



Linia brzegowa i typy wybrzeży Bałtyku

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



Linia brzegowa i typy wybrzeży Bałtyku

Źródło: autor – *KRiemer* CC 0, dostępny w internecie: <https://www.needpix.com/photo/718415/denmark-danish-coast-island-fyns-hoved-baltic-sea-danish-baltic-danish-baltic-beach-mussel-shells-shellfish-mussels>.

Morze Bałtyckie jest różnorodnie ukształtowane pod względem morfologicznym. Występują tu zarówno wybrzeża naturalne, gdzie dominują rodzime gatunki flory i fauny, jak i antropogeniczne. W materiale przedstawione zostaną typy wybrzeży Morza Bałtyckiego, przyczyny ich powstania i czynniki, które na nie wpływają. Zapraszamy na naukową wycieczkę wybrzeżami Morza Bałtyckiego.

Twoje cele

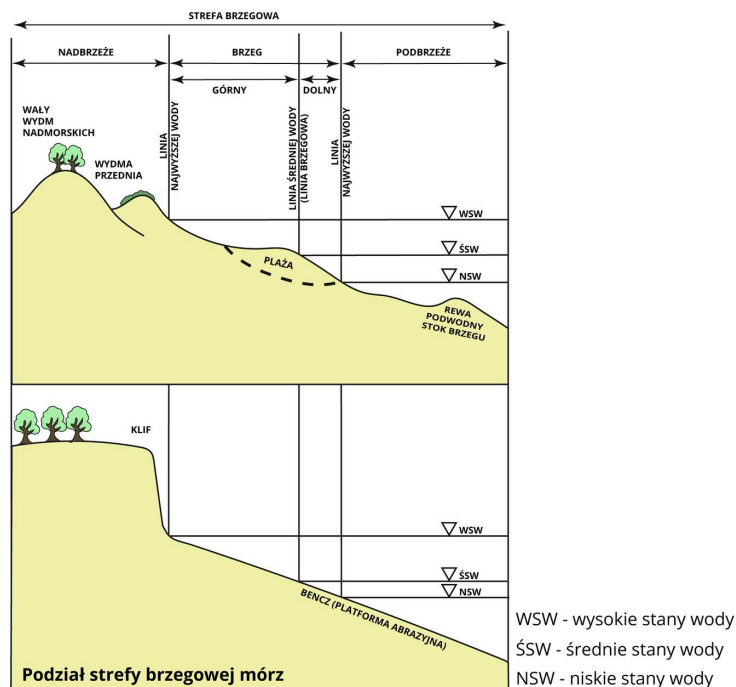
- Wymienisz i zdefiniujesz elementy wybrzeża.
- Opiszysz elementy kształtujące wybrzeża.
- Scharakteryzujesz i porównasz typy wybrzeży Morza Bałtyckiego.

Przeczytaj

Strefa brzegowa to określenie obszaru, który obejmuje brzeg morski i przyległe do niego części lądu i morza, gdzie zauważyć można wzajemne oddziaływanie na siebie tych środowisk. To oddziaływanie obserwuje się podczas zjawiska wynoszenia materiału z lądu przez fale i późniejszego rozdrabniania go w wyniku przenoszenia przez fale lub prądy. Problematiczne jest jednak wyznaczenie granicy tej strefy, ponieważ ten obszar cały czas zmienia się na skutek falowania, prądów oraz zmiany poziomu morza. Z czasem grono naukowców stwierdziło, że granicę strefy brzegowej wyznacza od strony lądu najdalej wysunięta linia, która jest ostatnim elementem ukazującym bezpośredni wpływ morza na ląd, natomiast granicę od strony morza stanowi wysunięta najdalej rewa. Ciągłe zmiany zachodzące w strefie brzegowej powodują, że następuje rozwój **wybrzeża**.

Wybrzeże jest to pas o zróżnicowanej szerokości, który stanowi granicę między lądem i morzem. Składa się z części nadwodnej i podwodnej. Jest ono szersze niż strefa brzegowa. Jego granic nie można dokładnie określić.

W jego zasięgu występują współczesne formy brzegu oraz dawne linie brzegowe odznaczające się w rzeźbie. W obrębie strefy brzegowej wyróżnia się następujące elementy:



Podział strefy brzegowej mórz

Źródło: Musielak S., *Brzegi mórz i oceanów*, [w]: *Encyklopedia Geograficzna Świata, Tom VII, Morza i oceany*, OPRES, Kraków 1997.

