



Charakterystyka pasa pojezierzy

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Grafika interaktywna](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Charakterystyka pasa pojezierzy

Suwalski Park Krajobrazowy

Źródło: autor – *Aisog* – Praca własna, *CC BY-SA 4.0*, *Link*, dostępny w internecie:

<https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Suwalski.park.krajobrazowy.4.JPG>.

Dlaczego jeziora występują w większości na północy Polski, a nie na południu? Jako odpowiedź niech posłuży jeden wyraz – lądolód. To za jego przyczyną powstał pas pojezierzy, który jest bardzo chętnie uczęszczany przez osoby pragnące odpocząć na łonie natury w zaciszu polskich jezior.

Twoje cele

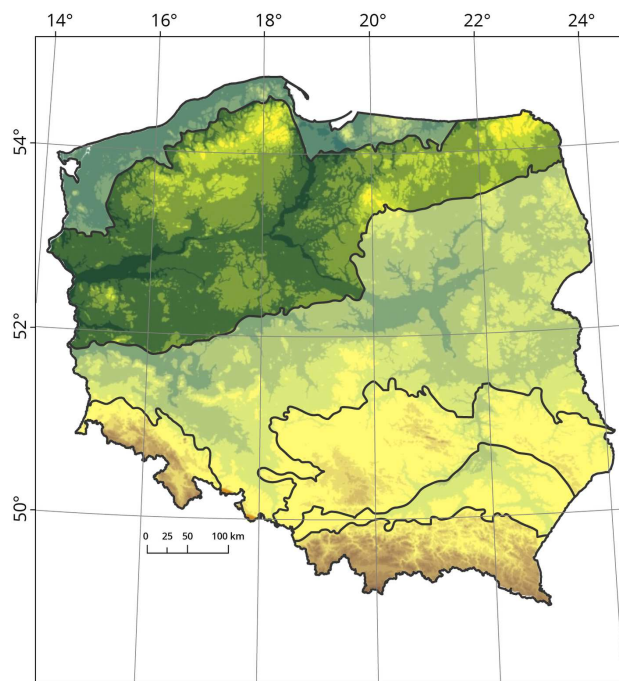
- Wymienisz charakterystyczne cechy krajobrazów młodoglacjalnych.
- Wymienisz pojezierza oraz wskażesz je na mapie.
- Scharakteryzujesz pojezierza.
- Ocenisz związki między elementami środowiska charakterystyczne dla pasa pojezierzy.

Przeczytaj

Krajobraz pasa pojezierzy został ukształtowany w wyniku działalności lądolodu skandynawskiego. Pas pojezierzy reprezentuje rzeźbę młodoglacjalną, która jest efektem występowania ostatniego **lądolodu skandynawskiego zlodowacenia wisły**. Rzeźba młodoglacjalna nie jest taka sama na wszystkich pojezierzach.

Najdalszy zasięg lądolodu skandynawskiego wyznacza faza leszczyńska zlodowacenia wisły (ok. 20 tys. lat temu), która stanowi granicę między krajobrazami **młodoglacjalnymi** i **staroglacjalnymi**. Następne fazy wycofywania się tego lądolodu to: poznańska (mniej niż 19 000 lat), krajeńska (17 200 lat temu), pomorska (16 000–15 000 lat temu) i gardzieńska (14 500–14 000 lat temu), które dość dobrze są zauważalne w rzeźbie terenu.

Od północy pojezierza graniczą z pasem pobrzeży, a od południa z pasem nizin środkowopolskich. Wysokości bezwzględne pasa pojezierzy klasyfikują ten obszar do terenów nizinnych. Jednakże występuje obszar, który przekracza 300 m n.p.m. jest nim **garb czołowo-morenowy fazy poznańskiej**. Najwyższym punktem w tej strefie jest Wieżyca (328,6 m n.p.m.), Dylewska Góra (312 m n.p.m.), Wzgórza Szeskie (Szeski Garb 842,85 m .n.p.m.) . Natomiast najniższy obszar w pasie pojezierzy znajduje się w okolicy Żuław (-1,8 m n.p.m.), w pasach geomorfologicznych Raczki Elbląskie do pasa nadmorskiego.



