



Does the movement of lithospheric plates affect our planet's surface?

- [Does the movement of lithospheric plates affect our planet's surface?](#)
- [Lesson plan \(Polish\)](#)
- [Lesson plan \(English\)](#)



Does the movement of lithospheric plates affect our planet's surface?

Source: licencja: CC 0, [online], dostępny w internecie: www.pixabay.com.

[Link to the lesson](#)

Before you start you should know

- what the lithosphere is and what it consists of;
- the internal structure of Earth;
- that Earth's mantle is semi-liquid and the lithosphere is rigid.

You will learn

- explain the concepts of: spreading and subduction;
- present the spreading and subduction zones on the world map;
- provide examples of terrain forms arising from the movement of the lithospheric plates;
- explain how fold mountains, fault block mountains, and volcanic mountains were formed.

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe abstraktu

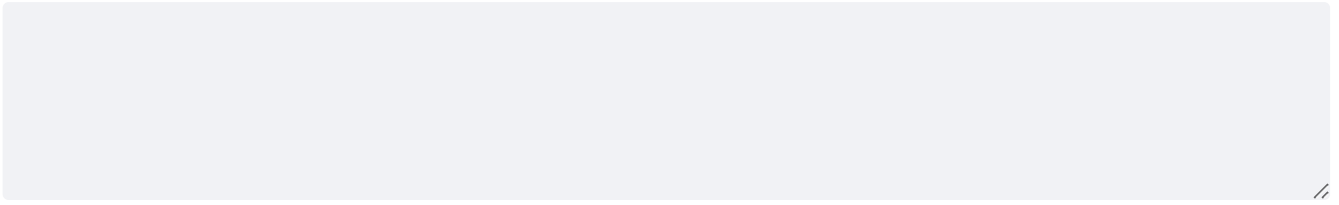
How is Earth's crust built?

From the very beginning of its existence, geology has asked questions about how the mountains were created, why volcanoes erupt, what causes earthquakes. Not more than 100 years ago, in 1912, a revolutionary hypothesis was born known as the continental drift, now called from the surname of its creator - [Wegener's theory](#). At the time, he was unable to explain the cause of the slow movement of continental and oceanic plates, but this concept gained more and more recognition over time. It was only when the ocean floor was studied several dozen years later that the validity of Wegener's hypothesis was confirmed and developed into a scientific [theory of tectonics of the lithospheric plates](#). This theory gives

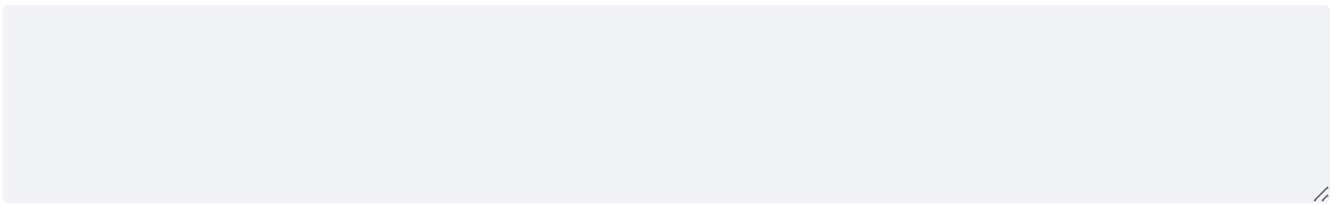
Task 1

By analysing the world map, show the spreading and subduction zones.