– **nadbrzeże** to obszar przylegający bezpośrednio do brzegu morskiego od strony lądu, do którego z reguły nie docierają fale sztormowe; zazwyczaj zajęte są przez wydmy i klify.

– **brzeg** jest to strefa zalewania i odsłaniania, zależy to od intensywności falowania i pływów, wyróżnia się brzeg górny (zalewany podczas wysokich stanów wody) i brzeg dolny (odsłaniany przy niskich stanach wody).

– **podbrzeże** jest to strefa, gdzie znajdują się formy brzegowe, które zawsze są pod wodą. to strefa, gdzie znajdują się formy brzegowe, zawsze trwale przykryte wodą.

Elementami wybrzeża są jeszcze:

– **linia wody**, która wyróżnia się poprzez styk powierzchni lądu i wody.

– **linia brzegowa** określa średnie położenie linii wody, zarazem odpowiada średniemu współczesnemu poziomowi morza.

– **odmorska granica strefy brzegowej** jest to miejsce, w którym proces falowania przekształca dno (warunkiem musi być odpowiednia głębokość).

– **odładowa granica strefy brzegowej** wskazuje ona typowy zasięg pojawiania się form rzeźby nadbrzeżnej np. klify lub wydmy.

Strefa brzegowa zaliczana jest do najbardziej dynamicznych obszarów występujących na Ziemi. Oddziałują na nią **procesy brzegowe**, które najogólniej można podzielić na **procesy lądowe**, **procesy morskie** i **procesy współdziałające** (pionowe ruchy skorupy ziemskiej oraz wiatr).

Główne procesy modelujące wybrzeża związane są z działalnością **fal morskich**, **pływów**, **prądów morskich** oraz **prądów przybrzeżnych**. Działalność tych procesów ma charakter niszczący (abrazja) lub budujący (akumulacja). W momencie przewagi działalności niszczącej nad budującą powstają wybrzeża wysokie (np. klifowe), natomiast w przypadku przewagi tej drugiej nad pierwszą wybrzeża akumulacyjne (np. wydmy).

Wybrzeża wysokie powstają wskutek podcinania przez uderzające fale dolnej części stoku, co powoduje powstanie **niszy abrazyjnej**. **Nisza abrazyjna** jest cały czas powiększana, czego skutkiem może być powstanie obrywów w obrębie wznoszącej się nad nią ściany. Ten ciągły proces prowadzi do utworzenia lekko nachylonej ku morzu **platformy abrazyjnej** oraz stromej ściany nazywanej klifem (falezą). Materiał skalny, który wskutek obrywów dociera do podnóża klifu, jest rozdrabniany i transportowany przez fale morskie w stronę morza, w wyniku czego platforma abrazyjna ulega wygładzeniu. W etapie końcowym materiał skalny zostaje akumulowany w przedłużeniu platformy abrazyjnej, tworząc **platformę akumulacyjną**. Kształtowanie wybrzeża abrazyjnego może trwać od kilku do kilkudziesięciu lat i jest uzależnione od siły fal i struktury skał budujących klif. Najbardziej odporne na abrazję wybrzeża zbudowane są ze skał magmowych i metamorficznych, natomiast najmniej odporne ze skał osadowych. Czynnikiem intensyfikującym proces abrazji są **pływy**, ponieważ powodują wzrost poziomu morza w czasie przypływu i oczyszczają przedpola klifu.



Wybrzeże klifowe w Danii

Źródło: autor – KRIemer, licencja CC 0, dostępny w internecie: <https://www.needpix.com/photo/download/718415/denmark-danish-coast-island-fyns-hoved-baltic-sea-danish-baltic-danish-baltic-beach-mussel-shells-shellfish-mussels>.