Pasy geomorfologiczne w Polsce – Pas pojezierzy

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

Do typowych cech młodoglacjalnej pojezierzy zalicza się:

- zróżnicowanie spadku, znaczne deniwelacje terenu.
- występowanie form akumulacji lądolodu np. ozy, drumliny, kemy, **sandry**, wzgórza morenowe,
- występowanie licznych rynien polodowcowych oraz zagłębień bezodpływowych,
- występowanie złożonej i cały czas formującej się sieci dolinnej,
- obecność dużej liczby jezior, głównie polodowcowych,
- obecność głazów narzutowych,
- duże różnice wysokości względnych.

W Polsce zwyczajowo wyróżnia się **trzy** pojezierza: **Pomorskie, Wielkopolskie i Mazurskie**, które rozdzielone są dużymi formami powstałymi na skutek działalności lądolodu.

- **Pojezierze Wielkopolskie** od północy oddzielone jest Pradolina Toruńsko-Eberswaldzką, a od południa Pradolina Warszawsko-Berlińską. Powierzchnia terenu tego pojezierza została uformowana w wyniku działalności lądolodu skandynawskiego dwóch faz zlodowacenia wisły – leszczyńskiej i poznańskiej. Ten obszar był przykryty przez masy lodu najkrócej, dlatego występujące tu formy polodowcowe nie są dużych wysokości. Dodatkowo działały tu dłuższy czas procesy denudacyjne, które powodowały wyrównywanie terenu. Ich skutkiem jest to, że teren ten jest najslabiej pofałdowany. Występują tu równiny morenowe i denudacyjne, które dominują. Jest tu bardzo mało zagłębień bezodpływowych i jezior.

- **Pojezierze Pomorskie** od północy granicę stanowi pas moren czołowych, które powstały w czasie stagnacji lądolodu. Od południa granica tworzy Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka. Położone na północy tego pojezierza wzgórza morenowe są silnie pofałdowane, ponieważ na ten obszar najdłużej oddziaływał lądolód. Na terenie tego pojezierza znajduje się najwyższy punkt pojezierzy polskich – Wieżyca (328,6 m n.p.m.). Południowe tereny tego pojezierza są mniej pofałdowane niż te z północy.

- **Pojezierze Mazurskie** położone pomiędzy wzniesieniami – Dylewska Góra (312 m n.p.m.) i Wzgórzami Szeskimi (309 m n.p.m.). Teren tego pojezierza jest lekko pofałdowany. Urozmaicony jest licznymi zagłębieniami moreny dennej, w której powstały jeziora. Przykładami takich jezior są: Śniardwy, Mamy i Niegocin. Na tym obszarze występuje również wiele głazów narzutowych. Występujące tu wały moren są zagęszczane, ponieważ było dość dużo postojów czoła lądolodu na tym obszarze oraz dodatkowo występował proces nakładania się moren młodszych na starsze.

W regionalizacji fizycznogeograficznej Polski noszą jednak inne nazwy. Na omawianym obszarze zostały wyróżnione dwie **podprowincje**: **Pojezierza Południowobałtyckie** oraz

Pojezierza Wschodniobałtyckie. W ich obrębie wyróżniono 14 **makroregionów**. Są to: Pojezierze Zachodniopomorskie, Pojezierze Wschodniopomorskie, Pojezierze Południowopomorskie, Dolina Dolnej Wisły, Pojezierze Iławskie, Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie, Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka, Pojezierze Lubuskie, Pojezierze Wielkopolsko-Kujawskie, Pradolina Warciańsko-Odrzańska, Wzniesienia Zielonogórskie, Pojezierze Leszczyńskie, Pojezierze Mazurskie, Pojezierze Litewskie.

Klimat pasa pojezierzy jest dość zróżnicowany. Wynika to głównie z odległości od morza i ukształtowania terenu.