spreading zones



subduction zones

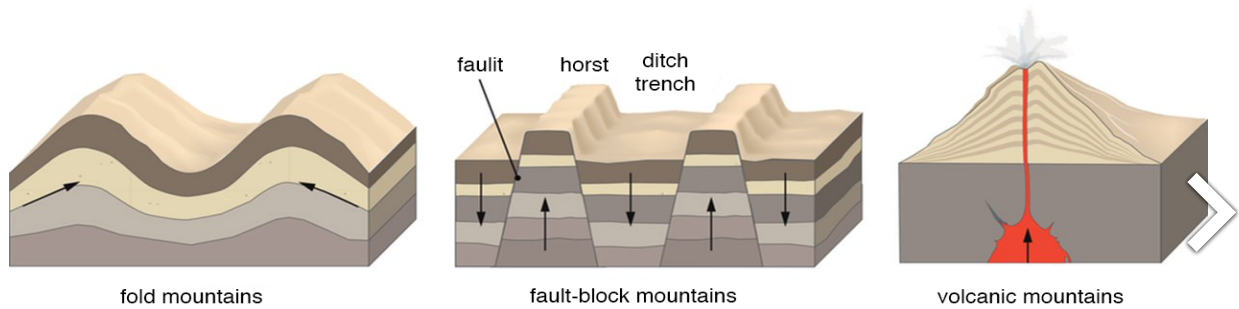


Does the movement of lithospheric plates affect our planet's surface?

The main reason for the movement of lithospheric plates are **convection currents** in Earth's mantle. A mass of heated matter, floating from the inside of Earth, melts to the sides after reaching the rigid lithospheric plates, tearing and moving apart neighbouring plates. Most often they are relatively thinner oceanic plates. What happens is **spreading**, there is a **rift valley** on the seabed, with an oceanic ridge forming symmetrically on both of its sides. A new seabed is created.

Earth has its permanent shape and size, so when a new Earth's crust is created in one place, it has to diminish in another. This happens in **subduction** zones, when two neighbouring lithospheric plates approach each other. One goes below another and is sucked deep inside the mantle. This causes other phenomena to occur. The ocean trenches appear under the seabed and mountains form on land. Rock masses, crushed and uplifted as a result of the collision of two lithospheric plates, bend and form **fold mountains**. This process is called **orogeny** or mountain-forming movements. When the terrestrial massif is stiff and resistant to folding, **fault** is cut during the above-mentioned mountain building process and the accompanying stresses. Some fragments are elevated (**tectonic block**) or lowered (**rift fault**), and the terrain transforms into **fault block mountains**.

There are also movements, influenced by the slow movement of the masses of the Earth's mantle, raising or lowering the Earth's crust on large surfaces in some areas, called **epeirogenic movements**. In the neighbourhood of spreading and subduction zones and large tectonic faults, there are often volcanoes forming very high mountains. Strong earthquakes are also possible. Both of these phenomena pose a serious threat to people living nearby.



Mountain forming

Source: Olga Mikos, licencja: CC BY 3.0.

Task 2

Explain the process of formation of rift valleys and ocean ridges and the process of formation of the ocean trenches. You can prepare a schematic drawing to explain the process.

Exercise 1

Source: licencja: CC BY-SA 3.0.

Exercise 2

Match the pairs: English words with Polish definition.