Wybrzeża niskie powstają wskutek nadbudowywania płaskiego wybrzeża materiałem piaszczysto-żwirowym nanoszonym przez fale morskie i pływy. Właśnie wspomniane **nadbudowywanie** jest typową cechą wybrzeży niskich. Odbywa się to w momencie wkraczania fal lub przypływów wody daleko w głąb pasa nadbrzeżnego. Podczas tego procesu drobny materiał akumuluje się w konkretnym miejscu. Woda wycofując się nie posiada już dość dużej energii, żeby mogła zabrać cały materiał, który wcześniej przetransportowała. Jedynie przepłukuje ten materiał, jednocześnie rozdrabniając go. Zabiera wyłącznie najdrobniejszy materiał. Pozostawiony materiał (piasek lub żwir) w późniejszym okresie tworzy **plażę**. Proces nadbudowywania plaży może być czasami zakłócony na skutek występowania przybrzeżnych prądów morskich lub sztormów. Podczas jednego z tych zjawisk możliwe jest zatrzymanie dostarczania materiału na plażę. Jeżeli wybrane zjawisko oddziałuje z dużą siłą, to może nawet prowadzić to do zaniku plaży lub jej podcięcia od strony morza. W takiej sytuacji materiał ten jest akumulowany w niewielkiej odległości od lądu w postaci **nadbrzeżnego wału burzowego** lub transportowany dalej wzdłuż wybrzeża. Wynika to z ułożenia linii brzegowej, kierunku wiatrów (stałych lub przejściowych) lub ukośnego uderzania fal morskich. Wskutek tych procesów w późniejszym czasie następuje akumulowanie materiału w miejscach załamania linii brzegowej. Zaczynają tworzyć się podwodne wały, które cały czas są nadbudowywane, aż w pewnym momencie wynurzają się ponad poziom wody w postaci wysepek. Ciągłe oddziaływanie prądów przybrzeżnych prowadzi do powstawania **kos** (są to wąskie wały, które odcinają częściowo zatokę od otwartego morza). Wraz z biegiem czasu kosa przekształca się w mierzeje. W tej sytuacji wody znajdujące się w zatoce (**zalewie**) nie

wymieniają się aż tak często. Ostatnim etapem akumulacji materiału jest całkowite odcięcie zalewu od morza – powstaje wtedy **jezioro przybrzeżne**.

W czasie sztormów wody, które uderzają z dużą energią mogą doprowadzić do przzerwania mierzei. Jednakże zazwyczaj wpływa do zalewu wąskimi cieśninami (przetokami), jednocześnie transportując dużą ilość materiału. W momencie zmniejszenia energii materiał jest akumulowany od strony zalewu w postaci **delt wstecznych**. Podczas wyrównywania linii brzegowej wybrzeży niskich przez jednoczesną działalność prądów przybrzeżnych i pływów, odpowiednikiem mierzei jest **lido**, a zalewu **laguna**.



Jezioro Resko Przymorskie

Źródło: autor – [Radosław Drożdżewski \(Zwiadowca21\)](#) - Own work, [CC BY-SA 3.0](#), [Link](#), dostępny w internecie: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wybrze%C5%BCe_Trzebiatowskie.jpg.

Do procesów lądowych zalicza się **erozję i akumulację rzeczną** oraz **procesy denudacyjne (osuwiska i obrywy)**.



Wybrzeże klifowe w Rugii

Źródło: autor – [Lars0001](#) - Praca własna, Domena publiczna, [Link](#), dostępny w internecie:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kreidefelsen_Ruegen.jpg.

Dodatkowo wybrzeże kształtują takie czynniki jak właściwości chemiczne i fizyczne wody, budowa geologiczna, transport eoliczny oraz działalność antropogeniczna.

Linia brzegowa Morza Bałtyckiego ma długość około **8 100 km**. Jest ona mocno rozwinięta oraz urozmaicona. Przyczynia się do tego duża ilość zalewów, zatok, półwyspów oraz wysp (najwięcej ich jest przy wybrzeżach północnym i zachodnim).

Do **największych zatok** Morza Bałtyckiego zalicza się: Botnicką, Fińską, Ryską, Gdańską, Pomorską, Lubecką, Kilońską i Zalew Kuroński.

Do **większych półwyspów** Bałtyku zalicza się: Mierzeję Kurońską, Mierzeję Wiślaną, Fischland-Darß-Zingst i Mierzeję Helską.

Największe wyspy tego akwenu reprezentują: Gotlandia, Sarema i Olandia.

Dla Morza Bałtyckiego charakterystyczne są poniższe rodzaje wybrzeża:

- **fierdowo-szkierowe** jest to rodzaj wybrzeża, który jest hybrydą dwóch pierwotnych typowych wybrzeży (fierdowego i szkierowego), wybrzeże charakteryzuje się dużymi zatokami o dużych stromych ścianach, ale niezbyt wysokich (głównie 30–50 m), powstały w wyniku zalania morzem niezbyt głębokich dolin lodowcowych na obszarach wyżynnych, występują tutaj dodatkowo elementy wybrzeża szkierowego, które powstało wskutek zatopienia przez morze małych wysepek (są to formy z akumulacyjnej działalności lodowca – mutony). Wysepki te zazwyczaj rozdzielone są cieśninami np. południowe wybrzeża Finlandii.

