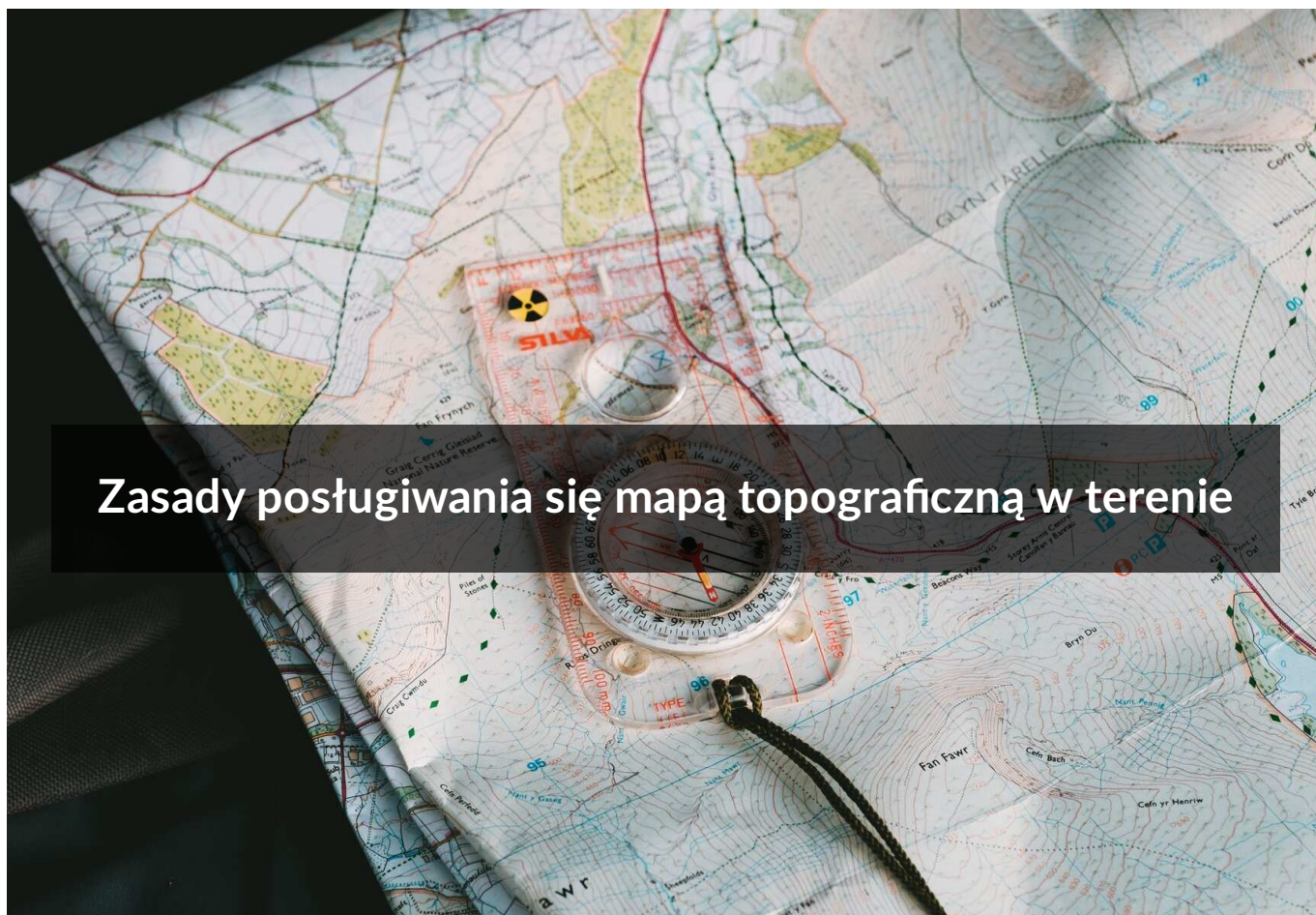




## Zasady postugiwania się mapą topograficzną w terenie

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Film edukacyjny](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



## Zasady postępowania się mapą topograficzną w terenie

Źródło: Pixabay License, <https://pixabay.com/pl/service/terms/#license>, dostępny w internecie: pixabay.com.

