

Temat lekcji: Budowa geologiczna Polski.**Cele lekcji:**

Uczeń:

- wymienia i wskazuje na mapie główne struktury geologiczne w Europie i Polsce,
- opisuje najważniejsze wydarzenia z przeszłości geologicznej Polski na podstawie tabeli stratygraficznej,
- przekonuje się o ogromnym znaczeniu skamieniałości dla stworzenia tabeli stratygraficznej,
- przyporządkowuje nazwy pasm górskich do nazw orogenez, w których te góry powstały,
- wskazuje związki między budową geologiczną a dziejami geologicznymi Polski,
- opisuje proces powstawania węgla kamiennego.

Czas trwania lekcji: 45 min.**Wykaz pomocy dydaktycznych:**

- podręcznik,
- atlas geograficzny „Polska, kontynenty, świat”,
- prezentacja multimedialna,
- mapa fizyczna Polski,
- tabela stratygraficzna,
- karta pracy.

Metody pracy: obserwacja, praca w grupach, praca z atlasem geograficznym, praca z tekstem.**Przebieg lekcji:**

Lp.	Działania nauczyciela.	Treść instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały /pomoce
1	Czynności organizacyjne. Podaje temat i cele lekcji.		2	
2	Prezentuje slajd 1 – obszar Polski na tle struktur geologicznych Europy. Poleca otwarcie atlasu geograficznego z mapą geologiczno - tektoniczną Europy.	Wskażcie na mapie granice między trzema strukturami geologicznymi Europy.	3	Prezentacja (mapa geologiczna Europy lub mapa geologiczna w atlasie). Karta pracy.
3	Prezentuje slajd 2 – główne jednostki tektoniczne na terenie Polski. Opisuje budowę geologiczną Polski, przedstawia budowę poszczególnych jednostek tektonicznych: <ul style="list-style-type: none"> – platformy wschodnioeuropejskiej – obszaru fałdowań paleozoicznych – obszaru fałdowań alpejskich. 	Wskażcie na mapie regiony (krainy) geograficzne leżące w obrębie platformy wschodnioeuropejskiej, obszaru fałdowań paleozoicznych i obszaru fałdowań alpejskich. Wykonajcie zadanie 1 i 2 w karcie pracy.	12	Prezentacja. Mapa geologiczna Polski. Karta pracy.
4	Prezentuje slajd 3 – skamieniałości; skamieniałości przewodnie, wspomina o roli skamieniałości w odtwarzaniu dziejów Ziemi. Prezentuje i omawia tabelę stratygraficzną.	Scharakteryzujcie najważniejsze wydarzenia w przeszłości geologicznej Polski. Uzupełnijcie zadanie 3.	13	Prezentacja. Tabela stratygraficzna. Karta pracy.
5	Prezentuje slajd 4, 5, 6, 7 – rodzaje oraz zdjęcia gór w Polsce, powstałych w poszczególnych orogenezach.	Na mapie fizycznej Polski wskażcie pasa górskie powstałe w orogenezie kaledońskiej, hercyńskiej i alpejskiej.	6	Prezentacja. Mapa fizyczna Polski.

6	Poleca otwarcie podręcznika temat: „Budowa geologiczna” - akapit „Era paleozoiczna” str. 12 (Puls Ziemi 3, wyd. Nowa Era).	Przedstawcie schemat powstawania węgla kamiennego. Uzupełnijcie zadanie 4 w karcie pracy.	5	Tekst źródłowy. Karta pracy.
7	Podsumowuje lekcję. Zadaje pracę domową.	Praca domowa: 1. Przyporządkuj poniższe pasma górskie do właściwej orogenezy-uzupełnij tabelę. 2. Zadania dotyczące: związku pomiędzy budową geologiczną a występowaniem surowców mineralnych oraz cechy budowy geologicznej Polski będą tematem forum.	4	

Wybór literatury dla nauczyciela:

R. Malarz, Puls Ziemi 3”, Nowa Era 2010.

Atlas Geograficzny „Polska, kontynenty, świat”, Nowa Era.

Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

Prezentacja multimedialna:

- Slajd 1 przedstawia mapę geologia – tektonika Europy z naniesionym konturem Polski. Granice Polski są zaznaczone kolorem czerwonym.
 - Slajd 2 przedstawia mapkę: główne jednostki tektoniczne na terenie Polski:
 - Platforma Wschodnioeuropejska (można też zaznaczyć: wyniesienia: Łeby, Mazursko – Suwalskie, Sławatycz; obniżenia: Nadbałtyckie, Podlaskie, Nadbużańskie),
 - Sudety,
 - Góry Świętokrzyskie,
 - Zapadlisko Śląsko – Krakowskie,
 - Wał Kujawsko – Pomorski,
 - Niecka Brzeźna,
 - Niecki: szczecińska, mogileńska, łódzka i miechowska,
 - Monoklina Przedsudecka,
 - Karpaty,
 - Zapadlisko Przedkarpacie.