Klimat pojezierzy	
Pojezierze Pomorskie	klimat morski; charakteryzuje się znacznymi opadami oraz małym rocznymi amplitudami temperatury; największe opady występują w północno-zachodnich zboczach wzniesień morenowych; wzniesienia te stanowią barierę, ponieważ zatrzymują chmury deszczowe docierające znad Atlantyku; na pozostałej części obszaru poza wzniesieniami opady są już mniejsze.
Pojezierze Wielkopolskie	występuje bardzo mało opadów (najmniej w rejonie Kujaw), ponieważ dociera tu m.in. mniej wilgotnego powietrza; pojezierze to jest cieplejsze niż pomorskie, ponieważ nie dopływają do niego wilgotne i chłodne masy powietrza znad Bałtyku.
Pojezierze Mazurskie	klimat kontynentalny; zazwyczaj opady są małe, natomiast roczne amplitudy temperatury powietrza są dość duże.

Znajdujące się wzgórza morenowe w obrębie Pojezierza Pomorskiego i Pojezierza Mazurskiego uznawane są za działły wodne. Rzeki znajdujące się po północnej stronie tych wzgórz są krótkie i uchodzą bezpośrednio do Morza Bałtyckiego (np. Parsęta) lub Pregoly (np. Łyna) albo Niemna (np. Czarna Hańcza). Natomiast znajdujące się po stronie południowej tych wzgórz są dłuższe i uchodzą do Wisły, Odry lub ich dopływów. Jednakże jedna rzeka tj. Drwęca źródła ma po stronie północnej wzgórz morenowych, natomiast w późniejszym odcinku rzeka ta zmienia kierunek i uchodzi do Wisły, a nie jak pozostałe do Bałtyku albo rzek na północy.

Niektóre rzeki płyną pradolinami tzn. wykorzystują tylko część konkretnej pradoliny np. Noteć, Warta. Pradoliny powstały w miejscach długotrwałego postoju lądolodu, wzdłuż jego czoła. Położone są one w kierunku wschód-zachód.

Głównymi glebami na obszarze pojezierzy są **bielice**, które występują na piaszczystych sandrach. Porośnięte są lasami iglastymi np. sosnowe Bory Tucholskie oraz Puszcza Notecka. Występują też **gleby brunatne**, które utworzyły się na glinach polodowcowych. Porastały je lasy liściaste i mieszane. Jednakże na skutek pozyskiwania obszarów pod uprawę przez człowieka zostały one wycięte. Miejscami proces wykształcenia gleby został zaburzony i właśnie w tych miejscach występują gleby płowe. W zagłębieniach

bezodpływowych, jeziornych i starorzeczach spotykane są **gleby bagienne**. Porośnięte są one lasami łągowymi i olsami. Niekiedy porastają je mchy, trzciny i turzyce, które tworzą torfowiska. Niektóre obszary tych gleb została osuszona, czego skutkiem było ich przekształcenie w bardzo żyzne czarne ziemie. Występują one głównie na Kujawach oraz w innych miejscach Pojezierza Wielkopolskiego. Czarne ziemie oraz mady, które utworzyły się w dolinach rzek wykorzystywane są głównie rolniczo.

W pasie pojezierzy wyróżnia się następujące typy krajobrazów naturalnych:

Wzgórza Morenowe

Źródło: By Erebusso., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0> , [online], dostępny w internecie: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=52796980>.

Równiny

Źródło: By Przykuta - The making of this document was supported by Wikimedia Polska., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>, [online], dostępny w internecie: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11121788>.

Pradoliny i doliny rzeczne

Źródło: By Zofijaa - Own work, CC BY 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0>, [online], dostępny w internecie: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=61956338>.