Jeszcze kilkanaście lat temu, gdy telefony komórkowe z funkcją nawigacji GPS nie były tak powszechne, podstawowym wyposażeniem każdego turysty udającego się w rzadziej uczęszczane rejony była mapa topograficzna. Aktualnie niewiele osób, wybierając się np. w góry, myśli o zabraniu ze sobą odpowiedniej mapy. Najczęściej panuje przekonanie, że gdy mam telefon komórkowy z zainstalowaną aplikacją do nawigacji, to papierowa mapa jest mi zbędna. Niestety wiele wypadków również z polskich Tatr pokazuje, że takie podejście nie zawsze jest słuszne. Urządzenia elektroniczne mają to do siebie, że mogą się zepsuć lub rozładować w najmniej odpowiednim momencie. Dlatego też zawsze pamiętaj o zabraniu ze sobą papierowej wersji mapy, gdy planujesz przebyć dłuższy odcinek drogi w górach, lesie lub innym słabo zaludnionym terenie.

### Twoje cele

- Określisz własną pozycję na mapie.
- Porównasz informacje zawarte na mapie i w terenie.
- Omówisz zasady praktycznego wykorzystania mapy topograficznej w terenie.

# Przeczytaj

---

## Posługiwanie się mapą topograficzną w terenie

Posiadanie [mapy topograficznej](#) w czasie wycieczki po górach na nic nam się nie zda, jeśli nie będziemy potrafili z niej właściwie korzystać. Posługiwanie się mapą w terenie wymaga umiejętności:

- orientacji mapy,
- określenia własnej lokalizacji na mapie,
- porównania mapy z terenem,
- wyznaczenia i/lub wyboru trasy,
- kontroli pokonywanej drogi.

### Orientacja mapy

Orientacja mapy jest pierwszą czynnością, jaką musimy wykonać, chcąc korzystać z mapy w terenie. Mapa jest zorientowana, gdy zachodzi zgodność kierunków na mapie i w terenie. Możemy tego dokonać na kilka sposobów.

- Orientacja magnetyczna – według kompasu – kompas kładziemy na mapie i dokonujemy w poziomie obrotu mapy do momentu, aż igła kompasu będzie równoległa do pionowej linii ramki mapy. Jest to orientacja przybliżona, gdyż nie uwzględnia deklinacji magnetycznej.
- Orientacja geometryczna według przedmiotów terenowych i form rzeźby terenu – wymaga od nas wiedzy o naszej lokalizacji. Do orientacji możemy wykorzystać linijkę lub długopis. Kładziemy linijkę na mapie w miejscu naszej lokalizacji i wybranego punktu w terenie. Następnie dokonujemy obrotu mapy (w poziomie) do momentu, aż wybrany przez nas przedmiot znajdzie się na przedłużeniu linii celowania.
- Orientacja geometryczna według przedmiotów liniowych – wymaga, abyśmy znajdowali się na przedmiocie liniowym (np. drodze). Następnie dokonujemy obrotu mapy (w poziomie) do momentu, aż obiekty znajdujące się po obu stronach obranego przedmiotu liniowego będą znajdować się po właściwej stronie, np. budynek szkoły w terenie znajduje się po lewej stronie drogi, więc i na mapie po tej stronie musi się on znajdować.

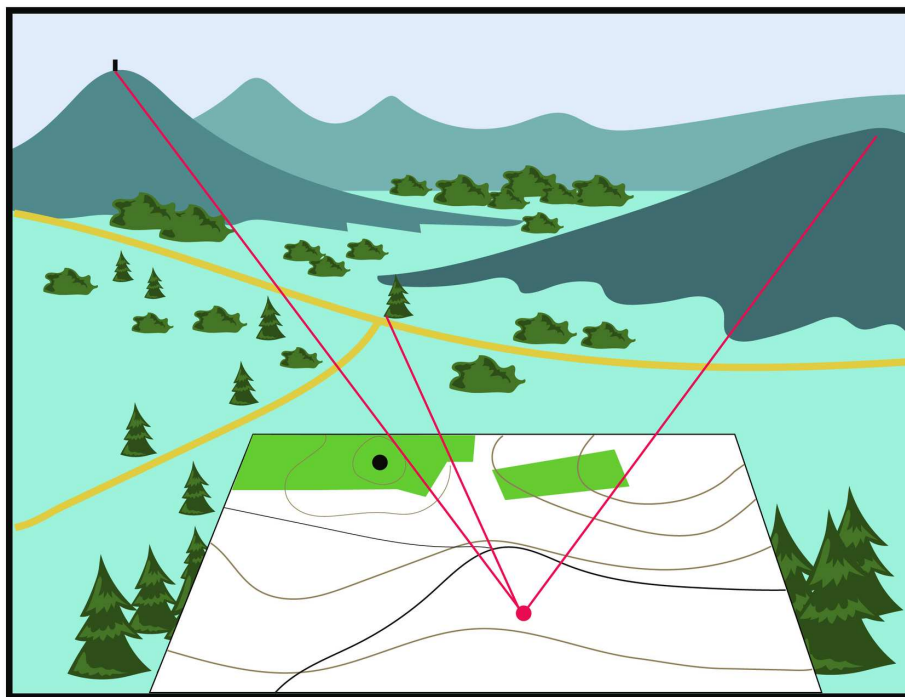
### Określenie własnej lokalizacji na mapie

