

## SCENARIUSZ

### Ukształtowanie terenu Polski

N – nauczyciel

U – uczeń

N: Zapoznaliśmy się z budową komórki roślinnej. W przyrodzie ważne są obserwacje. Co można obserwować?

U: Możemy obserwować zmiany pór roku, zmiany pogody, rośliny i zwierzęta, a także zmiany zachodzące w przyrodzie spowodowane działalnością człowieka.

N: Tak, każdego dnia odkrywasz nowe zjawiska, uczysz się nowych rzeczy. A jak poznajemy świat?

U: Do poznawania różnych rzeczy służą nasze zmysły, takie jak wzrok, słuch, węch, smak i dotyk.

N: Masz rację, zmysły odbierają i przetwarzają bodźce z zewnątrz. Narysuj proszę prosty znak graficzny dla poszczególnych zmysłów.

uczeń rysuje znaki graficzne, dla

wzroku – będzie „oko”,

słuchu – „ucho”,

smaku – „usta z językiem”,

węchu – „nos”,

dotyku – „dłoń”.

Pamiętaj też, że część z nas odbiera świat dzięki tym zmysłom. Jedni mają lepszy wzrok, inni słuch, a jeszcze inni uczą się i poznają świat poprzez działanie.

Czy wiesz, że aby łatwiej się uczyć, warto dobrać sposób nauki do tego, który zmysł preferuje nasz mózg w nauce i odbiorze świata.

Pewnie słyszałeś, że dzielimy osoby na słuchowców, wzrokowców, kinestetyków i czuciowców.

- słuchowcy to ci, którzy lepiej uczą się, gdy coś usłyszą,
- wzrokowcy to osoby, które lepiej uczą się, gdy coś zobaczą,

- kinestetycy, to ci którzy lepiej uczą się, gdy czegoś doświadczą,
- czuciowcy to osoby, które lepiej się uczą, gdy coś poczują.

Przy okazji odwiedź lekcje o stylach uczenia się i spraw, że nauka pójdzie Ci łatwiej.

N: Tematem dzisiejszych zajęć jest ukształtowanie terenu Polski. Procesy kształtujące rzeźbę (możemy też powiedzieć ukształtowanie terenu) zachodzą wewnątrz oraz na zewnątrz Ziemi.

U: Co się dzieje wewnątrz Ziemi?

N: Do procesów wewnętrznych zaliczamy: ruchy górotwórcze, które powodują wypiętrzanie się gór; ruchy łądotwórcze, gdzie ogromne płyty litosfery cały czas znajdują się w powolnym, lecz ciągłym ruchu; zjawiska wulkaniczne, w których lava wydobywa się na powierzchnię Ziemi; zjawiska plutoniczne, gdzie gorąca magma przemieszcza się w obrębie skorupy ziemskiej – nie wypływa na powierzchnię; a także trzęsienia ziemi.

U: Nie wiedziałem, że tyle różnych zjawisk ma wpływ na rzeźbę powierzchni kuli ziemskiej.

N: Tych zjawisk jest o wiele więcej, ponieważ część z nich występuje na powierzchni Ziemi. Wiesz, jakie to mogą być zjawiska?

U: Myślę, że to wiatr.

N: Tak, wiatr niszczy skały i przenosi okruchy piasku; morze niszczy wybrzeża, woda rzek pogłębia i niszczy brzegi koryta rzecznego, ale przenosi także duże ilości żwiru, piasku; podobnie działają lodowce górskie i łądolody. W wyniku tych procesów powstają różne formy terenu.

Potrafisz wymienić jakąś formę terenu?

U: Wydaje mi się, że to jest góra lub wzniesienie oraz dolina rzeczna.

N: Dobrze. Oprócz form, które wymieniłeś są jeszcze wzniesienia, kopce, wały, kotliny, doły, wąwozy, niecki (czyli zagłębienia). Wszystkie te formy

dzielimy na dwie grupy:

formy wypukłe i formy wklęsłe.

Wymień formy wypukłe.

