatogramów;
- czytanie map klimatycznych.

#### Cel ogólny

Pomiary i obserwacje pogody.

#### Główne cele lekcji

Uczeń:

- wyjaśnia znaczenie terminów: *pogoda* i *klimat*;
- wyjaśnia różnicę między pogodą a klimatem;
- wymienia składniki pogody;
- zna jednostki pomiarowe;
- zna przyrządy do pomiaru składników pogody;
- odczytuje wartości składników pogody;
- wykorzystuje określone symbole do opisywania pogody;
- dokonuje obliczeń;
- rozumie na czym polega zmienność składników pogody w czasie i miejscu.



### **Formy pracy**

Praca w grupie, praca indywidualna.

### **Metody pracy**

Obserwacje bezpośrednie w ogródku meteorologicznym.

### **Środki dydaktyczne**

- Karta Pracy 3;
- przyrządy pomiarowe.

### **Miejsce zajęć**

Klasa lekcyjna, boisko szkolne i ogródek meteorologiczny.

### **Czas trwania zajęć**

Zajęcia prowadzone przez 5 dni w tygodniu.

### **Przebieg lekcji**

- 1) Czynności organizacyjne.
- 2) objaśnienie uczniom zasad bezpieczeństwa podczas zajęć terenowych.
- 3) Omówienie z uczniami przebiegu zajęć oraz celów.
- 4) Podział uczniów na 5 grup. Każda grupa uczniów w określonym dniu będzie dokonywała obserwacji pogody i będzie zapisywała swoje pomiary i obserwacje.
- 5) Zaprezentowanie obserwacji na forum klasy.
- 6) Na podstawie zebranych pomiarów z 5 dni, uczniowie wykonują zadania z Karty Pracy 3.



### Karta pracy 3 – Obserwacje w szkolnym ogródku meteorologicznym

1) Zadaniem każdej grupy będzie odczytanie i zapisanie pomiarów elementów pogody z klatki meteorologicznej umieszczonej na boisku szkolnym. Odczytów uczniowie dokonują o tej samej porze dnia – na dużej przerwie, pod opieką nauczyciela.

Tabela 1. Obserwacje pogody

Data					
Temperatura powietrza					
Ciśnienie atmosferyczne					
Zachmurzenie					
Kierunek i prędkość wiatru					
Opady i osady atmosferyczne					

Źródło: opracowanie własne

W opisie pogody użyjcie poniższych symboli:

Zachmurzenie:

- niebo bezchmurne
  - ◐ 2/8
  - ◑ 3/8
  - ◒ 4/8
  - ◓ 6/8
  - ◔ 7/8
  - zachmurzenie całkowite
- } niebo za chmurami

Rodzaje chmur:

- Ci (*Cirrus*) – pierzaste
- Cc (*Cirrocumulus*) – pierzasto-kłębiaste
- Cs (*Cirrostratus*) – pierzasto-warstwowe
- Ac (*Alto cumulus*) – średnie kłębiaste
- Al (*Altostratus*) – średnie warstwowe
- Ns (*Nimbostratus*) – warstwowo-deszczowe
- Sc (*Stratocumulus*) – warstwowo-kłębiaste
- St (*Stratus*) – warstwowe
- Cu (*Cumulus*) – kłębiaste
- Cb (*Cumulonimbus*) – kłębiasto-deszczowe (burzowe)

Opady:

- słaby deszcz z przerwami
- słaby deszcz ciągły
- umiarkowany deszcz ciągły
- ⬇ opad przelotny (np. deszczu)
- mżawka
- Inne zjawiska meteorologiczne:
- ≡ mgła

Wiatry:

- — kierunek, z którego wieje wiatr
- prędkość wiatru:
- 2,5 m/s
- 5 m/s
- 7,5 m/s
- 10 m/s

Źródło: [www.dlanauczyciela.pl](http://www.dlanauczyciela.pl), (dostęp 18.01.2022)



2) Polecenia do wykonania na podstawie zebranych danych:

a) Oblicz średnią temperaturę powietrza z 5 dni obserwacji.

b) Odczytaj najwyższą i najniższą temperaturę, oblicz amplitudę powietrza.

c) Oblicz sumę opadów atmosferycznych z 5 dni.

d) Wykonaj klimatogram. Wykorzystaj zebrane dane o pogodzie z 5 dni obserwacji.



## 5.4. Scenariusz 4 zajęć dodatkowych z geografii

### Temat

Skały najbliższej okolicy.