Określenie własnej pozycji na mapie umożliwia sprawne posługiwanie się mapą. Możemy tego dokonać na wiele sposobów, w tym m.in.:

- według pobliskich przedmiotów terenowych,
- według rzeźby terenu,
- w oparciu o pomiar odległości do wybranych punktów orientacyjnych,
- za pomocą wcięć (wcięciem w bok, wcięciem wstecz).

Pierwsze trzy sposoby określenia pozycji na mapie wymagają informacji o odległości od naszej lokalizacji do wybranych przedmiotów terenowych. Przy czym w przypadku dwóch pierwszych możemy dokonać przybliżonej oceny odległości za pomocą tzw. metody wizualnej „na oko”. W metodzie trzeciej konieczny jest właściwy pomiar odległości. Jego precyzja nie musi być jednak zbyt duża, gdyż wystarczy odmierzyć odległość np. liczbą kroków. Czwarta metoda opiera się na wyznaczeniu punktu przecięcia prostych poprowadzonych przez charakterystyczne przedmioty orientacyjne.

## Określenie lokalizacji za pomocą metody wcięć



Określenie lokalizacji za pomocą metody wcięć

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

## Porównanie mapy z terenem

Porównanie mapy z terenem nosi również nazwę orientacji topograficznej. Polega ona na identyfikacji przedmiotów terenowych – w tym form rzeźby terenu – na mapie i w terenie. Aby możliwe było porównanie, wymagana jest właściwa orientacja mapy i określenie swojej lokalizacji, a także kierunków świata.

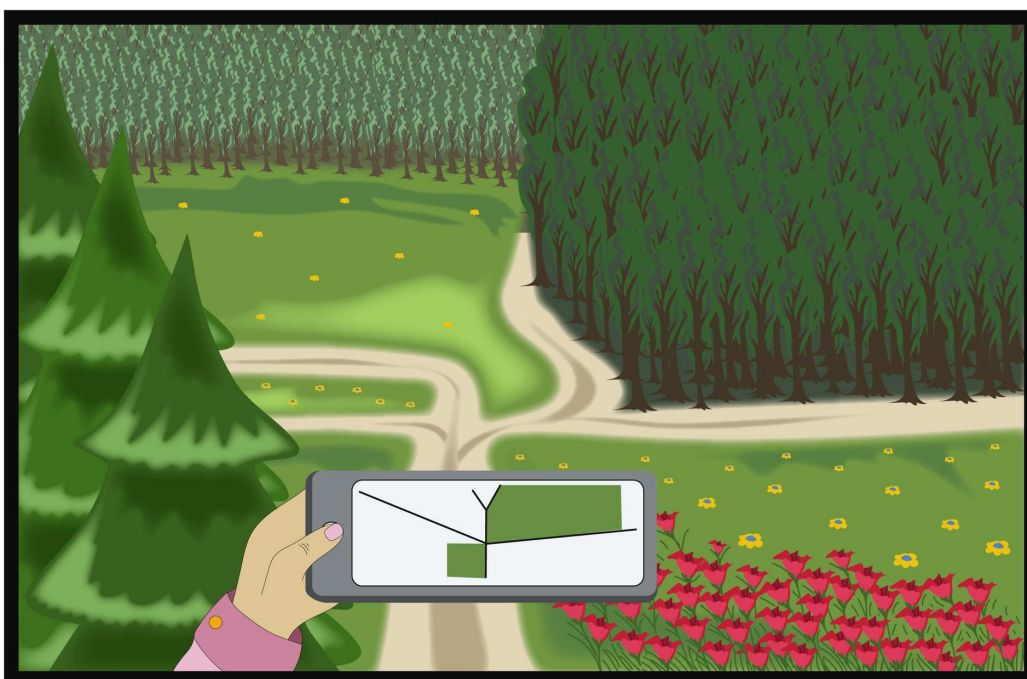
Orientacja topograficzna należy do jednych z podstawowych czynności rozpoznawczych w nieznanym terenie. W wojsku należy do jednego z obowiązków dowódcy pododdziałów