- **fiordowo-szkierowe** jest to typ, który, tak samo jak poprzedni, jest hybrydą wybrzeża fiordowego i szkierowego; cechuje się wysokimi wybrzeżami z głębokimi, długimi i wąskimi zatokami o bardzo stromych ścianach, które bardzo często sięgają kilkuset metrów wysokości; ten typ wybrzeża powstał w wyniku zalania przez morze długich, głębokich dolin lodowcowych w obszarach górskich (kształtem przypominają doliny U-kształtne); tak jak przy poprzednim opisywanym typie ten rodzaj współwystępuje z wybrzeżem typu szkierowego (opisany wyżej) np. południowe wybrzeża Norwegii.
- **föhrdowe (ferdowe)** to wybrzeże urozmaicone licznymi rozległymi i głębokimi rynnami, które układają się z lądu wpadając do morza, wybrzeże ukształtowało się w momencie zalania przez morze obszarów akumulacji polodowcowej, które ponacinane są rynnami subglacjalnymi, np. północne wybrzeże Finlandii w okolicach miasta Oulu,
- **szkierowe** tak jak wcześniej wspomniano, jest to rodzaj wybrzeża, gdzie występują małe wysepki (mutony są efektem działalności lodowca) zalane przez morze, rozdzielone są cieśninami (kanałami) np. wybrzeże Finlandii w okolicy Parku Narodowego Morza Archipelagowego,
- **klifowe** jest to wysokie wybrzeże, które opada w stronę morza stromą ścianą (klifem); czasami u podnóża klifu spotykana jest wąska plaża (zazwyczaj kamienista); ten typ powstaje w wyniku uderzenia z wielką energią fal o wysoki brzeg, jednocześnie podcinając go, czego skutkiem jest oberwanie i cofanie się klifu; u podnóża klifu powstaje nachylona w stronę morza platforma abrazyjna np. wybrzeża północnej Estonii,
- **mierzejowo-zalewowe** - powstałe w miejscach, gdzie długie wybrzeże nagle skręca w stronę zatoki, następnie w wyniku akumulacyjnej działalności fal i prądów przybrzeżnych powstają długie, wąskie, piaszczyste półwyspy (kosalub mierzeje); cechą charakterystyczną jest płaskie wybrzeże z zatokami, które utworzyło się na skutek częściowego odcięcia zatoki od otwartego morza lub płaskie wybrzeże z jeziorem, które zostało ograniczone całkowicie od morza przez mierzeję np. wschodnie wybrzeże Niemiec.

Słownik

nisza abrazyjna

jest to zagłębienie u podstawy klifu, która powstaje w wyniku uderzenia fal z dużą energią

prąd przybrzeżny

jest to synchroniczny ruch wody morskiej wzdłuż wybrzeża, powstaje w wyniku bezpośredniej działalności wiatru lub fal uderzających o brzeg

platforma abrazyjna

jest to powierzchnia wybrzeża, której spadek jest bardzo mały, powstaje w efekcie działalności abrazyjnej

platforma akumulacyjna

jest to powierzchnia, która powstała w procesie akumulacji materiału pochodzącego z niszczonego brzegu, jest przedłużeniem platformy abrazyjnej

wybrzeże

jest to pas o zróżnicowanej szerokości, który stanowi granicę między lądem i morzem; składa się z części nadwodnej i podwodnej; jest on szerszy niż strefa brzegowa; jego granic nie można dokładnie określić

zalew

jest to zatoka posiadająca wąski kanał (potocznie „przetoka”) łączący jej wody z morzem. Geneza zatoki związana jest głównie z powstawaniem mierzei

Grafika interaktywna

Polecenie 1

Zapoznaj się z grafiką przedstawiającą rodzaje wybrzeży Morza Bałtyckiego. Korzystając z informacji zamieszczonych w temacie oraz dodatkowych źródeł, wymień główne czynniki wpływające na powstanie oraz późniejsze kształtowanie konkretnego rodzaju wybrzeża.