### Zakres treści

- rodzaje skał;
- podział skał ze względu na genezę powstania;
- charakterystyczne cechy skał i ich rozpoznawanie.

### Cel ogólny zajęć

Kształcenie umiejętności rozpoznawania skał w terenie. Zapoznanie uczniów ze sposobem określania kolejności wydarzeń geologicznych, warunków, w jakich powstały skały oraz wieku względnego skał na podstawie ułożenia warstw skalnych w odkrywce geologicznej.

### Cele szczegółowe

#### 1) Wiadomości

- Uczeń zna:
  - terminy: *minerał, skała, odkrywka geologiczna, skamieniałość i wiek względny skał;*
  - podział skał ze względu na ich genezę.
- Uczeń potrafi:
  - podać przykłady skał: magmowych, osadowych i metamorficznych;
  - rozpoznać w terenie skały występujące w najbliższej okolicy i określić ich rodzaj ze względu na genezę;
  - opisać wybrane cechy fizyczne zebranych skał podczas zajęć terenowych;
  - określić przydatność gospodarczą skał występujących w najbliższej okolicy.



### **Formy pracy**

Grupowa, zbiorowa.

### **Metody pracy**

- obserwacja terenowa;
- pomiar w terenie;
- praca z wykorzystaniem Karty Pracy 4.

### **Środki dydaktyczne**

- lupy;
- szkła powiększające;
- młotki;
- łopatki;
- kserokopie fragmenty mapy topograficznej najbliższej okolicy;
- taśmy miernicze;
- woreczki;
- notatniki;
- telefony komórkowe z aparatem;
- słaby roztwór kwasu solnego;
- Karta Pracy 4.

### **Przygotowanie do zajęć terenowych**

Zajęcia przewidziane są na 3 godziny lekcyjne. Podczas 2 pierwszych uczniowie prowadzą obserwacje w terenie oraz przeprowadzają pomiary i wykonują część zadań z Karty Pracy 4. Podsumowanie zajęć terenowych nastąpi w klasie.

Uczniowie segregują zebrane skały według ich pochodzenia. Wykorzystują proste doświadczenia chemiczne (reakcja z kwasem solnym w przypadku wapieni). Oceniają przydatność gospodarczą zebranych skał.





### **Przebieg zajęć terenowych**

- 1) Czynności organizacyjne.
- 2) Objaśnienie uczniom zasad bezpieczeństwa podczas zajęć terenowych.
- 3) Omówienie z uczniami tematu lekcji, przebiegu zajęć oraz celów lekcji.
- 4) Podział uczniów na 3-4-osobowe grupy.
- 5) Każda grupa otrzymuje kserokopię mapy topograficznej najbliższej okolicy.
- 6) Każda grupa otrzymuje Karty Pracy 4.
- 7) Nauczyciel przypomina podstawowe pojęcia i rodzaje skał. Wyjaśnia uczniom, co to jest odkrywka geologiczna.
- 8) Wyjście uczniów poza teren szkoły.
- 9) Uczniowie z pomocą nauczyciela rozpoznają skały w odkrywce geologicznej i określają ich rodzaj ze względu na genezę.
- 10) Uczniowie wykonują poszczególne zadania z Kart Pracy 4.
- 11) Powrót do klasy.
- 12) Uporządkowanie wiadomości i zebranych skał.
- 13) Omówienie i podsumowanie zajęć.
- 14) Sprawdzenie Kart Pracy 4.
- 15) Ocena aktywności i zaangażowania uczniów.



#### Karta pracy 4 – Skały najbliższej okolicy

- 1) Zorientujcie mapę topograficzną w terenie.
- 2) Zaznaczcie na mapie topograficznej miejsce, w którym znajduje się odkrywka geologiczna.
- 3) Określcie położenie odkrywki geologicznej względem formy rzeźby terenu, w której obrębie się znajduje.

.....

- 4) Podajcie rodzaj odkrywki geologicznej.

.....

- 5) Określcie przydatność gospodarczą skał zebranych podczas zajęć terenowych. Uzupełnijcie poniższą tabelę

Tabela 2. Rodzaje skał i ich przydatność gospodarcza

Rodzaj skały	Przydatność gospodarcza

Źródło: opracowanie własne



6) Uzupełnij tabelę, wpisując brakujące informacje dotyczące wybranych cech fizycznych skał zebranych podczas zajęć terenowych.