proces tektoniczny wynikający z kolizji płyt litosfery, prowadzący do tworzenia się wielkich struktur tektonicznych, m.in. gór takich, jak Alpy, Karpaty czy Himalaje, powolne ruchy mas skalnych w płaszczu Ziemi, spowodowane ciepłem pochodzącym z jądra naszej planety, proces rozsuwania się płyt litosfery i tworzenia nowych powierzchni skorupy ziemskiej, najczęściej w dnie oceanicznym, ruch kontynentów względem siebie i względem powierzchni globu pod wpływem ruchu płyt litosfery, który wywołany jest prądami konwekcyjnymi w płaszczu Ziemi, powolne ruchy wznoszące lub obniżające duże fragmenty skorupy ziemskiej; ruchy te nie powodują wyraźnych deformacji ani fałdowania skał, obniżenie terenu ograniczone co najmniej dwoma uskokami, ciągnące się na długości dziesiątek, a nawet setek kilometrów, powstałe w wyniku ruchów górotwórczych, góry powstałe w efekcie naprężeń w skorupie ziemskiej spowodowanych ruchami płyt litosfery; ruchy te doprowadziły do pękania i przemieszczania się mas skalnych, góry zbudowane ze skał, które przeszły proces fałdowania w wyniku ruchu płyt litosfery i zostały wypiętrzone podczas procesów górotwórczych, podłużne wypiętrzenie mas skalnych ograniczone co najmniej dwoma uskokami, powstałe w wyniku ruchów górotwórczych, proces wciągania fragmentów płyt litosfery w głąb płaszczu ziemskiego; zwykle jest to wciąganie płyty oceanicznej pod kontynentalną, deformacja mas skalnych powstająca w wyniku pionowego lub poziomego przesunięcia masywu skalnego wzdłuż rozdzielającej je płaszczyzny, teoria, która tłumaczy przyczyny i skutki ruchu płyt litosfery, w tym także zjawisko dryfu kontynentów, ryft to podłużne obniżenie terenu długości setek lub nawet tysięcy kilometrów, leżące wzdłuż szczeliny powstającej wskutek spreadingu, inna nazwa teorii dryfu kontynentów

rift valley	
continental drift	
fold mountains	
fault block mountains	
orogeny (mountain-forming movements)	
convection currents	

rift fault	
epeirogenic movements	
spreading	
subduction	
theory of tectonics of the lithospheric plates	
Wegener's theory	
fault	
tectonic block	

Summary

- The lithospheric plate tectonics theory, derived from the Wegener theory, explains most of the geological phenomena in the lithosphere.
- The lithosphere breaks, stretches, and builds up in spreading zones.
- In subduction zones, the lithospheric plates collide; one of them is absorbed deep within Earth's mantle.
- The movement of the lithosphere plates causes the formation of fold and fault block mountains, rifts, oceanic ridges and ocean trenches.
- In the neighborhood of spreading zones, subductions and large tectonic faults volcanic phenomena occur most strongly and earthquakes are most often present.

Keywords

rift valley, continental drift, fold mountains, fault block mountains, volcanic mountains, spreading, subduction zones

Glossary

rift valley

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

dolina ryftowa – ryft to podłużne obniżenie terenu długości setek lub nawet tysięcy kilometrów, leżące wzdłuż szczeliny powstającej wskutek [spreadingu](#)

continental drift

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

dryft kontynentów – ruch kontynentów względem siebie i względem powierzchni globu pod wpływem ruchu płyt litosfery, który wywołany jest prądami konwekcyjnymi w płaszczu Ziemi

fold mountains

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

góry fałdowe – góry zbudowane ze skał, które przeszły proces fałdowania w wyniku ruchu płyt litosfery i zostały wypiętrzone podczas procesów górotwórczych

fault block mountains

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

góry zrębowe – góry powstałe w efekcie naprężeń w skorupie ziemskiej spowodowanych ruchami płyt litosfery; ruchy te doprowadziły do pękania i przemieszczania się mas skalnych

orogeny (mountain-forming movements)

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

orogeneza (ruchy górotwórcze) – proces tektoniczny wynikający z kolizji płyt litosfery, prowadzący do tworzenia się wielkich struktur tektonicznych, m.in. gór takich, jak Alpy, Karpaty czy Himalaje

convection currents

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

prądy konwekcyjne – powolne ruchy mas skalnych w płaszczu Ziemi, spowodowane ciepłem pochodzącym z jądra naszej planety

rift fault

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

rów tektoniczny – obniżenie terenu ograniczone co najmniej dwoma uskokami, ciągnące się na długości dziesiątek, a nawet setek kilometrów, powstałe w wyniku ruchów górotwórczych

epeirogenic movements

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

ruchy epejrogeniczne – powolne ruchy wznoszące lub obniżające duże fragmenty skorupy ziemskiej; ruchy te nie powodują wyraźnych deformacji ani fałdowania skał

spreading

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

spreding – proces rozsuwania się płyt litosfery i tworzenia nowych powierzchni skorupy ziemskiej, najczęściej w dnie oceanicznym

subduction

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

subdukcja – proces wciągania fragmentów płyt litosfery w głąb płaszcza ziemskiego; zwykle jest to wciąganie płyty oceanicznej pod kontynentalną

theory of tectonics of the lithospheric plates

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

teoria tektoniki płyt litosfery – teoria, która tłumaczy przyczyny i skutki ruchu płyt litosfery, w tym także zjawisko dryfu kontynentów