U: To góry, górki, wzgórza, wzniesienia, doły i kopce.

N: A formy wklęsłe?

U: Formy wklęsłe to doliny, kotliny, doły, wąwozy, niecki.

## GRAFIKA

Formy terenu wypukłe - góry, górki, wzgórza, wzniesienia, kopce, wały,

Formy terenu wklęsłe – doliny, kotliny, doły, wąwozy, niecki (zagłębienia).

U: Na poprzednich zajęciach poznałem elementy mapy. Ale jak taką górę narysować na mapie?

N: W domu możesz przygotować masę solną i podkładkę, żeby wykonać model góry.

U: Dobrze.

N: Pamiętaj, że z jednej strony góra ma stok łagodny, a z drugiej strony jest stok stromy.

N: Spójrz teraz na model, który wykonałeś. Zaznacz na modelu góry punkty o tej samej wysokości, np. na wysokości 1 cm mierząc od podkładki. Kiedy połączymy wszystkie punkty na wysokości 1 cm to powstanie linia, którą nazywamy „poziomicą”. Jest to poziomicą o wysokości jednego centymetra.

Zaznacz na modelu poziomicę o wysokości 2 cm, 3 cm oraz wskaż najwyższy punkt, czyli szczyt góry. Określ w przybliżeniu jego wysokość.

Twoja podkładka to poziom morza i wynosi 0 m n.p.m. W terenie wysokość bezwzględna góry mierzymy od poziomu morza do szczytu góry.

U: Wysokość bezwzględna góry to wysokość mierzona od poziomu morza do szczytu wzniesienia.

N: I teraz spróbujesz narysować swój model góry na kartce papieru. Przygotuj papier i ołówek. Możemy zacząć?

U: Tak, jestem gotowy.

N: Narysuj poziomice przypominającą kształtem podstawę Twojego modelu góry i napisz na niej wysokość 0 m n.p.m. – to jest poziom morza.

Wewnątrz poziomicy 0 m narysuj poziomice o wartości 1 cm i opisz ją na rysunku. Następnie wewnątrz poziomicy o wartości 1 cm narysuj poziomice o wartości 2 cm i opisz ją na rysunku. Jeśli masz więcej poziomicy na modelu poprowadzonych co 1 cm to rysujesz je, a na końcu zaznaczasz punkt, który jest szczytem Twojego modelu góry i wpisz jego wysokość.

Co możesz powiedzieć na temat swojego rysunku?

U: Na kartce narysowałem linie wraz z opisem ich wysokości i szczyt mojego modelu.

N: Tak, powstał rysunek przedstawiający górę, tylko że na płaszczyźnie.

Wysokości odczytujemy z opisanych poziomicy. Wykonałeś fragment mapy.

Poziomice pokazują na mapie, jak ukształtowana jest powierzchnia terenu.

U: Moja góra ma jeden stok łagodny, a drugi stromy. Jak rozróżnić na mapie, który stok jest łagodny?

N: Spójrz na swój model. Poprowadziłeś na nim poziomice co jeden centymetr.

Jak ułożone są poziomice na stoku łagodnym? A jak wygląda ich układ na stoku stromym? Co zauważyłeś?

U: Na stoku stromym poziomice położone są blisko siebie, a na stoku łagodnym są oddalone od siebie.

N: Poznałeś formy terenu, umiesz poprowadzić poziomice, poznałeś wysokość bezwzględną. Jest jeszcze jedna wysokość – to wysokość względna, którą mierzymy od podnóża góry, a nie od poziomu morza.

U: Nie wiem, czy dobrze zrozumiałem.

N: Wyobraź sobie, że jesteś w górach i chcesz wejść na szczyt. Wysokość względna to odległość od miejsca, w którym stoisz do szczytu góry.

U: To znaczy, że ta wysokość ma mniejszą wartość niż wysokość bezwzględna.

N: A wiesz dlaczego jest mniejsza?