niskiego szczebla. Dowódca na jej podstawie przekazuje podwładnym informacje na temat ogólnego położenia w terenie i lokalizacji najistotniejszych przeszkód terenowych.

Procedura porównania mapy z terenem może mieć następujący przebieg:

1. orientacja mapy i określenie własnej pozycji;
2. przy niezmienionej orientacji mapy stajemy twarzą do wybranego przedmiotu terenowego, dokonujemy oceny odległości od niego („na oko”) i odkładamy ją na mapie;
3. na mapie przedmiot ten oznaczamy, wykorzystując jeden ze znaków umownych (np. sygnatura mostu).

## Procedura porównania mapy z terenem



Porównanie mapy z terenem

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

## Wyznaczenie i/lub wybór trasy

Przy wyborze i wyznaczeniu trasy musimy wziąć pod uwagę szereg czynników. Przede wszystkim powinniśmy określić, czy naszym priorytetem jest jak najszybsze pokonanie trasy, pokonanie jej przy minimalnym zmęczeniu, możliwość podziwiania pięknych widoków itp. Należy także uwzględnić takie czynniki jak rodzaj posiadanej mapy, warunki meteorologiczne, kondycja fizyczna.

W przypadku, gdy będziemy poruszać się na przełaj, powinniśmy zwrócić uwagę na charakterystyczne obiekty, które możemy napotkać w terenie, np. lasy, rzeki, strumienie, grzbiety i doliny górskie itp. Mogą one stanowić doskonały punkt odniesienia dla naszej wędrówki poza uczęszczanymi szlakami.

## Kontrola pokonywanej drogi

Kontrola trasy jest ciągłym procesem, w którego skład wchodzi wcześniej opisane elementy. Dotyczy to stałej orientacji mapy, porównywania informacji zawartych na mapie z mijanym terenem (np. budynkami, drogami) i wiedzy dotyczącej naszej pozycji na mapie. Gdy nabierzemy wprawy, kontrola drogi w czasie marszu nie będzie nam sprawiać większego problemu. Większą trudnością jest realizacja tej czynności w czasie jazdy rowerem lub innym pojazdem. Jeszcze trudniej jest przemieszczać się nocą, gdy brak oświetlenia istotnie ogranicza naszą widoczność. W obu przypadkach rozwiązaniem jest wcześniejsze przeanalizowanie fragmentu mapy i charakterystycznych punktów orientacyjnych. Na tym m.in. polegają biegi na orientację.

## Słownik

### **azymut geograficzny**

w topografii jest to kąt zawarty między kierunkiem północnym a danym kierunkiem; może być mierzony z wykorzystaniem busoli (w terenie) lub kątomierza (na mapie); liczony jest zgodnie z ruchem wskazówek zegara od kierunku północnego ( $0^\circ$ )

### **mapa topograficzna**

wielkoskalowa mapa ogólnogeograficzna; w geografii przyjmuje się ich zakres skalowy od 1:10 000 do 1:200 000; szczegółowo przedstawiają teren, przekazują lokalizację i właściwości głównych obiektów przyrodniczych i społeczno-gospodarczych; najczęściej są to wieloarkuszowe mapy państw, a rzadziej regionów lub jednostek administracyjnych

### **terenoznawstwo**

umiejętność czytania map i ich sporządzania, orientacji w terenie, obsługi kompasu i busoli, oceny odległości „na oko”, wyznaczania miar przedmiotów i przeszkód terenowych (np. wysokość drzewa, szerokość strumienia)

# Film edukacyjny

---

## Polecenie 1

Wymień umiejętności przydatne podczas posługiwania się mapą topograficzną.  
Uzasadnij swój wybór.

## Polecenie 2

Wskaż problemy, które można napotkać podczas nawigacji przy użyciu aplikacji mobilnej oraz mapy topograficznej.