<b>Nr próbki</b>	1.
<b>Nazwa skały</b>	
<b>Rodzaj skały</b>	
<b>Ilość minerałów budujących skałę</b>	
<b>Barwa</b>	
<b>Inne cechy (np. twardość)</b>	

<b>Nr próbki</b>	2.
<b>Nazwa skały</b>	
<b>Rodzaj skały</b>	
<b>Ilość minerałów budujących skałę</b>	
<b>Barwa</b>	
<b>Inne cechy (np. twardość)</b>	



<b>Nr próbki</b>	3.
<b>Nazwa skały</b>	
<b>Rodzaj skały</b>	
<b>Ilość minerałów budujących skałę</b>	
<b>Barwa</b>	
<b>Inne cechy (np. twardość)</b>	

<b>Nr próbki</b>	4.
<b>Nazwa skały</b>	
<b>Rodzaj skały</b>	
<b>Ilość minerałów budujących skałę</b>	
<b>Barwa</b>	
<b>Inne cechy (np. twardość)</b>	



<b>Nr próbki</b>	5.
<b>Nazwa skały</b>	
<b>Rodzaj skały</b>	
<b>Ilość minerałów budujących skałę</b>	
<b>Barwa</b>	
<b>Inne cechy (np. twardość)</b>	

<b>Nr próbki</b>	6.
<b>Nazwa skały</b>	
<b>Rodzaj skały</b>	
<b>Ilość minerałów budujących skałę</b>	
<b>Barwa</b>	
<b>Inne cechy (np. twardość)</b>	



## 5.5. Scenariusz 5 lekcji w terenie

### Temat

Wycieczka nad rzekę.

### Hasło programowe

Środowisko przyrodnicze Polski. Wody powierzchniowe Polski.

### Zakres treści

- terminy: *przeptyw, źródło, rzeka główna, dopływ, system rzeczny, dorzecze i zlewisko*;
- typy ujść rzecznych;
- cechy przepływu wybranych polskich rzek;
- cechy sieci hydrograficznej Polski;
- walory przyrodnicze Wisły i Odry;
- znaczenie gospodarcze rzek w Polsce.

### Główne cele lekcji

Uczeń:

- wyjaśnia znaczenie terminów: *przeptyw, źródło, rzeka główna, dopływ, system rzeczny, dorzecze i zlewisko*;
- rozpoznaje na mapie typy ujść rzecznych;
- wskazuje na mapie główne rzeki Polski;
- charakteryzuje przepływy wybranych rzek Polski;
- wyjaśnia, na czym polega asymetria dorzeczy Wisły i Odry;
- charakteryzuje systemy rzeczne Wisły i Odry;
- opisuje cechy i walory przyrodnicze Wisły i Odry na podstawie mapy;
- opisuje gospodarcze znaczenie rzek w Polsce;
- charakteryzuje sieć rzeczna w najbliższej okolicy;
- wyjaśnia przyczyny zanieczyszczenia rzek Polski;
- rozumie potrzeby ochrony wód w Polsce.



### **Formy pracy**

Praca w grupie i praca indywidualna.

### **Metody pracy**

Obserwacje bezpośrednie podczas wycieczki nad rzekę.

### **Środki dydaktyczne**

- Karta Pracy 5 z instrukcjami do zadań;
- przyrządy pomiarowe;
- kompasy;
- kserokopie map topograficznych najbliższej okolicy.

### **Miejsce zajęć**

Dolina rzeki w najbliższej okolicy.

### **Czas trwania zajęć**

Wycieczka piesza lub rowerowa, 3-4 godziny.

### **Przebieg lekcji w terenie**

- 1) Czynności organizacyjne.
- 2) Godzina lekcyjna przed wycieczką poświęcona omówieniu sieci rzecznej w Polsce.
- 3) Nauczyciel objaśnia uczniom najważniejsze terminy związane z wodami powierzchniowymi.
- 4) Uczniowie omawiają sieć rzeczną najbliższej okolicy.
- 5) Objaśnienie uczniom zasad bezpieczeństwa podczas zajęć terenowych.
- 6) Omówienie z uczniami tematu i przebiegu wycieczki.
- 7) Podział uczniów na 3-4-osobowe grupy.
- 8) Każda grupa otrzymuje: kompas, kopię mapy topograficznej najbliższej okolicy i przyrządy pomiarowe.
- 9) Każda grupa otrzymuje Karta Pracy 5.