Wegener's theory

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

teoria Wegenera – inna nazwa teorii [dryfu kontynentów](#)

fault

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

uskok – deformacja mas skalnych powstająca w wyniku pionowego lub poziomego przesunięcia masywu skalnego wzdłuż rozdzielającej je płaszczyzny

tectonic block

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

zrąb (zrąb tektoniczny) – podłużne wypiętrzenie mas skalnych ograniczone co najmniej dwoma uskokami, powstałe w wyniku ruchów górotwórczych

Lesson plan (Polish)

Temat: Czy ruch płyt litosfery wpływa na powierzchnię naszej planety?

Adresat

Uczeń klasy I liceum lub technikum, zakres podstawowy

Podstawa programowa

V. Litosfera: związek budowy wnętrza Ziemi z tektoniką płyt litosfery, procesy wewnętrzne i zewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi i ich skutki, skały.

Uczeń:

1) wyjaśnia związek budowy wnętrza Ziemi z ruchem płyt litosfery i jego wpływ na genezę procesów endogenicznych

Cel lekcji:

Uczeń dowie się, jaki jest związek pomiędzy ruchem płyt litosfery a ukształtowaniem powierzchni Ziemi.

Kryteria sukcesu

- wyjaśnisz pojęcia: spreading i subdukcja;
- wskażesz na mapie świata strefy spreadingu i subdukcji;
- podasz przykłady form ukształtowania terenu powstających na skutek ruchu płyt litosfery;
- wyjaśnisz, jak powstają góry fałdowe, góry zrębowe oraz góry wulkaniczne.

Kompetencje kluczowe

- porozumiewanie się w języku ojczystym;
- porozumiewanie się w językach obcych;
- kompetencje matematyczne;
- kompetencje informatyczne;
- umiejętność uczenia się.

Metody/formy pracy

- poszukujące: metoda seminaryjna;
- programowane: z użyciem komputera, z użyciem e-podręcznika;
- praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe;
- praca indywidualna, w parach, w grupach i zbiorowa.

Środki dydaktyczne

- komputery z dostępem do internetu, ewentualnie tablety;
- zasoby multimedialne zawarte w lekcji „Czy ruch płyt litosfery wpływa na powierzchnię naszej planety?” w e-podręczniku;
- mapa hipsometryczna Ziemi (ścienna);
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda.

Fazy lekcji

Wstępna

1. Na początku zajęć nauczyciel określa cel lekcji, informuje uczniów o jej planowanym przebiegu.

Realizacyjna

1. Prowadzący prezentuje materiał ilustrujący proces formowania się dna oceanicznego oraz krótko go omawia. 2. Nauczyciel dzieli uczniów na grupy. Zadaniem każdej z nich jest opracowanie jednego z następujących zagadnień na podstawie zasobów multimedialnych w abstrakcie „Czy ruch płyt litosfery wpływa na powierzchnię naszej planety?” w e-podręczniku oraz materiału ilustrującego :

- Czym jest spreading i jak przebiega?
- Jakie zjawiska występują w strefach subdukcji?
- Jak powstają góry fałdowe, góry zrębowe oraz góry wulkaniczne?
- Przykłady form ukształtowania terenu powstających na skutek ruchu płyt litosfery.