Typy wybrzeży Morza Bałtyckiego

Źródło: 1. autor – [Pati99](#) z *polskiej Wikipedii*, *CC BY-SA 3.0*, [Link](#)

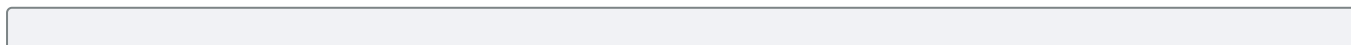
2. autor – [Lolame](#), *CC 0* [Link](#)

3. autor – [Algkalv](#) (*talk*) – *Praca własna*, *CC BY-SA 3.0*, [Link](#)

4. autor – [Bjoertvedt](#) – *Praca własna*, *CC BY-SA 3.0*, [Link](#)

5. autor – [Algkalv](#) (*talk*) – *Praca własna*, *CC BY-SA 3.0*, [Link](#)

6. autor – [Algkalv](#) (*talk*) – *Praca własna*, *Domena publiczna*, [Link](#).



Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Na ilustracji pokazano jeden z typów wybrzeża. Podaj nazwę tego wybrzeża.



☐ Klifowe.

☐ Föhrdowe.

☐ Szkierowe.

☐ Mierzejowo-zalewowe.

Źródło: grafika – autor – [Chmee2/Valtameri](#) - Praca własna, [CC BY 3.0](#), [Link](#) [online], dostępny w internecie: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Telecommunication_equipment_in_Sisimiut_\(3\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Telecommunication_equipment_in_Sisimiut_(3).JPG), dostępny w internecie: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Telecommunication_equipment_in_Sisimiut_\(3\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Telecommunication_equipment_in_Sisimiut_(3).JPG).

Ćwiczenie 2



Zaznacz czynniki zaliczane do procesów współdziałających na kształtowanie wybrzeża.

☐

Wiatr.

☐

Budowa geologiczna.

☐

Pionowe ruchy skorupy ziemskiej.

☐

Zróznicowanie wysokościowe wybrzeża.

Ćwiczenie 3



Na podstawie przeprowadzonej analizy grafiki interaktywnej wybierz typ wybrzeża, który obejmuje większość Morza Bałtyckiego.

☐

Föhrdowe.

☐

Fiordowo-szkierowe.

☐

Fierdowo-szkierowe.

☐

Mierzejowo-zalewowe.

Ćwiczenie 4



Ćwiczenie 5



Przyporządkuj główny typ wybrzeża Morza Bałtyckiego, który występuje w konkretnym państwie nadbałtyckim.

Szwecja

föhrdowe

Dania

mierzejowo-zalewowe

Litwa

fierdowo-szkierowe

Ćwiczenie 6



Korzystając z dodatkowych źródeł informacji oraz wiadomości z tematu, wypisz rodzaje wybrzeży według grup: niskie i wysokie.

Ćwiczenie 7



Na podstawie tekstu źródłowego 1 i 2 sprecyzuj, jakich typów wybrzeży one dotyczą i podaj jakie są różnice między nimi.

- “ 1. „Wysokie wybrzeże morskie, które powstaje w momencie zalania przez morze płytkich dolin lodowcowych na obszarach nizinnych. W Polsce można je zaobserwować w zachodniej i południowo-zachodniej części Zalewu Szczecińskiego. Cechą wyróżniającą ich spośród pozostałych jest obecność głębokich, rozległych rynien, które ciągną się od lądu w kierunku morza. Można je zaobserwować u wschodnich wybrzeży Danii.”
2. „Bardziej kojarzone z wybrzeżem Norwegii, występują także na terenie Danii. Ten robiący ogromne wrażenie typ wybrzeża powstał w momencie zatapiania przez morze dolnych partii żłobu lodowcowego po wytopieniu wypełniającego go lodowca.”

Źródło: <http://kochampolskibałtyk.pl/>



Poniższa fotografia prezentuje Park Krajobrazowy Pape Dabas parks na Łotwie. Na podstawie źródeł internetowych napisz, co obejmuje ochrona w tym parku krajobrazowym.



Latarnia morska w Pape Dabas parks.

Źródło: dostępny w internecie: wikipedia.org, domena publiczna.

Dla nauczyciela

Imię i nazwisko autora: Anna Ruszczyk

Przedmiot: geografia

Temat lekcji: Morze Bałtyckie – linia brzegowa, typy wybrzeży oraz czynniki je kształtujące.

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

Podstawa programowa:

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

Uczeń: 7) charakteryzuje zróżnicowanie rzeźby pobraża Bałtyku oraz porównuje cechy i wyjaśnia genezę wybrzeża niskiego i wysokiego.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 2018 r.:

- 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 i definiuje elementy wybrzeża i typy wybrzeży,
- opisuje i analizuje czynniki kształtujące wybrzeża,
- charakteryzuje i porównuje typy wybrzeży Morza Bałtyckiego.