- 10) Wyjście (wyjazd) poza budynek szkolny nad rzekę.
- 11) Wykonywanie zadań i doświadczeń zgodnie z instrukcją w Karcie Pracy 5.
- 12) Po powrocie do szkoły omówienie i podsumowanie zajęć. Ocena aktywności uczniów.





### Karta pracy 5 – Wycieczka nad rzekę

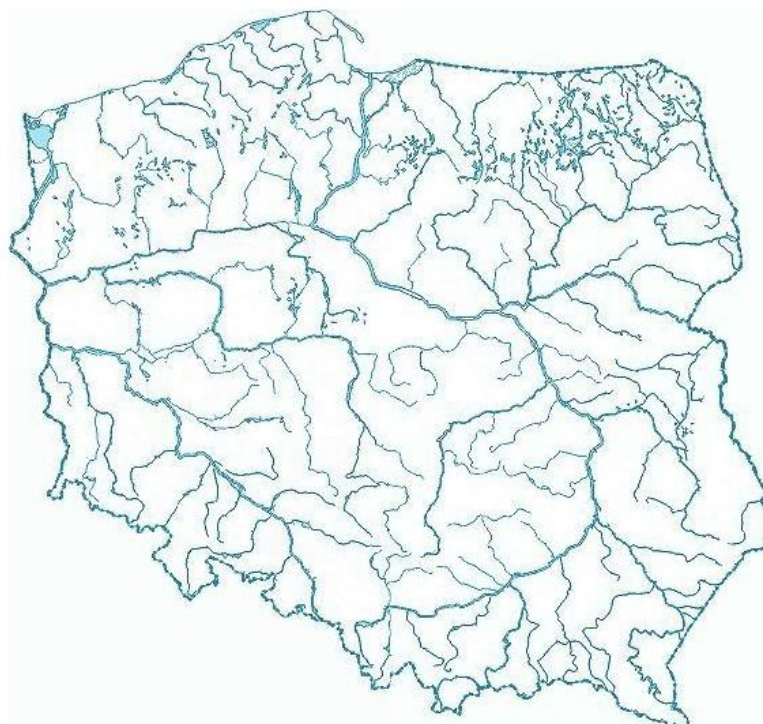
1) Wpisz nazwę rzeki, nad którą wykonujesz obserwacje:

.....

2) Zaznacz na mapie konturowej miejsce obserwacji.

3) Zaznacz kolorem rzekę, nad którą prowadzisz obserwacje.

4) Podpisz jej nazwę oraz nazwę rzeki głównej, której jest dopływem.



Źródło: opracowanie własne

5) Określ kierunek płynięcia rzeki za pomocą kompasu:

.....



6) Opisz krótko brzegi koryta rzeki, używając następujących określeń:  
*stromy, urwisty, płaski, uregulowany, występują wały  
przeciepowodziowe i porośnięte roślinnością.*

.....

.....

.....

.....

.....

7) Scharakteryzuj otoczenie doliny rzecznej, zaznaczając właściwe elementy krajobrazu:

- łąki, pastwiska;
- pola uprawne;
- drzewa, zarośla;
- wioski, miasta;
- zabudowania;
- zakłady przemysłowe;
- gospodarstwa rolne;
- drogi, autostrady.

8) Podczas obserwacji koryta rzeki określ, z jakiego materiału zbudowane jest jej dno. Zaznacz właściwą odpowiedź:

- a) piasku, żwiru;
- b) mułu;
- c) kamieni, głazów.



9) Na podstawie pobranej próbki wody oceńcie jej barwę oraz zapach.

a) Zaznacz właściwą odpowiedź:

- bezbarwna;
- żółtoniebieska;
- zielonkawa;
- brunatna.

b) Zaznacz właściwą odpowiedź:

- brak zapachu;
- słaby zapach;
- silny zapach;
- bardzo intensywny zapach.

10) Z wodowskazu odczytaj stan wody w rzece i oceń, czy jest niski, czy wysoki: .....

11) Rozpoznaj rośliny rosnące wzdłuż koryta rzeki:

.....

.....

.....

12) Oceńcie, czy w pobliżu rzeki są zanieczyszczenia. Jeżeli tak, to jakiego są pochodzenia.

.....

.....

.....