3. Uczniowie, pracując indywidualnie lub w parach, wykonują polecenie 1 i 2 z lekcji „Czy ruch litosfery wpływa na powierzchnię naszej planety?” oraz ćwiczenie interaktywne, którego celem jest sprawdzenie czy uczniowie potrafią określić jaką formę ukształtowania terenu, powstałą na skutek ruchu płyt litosfery, przedstawia zdjęcie.

4. Ochotnik lub osoba wskazana przez nauczyciela podchodzi do ściennej mapy hipsometrycznej i wskazuje na niej strefy spreadingu oraz subdukcji (polecenie 1). Nauczyciel uzupełnia wypowiedź i prostuje ewentualne błędy.

5. Kolejna osoba podchodzi do tablicy, na której rysuje schematycznie proces powstawania doliny ryftowej i grzbietu oceanicznego. Również w tym przypadku nauczyciel uzupełnia wypowiedź i prostuje ewentualne błędy.

Podsumowująca

Ostatnim etapem lekcji jest jej podsumowanie, w trakcie którego uczniowie zadają pytania, proszą nauczyciela o dodatkowe wyjaśnienia oraz uzupełniają notatki.

W tej lekcji zostaną użyte m.in. następujące pojęcia oraz nagrania

Pojęcia

rift valley

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

dolina ryftowa – ryft to podłużne obniżenie terenu długości setek lub nawet tysięcy kilometrów, leżące wzdłuż szczeliny powstającej wskutek spreadingu

continental drift

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

dryft kontynentów – ruch kontynentów względem siebie i względem powierzchni globu pod wpływem ruchu płyt litosfery, który wywołany jest prądami konwekcyjnymi w płaszczu Ziemi

fold mountains

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

góry fałdowe – góry zbudowane ze skał, które przeszły proces fałdowania w wyniku ruchu płyt litosfery i zostały wypiętrzone podczas procesów górotwórczych

fault block mountains

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

góry zrębowe – góry powstałe w efekcie naprężeń w skorupie ziemskiej spowodowanych ruchami płyt litosfery; ruchy te doprowadziły do pękania i przemieszczania się mas

skalnych

orogeny (mountain-forming movements)

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

orogeneza (ruchy górotwórcze) – proces tektoniczny wynikający z kolizji płyt litosfery, prowadzący do tworzenia się wielkich struktur tektonicznych, m.in. gór takich, jak Alpy, Karpaty czy Himalaje

convection currents

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

prądy konwekcyjne – powolne ruchy mas skalnych w płaszczu Ziemi, spowodowane ciepłem pochodzącym z jądra naszej planety

rift fault

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

rów tektoniczny – obniżenie terenu ograniczone co najmniej dwoma uskokami, ciągnące się na długości dziesiątek, a nawet setek kilometrów, powstałe w wyniku ruchów górotwórczych

epeirogenic movements

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

ruchy epejrogeniczne – powolne ruchy wznoszące lub obniżające duże fragmenty skorupy ziemskiej; ruchy te nie powodują wyraźnych deformacji ani fałdowania skał

spreading

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słowa

spreding – proces rozsuwania się płyt litosfery i tworzenia nowych powierzchni skorupy ziemskiej, najczęściej w dnie oceanicznym

subduction

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słowa

subdukcja – proces wciągania fragmentów płyt litosfery w głąb płaszcza ziemskiego; zwykle jest to wciąganie płyty oceanicznej pod kontynentalną

theory of tectonics of the lithospheric plates

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słowa

teoria tektoniki płyt litosfery – teoria, która tłumaczy przyczyny i skutki ruchu płyt litosfery, w tym także zjawisko dryfu kontynentów

Wegener's theory

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słowa

teoria Wegenera – inna nazwa teorii dryfu kontynentów

fault

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słowa

uskok – deformacja mas skalnych powstająca w wyniku pionowego lub poziomego przesunięcia masywu skalnego wzdłuż rozdzielającej je płaszczyzny

tectonic block

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

zrąb (zrąb tektoniczny) – podłużne wypiętrzenie mas skalnych ograniczone co najmniej dwoma uskokami, powstałe w wyniku ruchów górotwórczych

Teksty i nagrania

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe abstraktu

Does the movement of lithospheric plates affect our planet's surface?