U: Wysokość względna ma mniejszą wartość niż wysokość bezwzględna, ponieważ jest obliczana od podnóża góry, a nie od poziomu morza.

schemat wysokości względnej i bezwzględnej;

schemat stoku łagodnego i stoku stromego;

N: Jeśli wartości poziomicy wznoszą się ku środkowi rysunku to jest wzniesienie, czyli forma wypukła terenu.

Gdy wartości poziomicy maleją ku środkowi to jest wklęsła forma terenu, na przykład kotlina lub dolina.

U: Dlaczego na mapie są kolory?

N: Odcienie zieleni, żółci i czerwieni informują nas również o wysokości danego terenu nad poziomem morza.

U: Co oznacza barwa zielona?

N: Koloru zielonego i jego odcieni używamy do oznaczenia terenów nizinnych, czyli położonych na wysokości od 0 m n.p.m. do 300 m n.p.m., Koloru żółtego i jego odcieni używa się do oznaczenia terenów wyżynnych, położonych na wysokości od 300 m n.p.m. do 500 m n.p.m., Dla oznaczenia terenów górskich, wznoszących się powyżej 500 m n.p.m. stosujemy kolor czerwony i jego odcienie.

Aby łatwiej czytać mapę poziomicy, powierzchnie między poziomiami często wypełnia się kolorem. Dzięki temu już na pierwszy rzut oka widać na mapie, gdzie są tereny położone wyżej, a gdzie te położone niżej.

Kolory dodane do mapy poziomicy to barwy hipsometryczne.

Spójrz na mapę hipsometryczną Polski, która przedstawia ukształtowanie terenu.

barwy hipsometryczne na mapie Polski  
przedstawiającą ukształtowanie terenu.

U: Barwa zielona na mapie informuje nas, że to są tereny nizinne, czyli  
położone na wysokości od 0 m n.p.m. do 300 m n.p.m.,

N: Dobrze, a co oznacza kolor żółty na tej mapie?

U: Kolor żółty oznacza tereny wyżynne, położone od 300 m n.p.m. do 500 m n.p.m.,

N: Jakim kolorem oznacza się góry?

U: Tereny górskie przedstawione są za pomocą koloru czerwonego, czyli  
obszary powyżej 500 m n.p.m.

N: Większa część obszaru Polski pokryta jest kolorem zielonym, który  
oznacza niziny – płaskie lub lekko pofałdowane tereny. Niziny zajmują  
całą północną i środkową część naszego kraju. Zaliczają się do nich również  
pojezierza – obszary o dużym nagromadzeniu jezior. Jeszcze bardziej  
pofałdowane są wyżyny – znajdują się one na południowy wschód od pasa nizin.  
Całą południową część naszego kraju zajmują góry – są to najsilniej  
pofałdowane obszary o wysokościach powyżej 500 m n.p.m.

U: Nasz kraj jest interesujący pod względem ukształtowania, ma góry, wyżyny i niziny.

N: Wiesz, jak czytać mapę poziomocową i mapę hipsometryczną, dlatego  
umiejętność ta będzie pomocna podczas wyjazdów i zwiedzania Polski lub innych krajów.  
Jakie przyrządy służą do obserwacji przyrody?

U: Do obserwacji przyrody służy lornetka, lupa, a aparatem fotograficznym  
możemy zrobić zdjęcie ciekawych zjawisk.

N: Czy możemy obserwować podwodny świat?

U: Tak, na przykład nurkowie wykonują zdjęcia pod wodą.

N: A do badań głębinowych służy statek podwodny z własnym napędem, zwany batyskafem.  
Jak nazywa się narzędzie służące do obserwacji odległych obiektów w kosmosie?

U: Nie wiem.

N: To jest teleskop. A urządzenie służące do obserwacji małych obiektów, niewidocznych gołym okiem to mikroskop.

zdjęcie batyskafu, lunety i mikroskopu

U: Zauważyłem, że na mapie jest miejsce oznaczone ciemnym kolorem zielonym. Co to oznacza?

N: Tym kolorem zaznacza się depresję, czyli teren położony poniżej poziomu morza.

Dla utrwalenia wiadomości spróbuj rozwiązać Quiz - załącznik.