## PODSUMOWANIE

Zapis z Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego:

„Ważnymi metodami i formami kształcenia są realizacja projektu edukacyjnego oraz zajęcia w terenie. Szkoła powinna zapewnić warunki do bezpiecznego prowadzenia przez uczniów prac badawczych oraz obserwacji terenowych, koniecznych do realizacji niektórych wymagań, co zostało oznaczone w ich treści. Podczas tych zajęć nauczyciel winien otrzymać wsparcie ze strony dyrekcji szkoły, władz samorządowych i społeczności lokalnej, a sam aktywnie uczestniczyć w tworzeniu odpowiednich warunków organizacyjnych do ich prowadzenia. Ważne jest, aby podczas zajęć organizowanych w terenie była wykorzystywana mapa. Zbieranie materiałów i informacji o własnym regionie i „małej ojczyźnie” powinno być zakończone publiczną prezentacją opracowanych wyników na forum klasy lub szkoły (np. w obecności rodziców w ostatnim miesiącu roku szkolnego).

Wykorzystanie walorów edukacyjno-wychowawczych geografii i realizacja zakładanych osiągnięć ucznia może zachodzić tylko w warunkach aktywnego i świadomego konstruowania wiedzy przez ucznia, a nie transmisji wiedzy od nauczyciela do ucznia.

Realizacja celów kształcenia geograficznego powinna odbywać się przez:

- 1) stosowanie metod umożliwiających kształtowanie umiejętności obserwacji (krajobrazów, zjawisk, procesów naturalnych i antropogenicznych) podczas zajęć w terenie (obowiązkowych i realizowanych w znacznie większym wymiarze niż dotychczas);
- 2) traktowanie mapy (w tym cyfrowej) jako podstawowego źródła informacji oraz pomocy służącej kształtowaniu umiejętności myślenia geograficznego;



- 3) wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych do pozyskiwania, gromadzenia, analizy i prezentacji informacji o środowisku geograficznym i działalności człowieka;
- 4) stosowanie metody projektu w celu stworzenia warunków do podejmowania przez uczniów badań terenowych oraz konfrontowania informacji pozyskanych z różnych źródeł wiedzy geograficznej (w tym zasobów cyfrowych) z samodzielnie zgromadzonymi danymi;
- 5) organizowanie debat, seminariów, konkursów, wystaw fotograficznych, opracowywanie przewodników, folderów, portfolio, w tym z wykorzystaniem środków informatycznych i nowoczesnych technik multimedialnych;
- 6) stosowanie w większym zakresie strategii wyprzedzającej, która polega na wcześniejszym przygotowywaniu się uczniów do lekcji, przez zbieranie informacji, wykonywanie zadań oraz samodzielne uczenie się przed lekcją z wykorzystaniem m.in. odpowiednich aplikacji komputerowych i zasobów internetu;
- 7) wprowadzenie takich metod i środków, które stwarzają warunki do dostrzegania piękna otaczającego świata w różnych jego aspektach, sprzyjających kontemplacji wartości przyrody i obiektów dziedzictwa kulturowego;
- 8) stosowanie w jak największym zakresie pracy w grupach, stwarzającej warunki do kształtowania umiejętności komunikacji, współpracy, odpowiedzialności.

Istotne jest odejście od metod podających i przejście do kształcenia poszukującego. Najbardziej kształcącymi metodami nauczania są te, które aktywizują ucznia, umożliwiając mu konstruowanie wiedzy przez samodzielne obserwowanie, analizowanie, porównywanie, wnioskowanie, ocenianie, projektowanie i podejmowanie działań sprzyjających rozwiązywaniu



problemów. Ważne jest stosowanie różnego rodzaju form ćwiczeniowych (z mapą, ilustracjami, tekstem źródłowym), metod aktywizujących (m.in. graficznego zapisu, decyzyjnych, metody problemowej, dyskusji, SWOT), metod waloryzacyjnych, w tym eksponujących” (Podstawa Programowa Kształcenia Ogólnego – geografia klasy V-VIII).

Wychodząc naprzeciw realizacji najważniejszych zapisów w Podstawie Programowej Kształcenia Ogólnego, konieczna jest realizacja lekcji geografii w formie badań, pomiarów oraz obserwacji w terenie. Takie zajęcia pobudzają uczniów do działania oraz potęgują ciekawość świata. Samodzielne doświadczanie pozwala również na łatwiejsze rozumienie realizowanych zagadnień, a także długotrwałe zapamiętywanie.