From the very beginning of its existence, geology has asked questions about how the mountains were created, why volcanoes erupt, what causes earthquakes. Not more than 100 years ago, in 1912, a revolutionary hypothesis was born known as the continental drift, now called from the surname of its creator - Wegener's theory. At the time, he was unable to explain the cause of the slow movement of continental and oceanic plates, but this concept gained more and more recognition over time. It was only when the ocean floor was studied several dozen years later that the validity of Wegener's hypothesis was confirmed and developed into a scientific theory of tectonics of the lithospheric plates. This theory gives answers to most questions asked by modern geology. It assumes that the lithosphere is divided into huge plates that cover the entire planet and float on a formable mantle. They can move apart, creating places called the spreading zones. If two plates collide with each other, usually one of them (often the oceanic one) slides under the other (most often the land-based one), and the line of such a collision is called the subduction zone. The lithospheric plates can also move parallel to each other along the line of faults.

The main reason for the movement of lithospheric plates are convection currents in Earth's mantle. A mass of heated matter, floating from the inside of Earth, melts to the sides after reaching the rigid lithospheric plates, tearing and moving apart neighbouring plates. Most often they are relatively thinner oceanic plates. What happens is spreading, there is a rift valley on the seabed, with an oceanic ridge forming symmetrically on both of its sides. A new seabed is created.

Earth has its permanent shape and size, so when a new Earth's crust is created in one place, it has to diminish in another. This happens in subduction zones, when two neighbouring lithospheric plates approach each other. One goes below another and is sucked deep inside the mantle. This causes other phenomena to occur. The ocean trenches appear under the seabed and mountains form on land. Rock masses, crushed and uplifted as a result of the

collision of two lithospheric plates, bend and form fold mountains. This process is called orogeny or mountain-forming movements. When the terrestrial massif is stiff and resistant to folding, fault is cut during the above-mentioned mountain building process and the accompanying stresses. Some fragments are elevated (tectonic block) or lowered (rift fault), and the terrain transforms into fault block mountains.

There are also movements, influenced by the slow movement of the masses of the Earth's mantle, raising or lowering the Earth's crust on large surfaces in some areas, called epeirogenic movements. In the neighbourhood of spreading and subduction zones and large tectonic faults, there are often volcanoes forming very high mountains. Strong earthquakes are also possible. Both of these phenomena pose a serious threat to people living nearby.

- The lithospheric plate tectonics theory, derived from the Wegener theory, explains most of the geological phenomena in the lithosphere.
- The lithosphere breaks, stretches, and builds up in spreading zones.
- In subduction zones, the lithospheric plates collide; one of them is absorbed deep within Earth's mantle.
- The movement of the lithosphere plates causes the formation of fold and fault block mountains, rifts, oceanic ridges and ocean trenches.
- In the neighborhood of spreading zones, subductions and large tectonic faults volcanic phenomena occur most strongly and earthquakes are most often present.

Lesson plan (English)

Topic: Does the movement of lithospheric plates affect our planet's surface?

Target group

Student first class in high school or technical school, basic scope

Core curriculum

V. Lithosphere: relationship between the interior structure of the Earth and the tectonics of lithosphere plates, internal and external processes shaping the Earth's surface and their effects, rocks.

Student:

1) explains the connection between the Earth's interior structure and lithospheric plate motion and its influence on the genesis of endogenous processes

The aim of education:

The student will learn about the relation between the movement of the lithospheric plates and the shape of Earth's surface.

Criteria of success

- explain the concepts of: spreading and subduction;
- present the spreading and subduction zones on the world map;
- provide examples of terrain forms arising from the movement of the lithospheric plates;
- explain how fold mountains, fault block mountains, and volcanic mountains were formed.