Słownik

regionalizacja fizycznogeograficzna

to jeden z rodzajów regionalizacji, który polega na wydzieleniu na danej przestrzeni regionów fizycznogeograficznych, które są w pewnym stopniu powiązane ze sobą.

podprowincja

jednostka podziału fizycznogeograficznego Polski; w jego granicach mieści się obszar o podobnych cechach środowiskowo-krajobrazowych, który różni się od obszarów sąsiednich; obejmuje obszar większy niż makroregion

makroregion

jedna z jednostek podziału fizycznogeograficznego Polski; w jego granicach mieści się obszar o podobnych cechach środowiskowo-krajobrazowych, który różni się od obszarów sąsiednich.

pojezierze

obszar o urozmaiconej rzeźbie terenu, charakteryzuje się typowymi cechami dla strefy młodoglacjalnej m.in. duża jeziorność, występowanie form powstałych w wyniku

działalności lądolodu (sandry, ozy, kemy, rynny polodowcowe, zagłębienia bezodpływowe).

sandr

płaska powierzchnia terenu zbudowana ze żwirów i pisaków, które transportowane były przez wody z topnienia lądolodu; powstaje na przedpolu lądolodu na skutek postoju lub jego regresji.

wysoczyzna morenowa

jest to rozległe, niewysokie wzniesienie, które powstało z materiału transportowanego lub osadzanego przez lądolód.

Grafika interaktywna

Polecenie 1

Zapoznaj się z charakterystyką makroregionów wydzielonych w pasie pojezierzy polskich. Korzystając z informacji zamieszczonych w grafice interaktywnej oraz dodatkowych źródeł wypisz makroregiony, w kolejności od najmniejszego do największego pod względem powierzchni.

Mapa pojezierzy z podziałem na krainy geograficzne

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

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Zaznacz pojezierze:

a) na terenie którego znajduje się najgłębsze jezioro w Polsce.

☐ Pojezierze Ławskie.

☐ Pojezierze Leszczyńskie.

☐ Pojezierze Mazurskie.

☐ Pojezierze Litewskie.

b) na terenie którego znajduje się najwyższe wzniesienie morenowe.

☐ Pojezierze Wschodniopomorskie.

☐ Pojezierze Południowopomorskie.

☐ Pojezierze Zachodniopomorskie.

☐ Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie.

Ćwiczenie 2



Połącz makroregion z odpowiednim parkiem krajobrazowym.

Pobrzeże Zachodniopomorskie

Drawski Park Krajobrazowy

Pobrzeże Leszczyńskie

Przemęcki Park Krajobrazowy

Pobrzeże Lubuskie

Łagowski Park Krajobrazowy

Ćwiczenie 3



Ćwiczenie 4



Przyporządkuj wymienione obiekty geograficzne do odpowiednich pojezierzy.

Pojezierze Mazurskie

Pojezierze Gnieźnieńskie

Pojezierze Kaszubskie

Wzgórza Szeskie

Jezioro Wdzydze

Pojezierze Kujawskie

Jezioro Gopło

Wieżyca

Pojezierze Wielkopolskie

Pojezierze Pomorskie

Jezioro Śniardwy

Kraina Wielkich Jezior

Ćwiczenie 5



Oceń, czy poniższe stwierdzenia są prawdziwe, czy fałszywe.

Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
Zespół zbiorników wodnych Mamr dzieli się na dwie grupy i obejmuje łącznie 24 jeziora.	☐	☐
Pas pojezierzy dzieli się na dwie podprowincje tj. Pojezierza Południowobałtyckie i Pojezierza Wschodniobałtyckie.	☐	☐
W granicach Pojezierza Litewskiego występuje Wigierski Park Narodowy.	☐	☐
Główny czynnikiem rzeźbotwórczym pojezierzy był lądolód.	☐	☐

Ćwiczenie 6



Zaznacz pojezierza, na których występują formy polodowcowe trzech głównych faz zlodowacenia Wisły (leszczyńskiej, pomorskiej i poznańskiej).

☐ Pojezierze Mazurskie.

☐ Pojezierze Wielkopolskie.

☐ Pojezierze Zachodniopomorskie.

☐ Pojezierze Litewskie.

Ćwiczenie 7



Ułóż fazy nasunięć zlodowacenia Wisły od najstarszej do najmłodszej.

Faza pomorska



Faza poznańska



Faza krajeńska



Faza gardzieńska



Faza leszczyńska



Ćwiczenie 8



Korzystając z dodatkowych źródeł informacji, wypisz wszystkie parki narodowe leżące w pasie pojezierzy, w kolejności od zachodu do wschodu.