„Samodzielne wykonywanie obserwacji przyrodniczych wdraża do samodzielności, wnikliwości, a także systematyczności (codziennie, o określonej godzinie) i cierpliwości w ich przeprowadzaniu i notowaniu wyników. Dlatego rola obserwacji w nauczaniu jest nieoceniona. Obserwacje i pomiary niosą elementy politechnizacji. Przejawiają się one umiejętnością posługiwania się różnymi przyrządami, a nawet umiejętnością samodzielnego ich wykonania. Dotyczy to przyrządów najprostszych (np. niwelator szkolny) i tych bardziej skomplikowanych, np. zegar słoneczny” (W.Cabaj 2012).



## BIBLIOGRAFIA Z UWZGLĘDNIENIEM NETOGRAFII

- [1.] Cabaj W., 2012 – Obserwacje i pomiary w geografii fizycznej
- [2.] Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie
- [3.] Szmidt Z., 2000 – Zajęcia terenowe w nauczaniu przyrody, edukacja przyrodnicza na II etapie kształcenia – propozycje metodyczne, SOP, Toruń
- [4.] Kupisiewicz Cz., 2000 - Dydaktyka ogólna
- [5.] Świtalski E., 1990 – Zajęcia terenowe w nauczaniu geografii, A. Dylikowa (red.) Dydaktyka geografii w szkole podstawowej, WSiP, Warszawa
- [6.] [www.geografia24.eu](http://www.geografia24.eu) (dostęp: 19.01.2022)
- [7.] Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [www.zpe.gov.pl](http://www.zpe.gov.pl) (dostęp: 19.01.2022)
- [8.] [www.zycieaklimat.edu.pl](http://www.zycieaklimat.edu.pl) artykuł pt. „Jak prowadzić obserwacje meteorologiczne” (dostęp: 19.01.2022)
- [9.] [www.opracowania.pl](http://www.opracowania.pl) (dostęp: 19.01.2022)
- [10.] [www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl) – Podstawa programowa kształcenia ogólnego z komentarzem. Szkoła podstawowa geografia. (dostęp: 19.01.2022)
- [11.] [www.aktin.pl](http://www.aktin.pl) (dostęp: 19.01.2022)
- [12.] Hibszer A. (2002). Rola zajęć terenowych w nauczaniu przyrody. W: A. Hibszer, U. Myga-Piątek, M. Rzętała (red.) (dostęp: 19.01.2022)
- [13.] [www.rebus.us.edu.pl/bitstream/20.500.12128/10896/1/Hibszer\\_Rola\\_zajec\\_terenowych\\_w\\_nauczaniu\\_przyrody.pdf](http://www.rebus.us.edu.pl/bitstream/20.500.12128/10896/1/Hibszer_Rola_zajec_terenowych_w_nauczaniu_przyrody.pdf) (dostęp: 19.01.2022)
- [14.] [http://kegptg.geo.uni.lodz.pl/uploads/Zajecia\\_terenowe\\_2020.pdf](http://kegptg.geo.uni.lodz.pl/uploads/Zajecia_terenowe_2020.pdf)
- [15.] <https://www.lscdn.pl/pl/publikacje/cww/pmpii/5318,Zajecia-terenowe-w-nauczaniu-przyrody-i-geografii.html> – zajęcia terenowe w nauczaniu geografii



## WYKAZ ILUSTRACJI

Ilustracja 1. Lornetka .....	17
Ilustracja 2. Teleskop .....	17
Ilustracja 3. Niwelator .....	17
Ilustracja 4. Gnomon.....	18
Ilustracja 5. Kompas.....	19
Ilustracja 6. Tellurium .....	19
Ilustracja 7. Stacja meteorologiczna .....	21
Ilustracja 8. Szkolna stacja pogodowa .....	21
Ilustracja 9. Termometr .....	22
Ilustracja 10. Barometr .....	22
Ilustracja 11. Higrometr .....	22
Ilustracja 12. Wiatromierz .....	23
Ilustracja 13. Deszczomier .....	24
Ilustracja 14. Skala Mohsa .....	24
Ilustracja 15. Zestaw ska .....	25
Ilustracja 16. Zestaw skamieniałości.....	26
Ilustracja 17. Próbki gleb.....	27
Ilustracja 18. Próbki gleb – przykłady .....	27





## WYKAZ TABEL

Tabela 1. Obserwacje pogody.....	49
Tabela 2. Rodzaje skał i ich przydatność gospodarcza .....	54