# Trwa wczytywanie danych...

Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/Dq1xkHDQ1>

Opracowanie merytoryczne: Małgorzata Luc, Jacek Szmańda

Źródło: licencja: CC BY-SA 3.0.

Nagranie filmowe lekcji - dotyczy zasady posługiwania się mapą topograficzną w terenie.

---

# Sprawdź się

---

Pokaż ćwiczenia:   

## Ćwiczenie 1



Oblicz skalę mapy, jeżeli odległość między dwoma punktami wynosi 7 cm, a odpowiadająca jej odległość w terenie – 14 km.

## Ćwiczenie 2



Na mapie w skali 1:15 000 boisko sportowe ma powierzchnię 0,5 cm<sup>2</sup>. Oblicz rzeczywistą powierzchnię tego boiska.

## Ćwiczenie 3



Oblicz skalę mapy, na której jezioro o powierzchni 48 ha zajmuje 3 cm<sup>2</sup>.

## Ćwiczenie 4



Które z obiektów nie powinny posłużyć do orientacji w terenie?

- kościół
- kapliczka
- sklep spożywczy
- szkółka leśna
- przejazd kolejowy
- komin
- droga śródleśna

## Ćwiczenie 5



Przyporządkuj właściwe przedmioty do metod orientacji.

mapa, lokalizacja 1 obiektu liniowego, lokalizacja 1 obiektu punktowego, mapa, nasze położenie, linijka, nasze położenie, mapa, kompas

<p>Orientacja magnetyczna</p>	
<p>Orientacja geometryczna wg przedmiotów terenowych i form rzeźby terenu</p>	
<p>Orientacja geometryczna według przedmiotów liniowych</p>	

## Ćwiczenie 6



Jesteś na pieszej wycieczce po Nizinie Mazowieckiej. Posiadasz mapę topograficzną. Twoim zadaniem jest ustalenie kierunków w terenie i odległości w linii prostej, którą musisz pokonać. Wybierz pomoce, które ułatwią wykonanie zadania.

- kątomierz i busola
- linijka i skala mapy
- niwelator i legenda mapy
- kompas i skala mapy

## Ćwiczenie 7



Korzystając z podanego fragmentu mapy topograficznej, wskaż wartość azymutu, wyznaczonego z punktu A w kierunku punktu B. Wyjaśnij, w jaki sposób wyznaczysz ten azymut.

Źródło: WODGiK Rzeszów, dostępny w internecie: <http://www.wodgik.rzeszow.pl/rodzaje-map>.

## Ćwiczenie 8



Wybierz czynności, które musisz wykonać przy orientacji topograficznej mapy.

- Określasz stan i ilość dróg w terenie.
- Określasz miejsce, w którym się znajdujesz.
- Znajdujesz na mapie największą miejscowość.
- Określasz dogodne kierunki wędrówki w terenie.
- Stajesz twarzą do wybranego przedmiotu terenowego.
- Znajdujesz konkretny, wybrany przedmiot terenowy na mapie topograficznej.

# Dla nauczyciela

---

## SCENARIUSZ LEKCJI

**Imię i nazwisko autora:** Anna Ruszczyk

**Przedmiot:** geografia

**Temat zajęć:** Zasady posługiwania się mapą topograficzną w terenie

**Grupa docelowa:** III etap edukacyjny, liceum/technikum, zakres rozszerzony, klasa I

### Podstawa programowa

Zakres rozszerzony: I. Metody badań geograficznych i technologie geoinformacyjne: wywiady, badania ankietowe, analiza źródeł kartograficznych, wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych i geoinformacyjnych do pozyskania, tworzenia zbiorów, analizy i prezentacji danych przestrzennych.

Uczeń:

6. posługuje się mapą topograficzną w terenie.

### 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 się.

### Cele operacyjne

Uczeń:

- określa własną pozycję na mapie,
- porównuje informacje zawarte na mapie i w terenie,
- omawia zasady praktycznego wykorzystania mapy topograficznej w terenie.