Strategie nauczania: asocjacyjna i problemowa.

Metody nauczania: wizualizacja, pogadanka, miniwykład, metoda graficznego zapisu (metaplan), praca z mapą

Formy zajęć: praca indywidualna, praca w grupach, praca zbiorowa

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

Materiały pomocnicze:

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

Kostrzewski A, Musielak S., 2008, *Współczesna ewolucja rzeźby wybrzeża Południowego Bałtyku* [w:] Starkel L., Kostrzewski A., Kotarba A. i Krzemień K. (red.), *Współczesne przemiany rzeźby Polski*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

Migoń P., 2006, *Geomorfologia*, PWN, Warszawa.

Pruszcak Z., 1998, *Dynamika brzegu i dna morskiego*, Instytut Budownictwa Wodnego Państwowej Akademii Nauk, Gdańsk, ss. 463.

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

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca

- Czynności organizacyjne, sprawdzenie pracy domowej i jej ocena.
- Nauczyciel wprowadza uczniów w temat; przedstawia zdjęcie dowolnego klifu nadmorskiego (np. Dania, Rugia – e-materiał), zadaje uczniom pytania np.: co przedstawia zdjęcie, co wiecie na temat takiego wybrzeża, co chcielibyście wiedzieć, czy i dlaczego chcielibyście tam wypoczywać... – krótka pogadanka kierowana przez nauczyciela.
- Nauczyciel podaje temat lekcji i jej cele.

Faza realizacyjna

- Nauczyciel przedstawia uczniom, w formie miniwykładu, informacje na temat strefy brzegowej, jej elementów, wybrzeża – może wykorzystać informacje zawarte w bloku tekstowym e-materiału.
- Uczniowie, korzystając z mapy fizycznej (Polski, Europy lub Europy Północnej z Bałtykiem), wyróżniają elementy linii brzegowej – na mapie fizycznej wskazują zatoki, wyspy i półwyspy.
- Nauczyciel zadaje pytania dotyczące procesów modelujących wybrzeża (mówią o działalności niszczącej i budującej) – pogadanka.
- Korzystając z grafiki interaktywnej przedstawiającej rodzaje wybrzeży uczniowie wyróżniają główne typy wybrzeży występujące nad Bałtykiem. Przy pomocy nauczyciela

przyporządkowują je do wybrzeża niskiego lub wysokiego.

- Następnie nauczyciel dzieli uczniów na sześć grup. Każda zajmuje się charakterystyką jednego z wymienionych typów wybrzeża (tworzą mapę) – uczniowie mogą skorzystać z bloku tekstowego e-materiału, atlasu, podręcznika. Zwracają także uwagę na czynniki, procesy tworzące dane wybrzeże – na zasadzie przyczyna – skutek.

Wybrzeża do charakterystyki:

- 1- ferdowo-szkierowe
- 2- fiordowo-szkierowe
- 3- föhrdowe (ferdowe)
- 4- szkierowe
- 5- klifowe
- 6- mierzejowo-zalewowe

- Liderzy grup charakteryzują poszczególne typy wybrzeża – nauczyciel wykorzystując e-materiał pokazuje zdjęcia poszczególnych typów wybrzeży, uczniowie wskazują na nich charakterystyczne elementy, nauczyciel ewentualnie uzupełnia wypowiedzi uczniów.
- Podsumowując wypowiedzi uczniów, nauczyciel podkreśla różnice między poszczególnymi typami wybrzeży.

Faza podsumowująca

- 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 Nauczyciel pyta o ewentualne trudności i o to, co było nową wiedzą dla uczniów.

Praca domowa

Dla wszystkich

Rozwiąż pozostałe ćwiczenia zawarte w e-materiale. Przeanalizuj polecenie w grafice interaktywnej.

Dla zainteresowanych, chętnych:

Wypisz znane ośrodki wypoczynkowe polskiego wybrzeża. Jakie cechy wybrzeża zadecydowały o tak dużej atrakcyjności tych ośrodków? W jaki sposób wybrzeża są wykorzystywane i chronione?

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium:

- e- materiał częściowo można wykorzystać na lekcji z zakresu podstawowego dotyczące Morza Bałtyckiego (środowisko przyrodnicze: cechy, typy wybrzeży).