Key competences

- communication in the mother tongue;
- communication in foreign languages;
- mathematical competences;
- digital competence;
- learning to learn.

Methods / forms of work

- the seeking methods: seminar;
- programmed learning: via computer, e-textbook;
- practical learning: exercises on the subject;

- individual activity, activity in pairs, and collective activity.

Teaching aids

- computers (or tablets) with the Internet access;
- multimedia resources available under “Does the movement of lithospheric plates affect our planet’s surface?” in the e-textbook;
- the hypsometric wall map of the world;
- interactive whiteboard/blackboard, marker/chalk.

Lesson plan overview (Process)

Introduction

1. At the beginning of the class, the teacher defines the purpose of the lesson, informing students about its planned course.

Realization

1. By using the multimedia resources under “Does the movement of lithospheric plates affect our planet’s surface?” in the e-textbook, and the materials illustrating the process of forming the seabed, the teacher discusses the following concepts:
 - What is spreading and how does it occur?
 - What phenomena occur in the subduction zones?
 - How are fold mountains, fault block mountains, and volcanic mountains formed?
 - Examples of terrain forms arising from the movement of the lithospheric plates.
3. The students, working individually or in pairs, perform exercise 1 and 2 under “Does the movement of lithospheric plates affect our planet’s surface?” and an interactive exercise, the purpose of which is to check whether students are able to determine what form of terrain, resulting from the movement of lithospheric plates, is presented in the picture.
4. A volunteer or a person selected by the teacher approaches the hypsometric wall map and shows the spreading and subduction zones (exercise 1). The teacher fills in the statements and corrects possible mistakes.
5. Another person approaches the board and schematically draws the process of forming the rift valley and oceanic ridge. Again, the teacher fills in the statements and corrects possible mistakes.

Summary

The last stage of the lesson is its summary, during which the students ask questions, ask the teacher for additional explanations and complete their notes.

The following terms and recordings will be used during this lesson

Terms

rift valley

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

dolina ryftowa – ryft to podłużne obniżenie terenu długości setek lub nawet tysięcy kilometrów, leżące wzdłuż szczeliny powstającej wskutek spreadingu

continental drift

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

dryft kontynentów – ruch kontynentów względem siebie i względem powierzchni globu pod wpływem ruchu płyt litosfery, który wywołany jest prądami konwekcyjnymi w płaszczu Ziemi

fold mountains

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

góry fałdowe – góry zbudowane ze skał, które przeszły proces fałdowania w wyniku ruchu płyt litosfery i zostały wypiętrzone podczas procesów górotwórczych

fault block mountains

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

góry zrębowe – góry powstałe w efekcie naprężeń w skorupie ziemskiej spowodowanych ruchami płyt litosfery; ruchy te doprowadziły do pękania i przemieszczania się mas

skalnych

orogeny (mountain-forming movements)

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

orogeneza (ruchy górotwórcze) – proces tektoniczny wynikający z kolizji płyt litosfery, prowadzący do tworzenia się wielkich struktur tektonicznych, m.in. gór takich, jak Alpy, Karpaty czy Himalaje

convection currents

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

prądy konwekcyjne – powolne ruchy mas skalnych w płaszczu Ziemi, spowodowane ciepłem pochodzącym z jądra naszej planety

rift fault

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

rów tektoniczny – obniżenie terenu ograniczone co najmniej dwoma uskokami, ciągnące się na długości dziesiątek, a nawet setek kilometrów, powstałe w wyniku ruchów górotwórczych

epeirogenic movements

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

ruchy epejrogeniczne – powolne ruchy wznoszące lub obniżające duże fragmenty skorupy ziemskiej; ruchy te nie powodują wyraźnych deformacji ani fałdowania skał

spreading

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słowa

spreding – proces rozsuwania się płyt litosfery i tworzenia nowych powierzchni skorupy ziemskiej, najczęściej w dnie oceanicznym

subduction

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słowa

subdukcja – proces wciągania fragmentów płyt litosfery w głąb płaszcza ziemskiego; zwykle jest to wciąganie płyty oceanicznej pod kontynentalną

theory of tectonics of the lithospheric plates

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słowa

teoria tektoniki płyt litosfery – teoria, która tłumaczy przyczyny i skutki ruchu płyt litosfery, w tym także zjawisko dryfu kontynentów