Dla nauczyciela

Imię i nazwisko autora: Anna Ruszczyk

Przedmiot: geografia

Temat lekcji: Charakterystyka pasa pojezierzy

Grupa docelowa: III etap edukacyjny, liceum/technikum, zakres rozszerzony, klasa 3

PODSTAWA PROGRAMOWA

Zakres rozszerzony:

XIII. Związki między elementami środowiska przyrodniczego na wybranych obszarach Polski: gór, wyżyn, nizin, pojezierzy i pobraży.

Uczeń:

5) wyjaśnia wpływ lądolodu na środowisko przyrodnicze pojezierzy i nizin oraz porównuje rzeźbę młodoglacjalną i staroglacjalną;

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:

- wymienia charakterystyczne cechy krajobrazów młodoglacjalnych
- wymienia i wskazuje na mapie główne pojezierza
- charakteryzuje pojezierza
- ocenia związki między elementami środowiska charakterystyczne dla pasa pojezierzy

Strategie nauczania: asocjacyjna i problemowa

Metody nauczania: miniwykład, pogadanka, burza mózgów, metoda graficznego zapisu – rybi szkielet, praca z mapą (metoda operatywna)

Formy zajęć: praca indywidualna, praca w grupach

Środki dydaktyczne: tablica interaktywna/monitor dotykowy/tablety, e-materiał, atlas, mapa fizyczna Polski, guma mocująca, arkusze papieru A2, pisaki, ewentualnie podręcznik

Materiały pomocnicze:

Allen P.A., Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi, PWN, Warszawa 2000.

Bednarek R., Prisinkiewicz Z., 1997, Geografia gleb, PWN, Warszawa.

Klimaszewski M., Geomorfologia, PWN, Warszawa 1978.

Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa 2013.

Migoń P., Geomorfologia, PWN, Warszawa 2006.

Richling A. i Ostaszewska K. (red.), 2005, Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa.

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca

- Czynności organizacyjne
- Nauczyciel wprowadza uczniów w temat; prosi uczniów, aby odpowiedzieli na pytanie: *Dlaczego jeziora występują w większości na północy Polski, a nie na południu?* – krótka dyskusja
- Nauczyciel podaje temat lekcji i jej cele.

Faza realizacyjna

- Nauczyciel przedstawia uczniom, w formie miniwykładu, informacje na temat zlodowaceń w Polsce. Nauczyciel może wykorzystać informacje zawarte w bloku tekstowym e-materiału.
- Uczniowie wspólnie z nauczycielem, korzystając z mapy fizycznej Polski, wyróżniają miejsca o wyraźnej rzeźbie polodowcowej (związanej z ostatnim zlodowaceniem) i miejsca o mniej wyraźnej rzeźbie polodowcowej (związanej ze starszymi zlodowaceniami). Wskazują główne różnice. Nauczyciel wprowadza terminy rzeźba młodogłacjalna i starogłacjalna.
- Następnie nauczyciel zadaje pytanie: Czy patrząc na mapę fizyczną Polski widzimy różnice w krajobrazie pojezierzy? Czy rzeźba młodogłacjalna na każdym z naszych pojezierzy niczym się nie różni?