Nazwy jednostek pojawiają się od najstarszej do najmłodszej.
 - Slajd 3 przedstawia zdjęcia kilku skamieniałości.
 - Slajd 4 przedstawia mapę konturową Polski z podpisanymi pasmami góorskimi. Po najechniu kursorem na nazwę gór – jest hiperłącze do slajdu 5, 6 i 7.
 - Slajd 5 zatytułowany orogeneza kaledońska, prezentuje przykładowe zdjęcia pasm górskich Polski powstałych w tej orogenezie.
 - Slajd 6 zatytułowany orogeneza hercyńska, prezentuje przykładowe zdjęcia pasm górskich Polski powstałych w tej orogenezie.
 - Slajd 7 zatytułowany orogeneza alpejska, prezentuje przykładowe zdjęcia pasm górskich Polski powstałych w tej orogenezie.
- Zdjęcia slajdów 5, 6, 7 są podpisane (nazwa oraz rodzaj gór ze względu na sposób powstania).

Karta pracy:

Zadanie 1. Mapa konturowa Polski. Uczniowie:

- zamalowują obszary trzech głównych struktur geologicznych (obszar fałdowań prekambryjskich, paleozoicznych i kenozoicznych),
- podpisują nazwy jednostek geologiczno – tektonicznych:
platforma prekambryjska, platforma paleozoiczna, obszar fałdowań kaledońskich, obszar fałdowań hercyńskich, obszar fałdowań alpejskich.

Zadanie 2. Wymień nazwy jednostek geologiczno – tektonicznych w porządku chronologicznym od najstarszej do najmłodszej (wstaw nr od 1 do 5).

- platforma prekambryjska
- platforma paleozoiczna
- obszar fałdowań kaledońskich
- obszar fałdowań hercyńskich
- obszar fałdowań alpejskich

Zadanie 3. Na podstawie tabeli stratygraficznej - podręcznik str. 14 (Puls Ziemi 3, wyd. Nowa Era) uzupełnij najważniejsze wydarzenia w przeszłości geologicznej Polski.

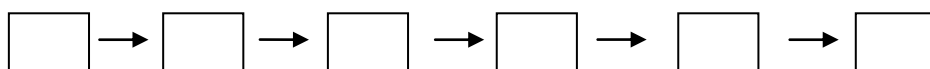
Powstawanie gnejsów Gór Sowich (Sudety); zlodowacenie obszaru Polski; powstawanie pokładów wapieni Wyżyny Krakowsko – Częstochowskiej, Pienin i Tatr; wypiętrzenie Sudetów i Gór Świętokrzyskich; powstawanie pokładów soli kamiennej w pobliżu Inowrocławia i Kłodawy; powstawanie Karpat i zapadliska przedkarpackiego; powstawanie pokładów węgla kamiennego Wyżyny Śląskiej.

W odpowiednie miejsca w tabeli wpisz także nazwy kolejnych ruchów górotwórczych:

Era	Najważniejsze wydarzenia na terenie Polski	Ruchy górotwórcze
Kenozoik		
Mezozoik		
Paleozoik		
Prekambr		

Zadanie 4. Na podstawie tekstu źródłowego „Era paleozoiczna” – podręcznik str. 12 (Puls Ziemi 3, Nowa Era) uzupełnij poniższy schemat tak, aby przedstawiał proces powstawania węgla kamiennego. W tym celu wpisz cyfry od 1 do 6.

- Narastanie warstw torfu z obumierających szczątków roślinnych.
- Występowanie niecek o zapadającym się podłożu wapiennym.
- Przekształcanie torfu w węgiel brunatny pod wpływem nacisku nadległych warstw i wysokiej temperatury .
- Długotrwały nacisk nadległych warstw oraz bardzo wysoka temperatura powodujące przekształcanie węgla brunatnego w węgiel kamienny.
- Przykrycie torfowisk przez rzeczne osady mineralne.
- Intensywny rozwój roślinności w gorącym i wilgotnym klimacie.



Praca domowa

Zadanie 1. Przyporządkuj poniższe pasma górskie do właściwej orogenezy.

Góry Kaledońskie, Sudety, Karpaty, Masyw Centralny, Wielkie Góry Wododziałowe, Apeniny, Andy, Góry Świętokrzyskie, Góry Skandynawskie, Góry Jabłonne, Góry Harz, Ural, Alpy, Kordyliery, Góry Tien Szan, Pireneje.

Orogeneza kaledońska	Orogeneza hercyńska	Orogeneza alpejska
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Zadanie 2. Wyjaśnij na czym polega związek pomiędzy budową geologiczną a występowaniem surowców mineralnych?

Zadanie 3. Podaj cechy budowy geologicznej Polski.