**Strategie nauczania:** asocjacyjna, problemowa, operacyjna

**Metody nauczania:** pogadanka, burza mózgów, dyskusja, obserwacja pośrednia, metody operatywne (praca z filmem edukacyjnym i tekstem e-materiału)

**Formy zajęć:** praca indywidualna, praca w grupach, praca zespołu klasowego

**Środki dydaktyczne:** tablica interaktywna/monitor dotykowy/tablety, e-materiał, podręcznik, kartki papieru, kolorowe karteczki samoprzylepne, pisaki, dodatkowo wskazane są: kompasy, mapy topograficzne (najlepiej okolic szkoły)

### **Materiały pomocnicze:**

W. Grygorenko, *Redakcja i opracowanie map ogólnogeograficznych*, PPWK, Warszawa 1970.

## **PRZEBIEG LEKCJI**

### **Faza wprowadzająca**

- Nauczyciel wprowadza uczniów w tematykę zajęć – pogadanka na temat zastosowania (przydatności) map w życiu człowieka.
- Nauczyciel podaje temat i cele lekcji.

### **Faza realizacyjna**

- Burza mózgów – uczniowie zapisują na karteczkach odpowiedzi na pytanie: *Jakie umiejętności i wiedza są wymagane przy posługiwaniu się mapą w terenie?* (w razie trudności nauczyciel naprowadza uczniów).
- Uczniowie przyklejają swoje karteczki na tablicy.
- Analiza, weryfikowanie i grupowanie odpowiedzi uczniów (umiejętność orientacji mapy, określenie własnej lokalizacji na mapie, porównanie mapy z terenem, wyznaczenie i/lub wybór trasy, kontrola pokonywanej drogi).
- Nauczyciel dzieli uczniów na pięć grup – uczniowie mają obejrzeć film edukacyjny zawarty w e-materiale, następnie wybrać z tego filmu informacje, które dotyczą konkretnych umiejętności.
- Nauczyciel przed prezentacją filmu edukacyjnego podaje każdej grupie pytanie, na które uczniowie mają znaleźć odpowiedź:
  - grupa 1: *Jak zorientować mapę?*
  - grupa 2: *W jaki sposób określić własną lokalizację na mapie?*
  - grupa 3: *W jaki sposób porównać mapę z terenem?*
  - grupa 4: *W jaki sposób wyznaczyć trasę w terenie?*
  - grupa 5: *Jak można kontrolować w terenie pokonywaną drogę, korzystając z mapy?*
- Następnie nauczyciel prezentuje film edukacyjny (e-materiał) przedstawiający wykorzystanie mapy w terenie.
- Uczniowie, pracując w grupach, wybierają z filmu potrzebne informacje – podczas oglądania sporządzają notatki.
- Po zakończeniu filmu analizują swoje notatki, dyskutują w grupach i opracowują odpowiedzi na podane im pytania.
- Podczas przygotowywania odpowiedzi uczniowie mogą (pracując już w grupach) skorzystać z bloku tekstowego e-materiału lub wybranego fragmentu filmu.

- Po przygotowaniu odpowiedzi uczniowie przedstawiają je na forum klasy (dobrze byłoby, gdyby mogli korzystać z mapy topograficznej i kompasu np. przy orientowaniu mapy).
- Nauczyciel wspiera uczniów, w razie potrzeby uzupełnia ich wypowiedzi.

### **Faza podsumowująca**

- Nauczyciel podsumowuje etapy lekcji, zestawiając je z założonymi celami – ocenia pracę uczniów, ich zaangażowanie (np. w przygotowanie do zajęć terenowych z mapą).
- Następnie nauczyciel wprowadza do fazy ćwiczeń na podstawie poznanego materiału – uczniowie wykonują wskazane ćwiczenia z bloku „Sprawdź się”.
- Uczniowie omawiają ćwiczenia, nauczyciel w razie potrzeby wspiera ich.
- Na koniec uczniowie wymieniają umiejętności, które utrwalili lub nabyli podczas lekcji.

### **Praca domowa**

- Korzystając z dowolnej mapy topograficznej, opracuj trasę jednodniowej, pieszej wycieczki. Oblicz długość trasy, zaplanuj miejsca postoju, posiłek, zwiedzanie, czas potrzebny na przebycie trasy. Pamiętaj o godzinach rozpoczęcia i zakończenia wycieczki.

### **Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium:**

Film edukacyjny można wykorzystać przed każdą lekcją w terenie, na której będzie wykorzystywana mapa, kompas. Film edukacyjny może wykorzystać uczeń indywidualnie przy planowaniu trasy wycieczki. Film można wykorzystać także w ramach powtórzenia przed lekcją dotyczącą planowania trasy wycieczki (zakres podstawowy: XV. 14).