- Stosując burzę mózgów uczniowie wyróżniają różnice: w wysokościach i formach rzeźby, ilości i wyglądzie jezior, klimacie, glebach (jeżeli uczniowie nie wyróżnią klimatu i gleb nauczyciel powinien podsunąć im ten pomysł).
- Następnie nauczyciel dzieli uczniów na sześć grup. Objasnia uczniom, że będą pracować metodą rybiego szkieletu nad charakterystyką trzech głównych pojezierzy. Rysuje na tablicy schemat i zapisuje na nim hasło główne (nazwę pojezierza) oraz wyróżnione elementy środowiska (jako 4 główne ości ryby) – załącznik. Zadaniem grup jest uzupełnienie „mniejszych ości”, czyli wypisanie dla danego pojezierza czterech elementów środowiska przyrodniczego. Wypisane elementy mogą ułatwić uczniom charakteryzację poszczególnych pojezierzy. Nad każdym pojezierzem pracują dwie grupy uczniów.
- Każda grupa wybiera lidera i opracowuje charakterystykę (schemat) wylosowanego pojezierza według podanych elementów. Uczniowie mogą korzystać z atlasu, podręcznika, ewentualnie z e-materiału.
- Następnie dwie grupy pracujące nad tym samym pojezierzem wymieniają się swoim „szkieletem”, dyskutują, uzupełniają informacje.
- Nauczyciel kontroluje pracę grup, pilnuje czasu pracy.
- Jeden z liderów dwóch grup prezentuje klasie charakterystykę wybranego pojezierza – razem są trzy prezentacje (trzy pojezierza).
- Nauczyciel podsumowuje pracę uczniów zwracając uwagę na związki między poszczególnymi elementami środowiska pojezierzy.

Faza podsumowująca

- Nauczyciel rozdaje uczniom koperty z rozsypanką dotyczącą elementów rzeźby młodogłacjalnej i starogłacjalnej. Zadaniem uczniów jest wybór elementów związanych z rzeźbą młodogłacjalną. Po sprawdzeniu (która grupa wybrała najszybciej odczytuje) uczniowie przepisują cechy rzeźby młodogłacjalnej do zeszytu jako notatkę z lekcji. (Elementy rozsypanki:
 - *do rzeźby młodogłacjalnej* - zróżnicowanie spadku, znaczne deniwelacje terenu;
 - występowanie form akumulacji lądolodu np. ozy, drumliny, kemy, sandry, wzgórza morenowe;
 - występowanie licznych rynien polodowcowych oraz zagłębień bezodpływowych;
 - występowanie złożonej i cały czas formującej się sieci dolinnej;
 - obecność dużej liczby jezior, głównie polodowcowych;
 - obecność głazów narzutowych.
 - *do rzeźby starogłacjalnej* - niewielkie różnice wysokości;
 - formy zdenudowane;
 - rynny polodowcowe zasypane;
 - moreny wyrównane;
 - występowanie pokryw lessowych;
 - ily warwowe po wyschniętych jeziorach.)
- Nauczyciel ocenia pracę i zaangażowanie uczniów na lekcji. Podsumowuje etapy lekcji, zestawiając je z założonymi celami i wprowadza do fazy ćwiczeń na podstawie poznanego materiału.

- Uczniowie wykonują wybrane ćwiczenia z e-materiału (liczba zależy od czasu, który pozostał, a on od tempa pracy uczniów). Nauczyciel pyta o ewentualne trudności i o to, co było nową wiedzą dla uczniów. Uczniowie dzielą się swoimi doświadczeniami.

Praca domowa

- Rozwiąż pozostałe ćwiczenia zawarte w e-materiale.
- Przeanalizuj polecenie w grafice interaktywnej. Naucz się wskazywać wymienione tam regiony na mapie Polski.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium

- Grafikę interaktywną można wykorzystać na lekcji z zakresu podstawowego w temacie o działalności rzeźbotwórczej lodowców i lądolodów (rzeźba polodowcowa). (V. Litosfera: związek budowy wnętrza Ziemi z tektoniką płyt litosfery, procesy wewnętrzne i zewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi i ich skutki, skały. Uczeń: 3) charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja) oraz skutki rzeźbotwórczej działalności rzek, wiatru, lodowców, lądolodu i mórz oraz wietrzenia;)
- Mapę z e-materiału i część ćwiczeń można wykorzystać na lekcji powtórzeniowej z działu XIII. (Związki między elementami środowiska przyrodniczego na wybranych obszarach Polski: gór, wyżyn, nizin, pojezierzy i pobraży.)

Załącznik – Schemat do charakterystyki pojezierza np. Mazurskiego (przy „małych ościach” uczniowie dopisują główne cechy podanych elementów środowiska)

Plik o rozmiarze 73.09 KB w języku polskim

(Liczbę „małych ości” uczniowie mogą modyfikować – może być ich więcej).