Wegener's theory

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słowa

teoria Wegenera – inna nazwa teorii dryfu kontynentów

fault

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słowa

uskok – deformacja mas skalnych powstająca w wyniku pionowego lub poziomego przesunięcia masywu skalnego wzdłuż rozdzielającej je płaszczyzny

tectonic block

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

zrąb (zrąb tektoniczny) – podłużne wypiętrzenie mas skalnych ograniczone co najmniej dwoma uskokami, powstałe w wyniku ruchów górotwórczych

Texts and recordings

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe abstraktu

Does the movement of lithospheric plates affect our planet's surface?

From the very beginning of its existence, geology has asked questions about how the mountains were created, why volcanoes erupt, what causes earthquakes. Not more than 100 years ago, in 1912, a revolutionary hypothesis was born known as the continental drift, now called from the surname of its creator - Wegener's theory. At the time, he was unable to explain the cause of the slow movement of continental and oceanic plates, but this concept gained more and more recognition over time. It was only when the ocean floor was studied several dozen years later that the validity of Wegener's hypothesis was confirmed and developed into a scientific theory of tectonics of the lithospheric plates. This theory gives answers to most questions asked by modern geology. It assumes that the lithosphere is divided into huge plates that cover the entire planet and float on a formable mantle. They can move apart, creating places called the spreading zones. If two plates collide with each other, usually one of them (often the oceanic one) slides under the other (most often the land-based one), and the line of such a collision is called the subduction zone. The lithospheric plates can also move parallel to each other along the line of faults.

The main reason for the movement of lithospheric plates are convection currents in Earth's mantle. A mass of heated matter, floating from the inside of Earth, melts to the sides after reaching the rigid lithospheric plates, tearing and moving apart neighbouring plates. Most often they are relatively thinner oceanic plates. What happens is spreading, there is a rift valley on the seabed, with an oceanic ridge forming symmetrically on both of its sides. A new seabed is created.

Earth has its permanent shape and size, so when a new Earth's crust is created in one place, it has to diminish in another. This happens in subduction zones, when two neighbouring lithospheric plates approach each other. One goes below another and is sucked deep inside the mantle. This causes other phenomena to occur. The ocean trenches appear under the seabed and mountains form on land. Rock masses, crushed and uplifted as a result of the

collision of two lithospheric plates, bend and form fold mountains. This process is called orogeny or mountain-forming movements. When the terrestrial massif is stiff and resistant to folding, fault is cut during the above-mentioned mountain building process and the accompanying stresses. Some fragments are elevated (tectonic block) or lowered (rift fault), and the terrain transforms into fault block mountains.

There are also movements, influenced by the slow movement of the masses of the Earth's mantle, raising or lowering the Earth's crust on large surfaces in some areas, called epeirogenic movements. In the neighbourhood of spreading and subduction zones and large tectonic faults, there are often volcanoes forming very high mountains. Strong earthquakes are also possible. Both of these phenomena pose a serious threat to people living nearby.

- The lithospheric plate tectonics theory, derived from the Wegener theory, explains most of the geological phenomena in the lithosphere.
- The lithosphere breaks, stretches, and builds up in spreading zones.
- In subduction zones, the lithospheric plates collide; one of them is absorbed deep within Earth's mantle.
- The movement of the lithosphere plates causes the formation of fold and fault block mountains, rifts, oceanic ridges and ocean trenches.
- In the neighborhood of spreading zones, subductions and large tectonic faults volcanic phenomena occur most strongly and earthquakes are most often present.