

7 клас

Урок №6

Дата:

## **ПОХОДЖЕННЯ МАТЕРИКІВ ТА ОКЕАНІЧНИХ ЗАПАДИН. ГЕОЛОГІЧНІ ЕРИ ТА ЕПОХИ ГОРОТВОРЕННЯ.**

**Мета:** актуалізувати знання про материки та океани, будову земної кори, літосферні плити; формувати знання про особливості розподілу материків та океанів на земній поверхні, роль переміщення літосферних плит у формуванні материків та океанічних западин; скласти загальні уявлення про відлік геологічного часу; розвивати вміння працювати з картами атласу; розвивати самостійність, наполегливість та уважність під час виконання практичних завдань, уміння організації власної діяльності та співпраці з однолітками; виховувати відповідальне ставлення до навчання, здатність до саморозвитку.

**Обладнання:** фізична карта світу, карта «Будова земної кори», геохронологічна таблиця, атласи, підручники, комп'ютер, мультимедійний проектор, мультимедійна презентація, контурні карти.

**Тип уроку:** комбінований.

**Очікувані результати:** учні зможуть називати геологічні ери; характеризувати гіпотезу дрейфу материків, висловлювати судження щодо наслідків переміщення літосферних плит.

### ХІД УРОКУ

#### **I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ**

#### **II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ І ВМІНЬ**

##### **Приєм «Чомучка»**

Чому на Землі, на відміну від Місяця, є атмосфера?

Чому поверхня Землі нагрівається нерівномірно?

Чому на Землі відбувається зміна дня і ночі?

Чому Земля стиснена біля полюсів?

Чому на Землі відбувається зміна пір року?

##### **Перевірка домашнього завдання**

##### **Робота в парах**

##### **Приєм «Взаємоопитування»**

Учні обмінюються зошитами та розв'язують тестові завдання, що приготували вдома, потім знов обмінюються та перевіряють один одного.

#### **III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ТА ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

##### **Приєм «Відстрочена відгадка»**

Давним-давно, чотири з половиною мільярди років тому, новоспечена Земля була гарячою і покритою «дірками» — слідами внутрішніх і зовнішніх вибухових процесів. На її поверхні не було виразних материкових підняття і океанських западин. Тоді ж на Землі не було ні води, ні сучасної нам атмосфери і, звичайно, не було життя. Як стався розподіл підняття і западин на земній поверхні? Як утворилися сучасні материки та океани? Чи випадковим є розподіл поверхні Землі на суходіл та океанічний простір? Відповіді на ці питання вчені шукають уже багато століть. Запровадження сучасних методів дослідження відкриває дедалі більше земних таємниць. Сьогодні на уроці ви дізнаєтеся, як географічна наука пояснює формування сучасного вигляду Землі.

#### **IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ**

##### **1. Будова земної кори**

Щоб відповісти на питання, як утворилися материки та океани, потрібно пригадати особливості будови земної кори.

*Робота з рисунком підручника* (мультимедійною презентацією)

**Завдання.** Розгляньте рисунки та установіть, з яких шарів складається материкова та океанічна земна кора.

Розрізняють два основні типи земної кори: материкову та океанічну. Материкова земна кора складається з трьох шарів: осадового, гранітного і базальтового. Потужність континентальної кори становить від 25 до 80 км. Океанічна земна кора має значно меншу потужність (2–10 км) та складається з двох шарів: осадового та базальтового. Земна кора разом з верхньою частиною мантиї до шару астеносфери утворює тверду оболонку Землі — літосферу.

Більшість учених вважають, що спочатку на нашій планеті з'явилася кора океанічного типу. Під впливом процесів усередині Землі та активних мантийних рухів на поверхні планети почали накопичуватися найбільш легкі речовини у вигляді своєрідних ос тровів — масивів. Унаслідок малої питомої ваги та значної потужності вони височіли над тонкою кіркою важкого мантийного матеріалу. Ці виступи й були прабатьками сучасних материків.

**Висновок 1.** Земна кора під материками та океанами відрізняється за складом та потужністю.

##### **2. Дрейф континентів**

З курсу географії 6 класу ви знаєте, що земна кора неоднорідна та складається з величезних блоків — літосферних плит, які переміщуються астеносферою. Внаслідок рухів літосферних плит у горизонтальному напрямі в одних місцях земної кори відбувається їх зіткнення, в інших — розходження. На межах літосферних плит виникають серединно-океанічні хребти, глибоководні жолоби, тріщини, відбуваються процеси гороутворення.

**Завдання.** За картою «Будова земної кори» назвіть найбільші літосферні плити. Установіть, які плити переміщуються з найбільшою швидкістю.

Разом із літосферними плитами переміщуються й материки. Першим гіпотезу дрейфу материків висловив 1912 року німецький учений Альфред Вегенер.

Космічні спостереження доводять, що дрейф континентів продовжується й у наші часи. Гіпотеза Вегенера набула подальшого розвитку в теорії тектоніки плит, згідно з якою, великі блоки літосфери, повільно рухаючись астеносферою, несуть на собі материки та морське дно.

Учені дійшли висновку, що в місцях розриву та розтягування земної кори в серединно-океанічних хребтах утворюється нова океанічна кора, яка поступово розповзається по обидва боки від глибинного розлому, що її «народив». На дні океану ніби працює гігантський конвеєр: він переносить молоді блоки літосферних плит від місця їх зародження до континентальних окраїн океанів.

Швидкість руху маленька, а шлях довгий. Тому ці блоки сягають берега через 15–20 млн років. Пройшовши цей шлях, плита опускається в глибоководний жолоб і занурюється під континент у мантию, з якої вона утворилася в глибинних розломах серединно-океанічних хребтів.

**Висновок 2.** Земна кора складається з літосферних плит, які перебувають у русі. Їх повільне, але постійне переміщення спричиняє зміни в розташуванні континентів.

### **3. Геологічні ери та епохи горотворення**

#### ***Робота з геохронологічною таблицею***

Усю історію геологічного розвитку Землі учні поділяють на певні проміжки часу — ери: архейську (з грецької — ера найдавнішого життя), протерозойську (ера первинного життя), палеозойську (ера давнього життя), мезозойську (ера середнього життя) і кайнозойську (ера нового життя).

Поділ на ери не є випадковим. Закінчення однієї ери й початок наступної ознаменувалися істотними змінами вигляду Землі, змінами співвідношення суходолу й моря, інтенсивними процесами горотворення.

У геохронологічній таблиці ери зазначені відповідно до розташуванню земних шарів: пізніші — зверху, а найдавніші — унизу. Тому читати таблицю треба знизу — з архейської ери — і послідовно переходити до більш пізніх ер і періодів. Найдавніші ери — архейську та протерозойську — часто об'єднують та називають докембрієм. У цей час на Землі утворилася земна кора, сформувалися ядра прадавніх материків, відбувалася активна вулканічна діяльність. У подальшому відбувалися зміни в розвитку органічного світу, співвідношення суходолу та океану, кліматичних умов.

Також відрізки часу відносно спокійного розвитку земної кори чергувалися з епохами горотворення — періодами посилення тектонічних рухів, що спричиняли утворення гірських систем, вулканізму, землетрусів. У геологічній історії Землі учні виділяють декілька таких епох: байкальську, каледонську, герцинську, мезозойську, альпійську. Остання з них — альпійська — триває й зараз.

**Висновок 3.** Ери — відрізки геологічного часу, які виділяють в історії геологічного розвитку Землі. Епохи горотворення — періоди активізації рухів та взаємодії літосферних плит.

## **V. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО МАТЕРІАЛУ**

### **Приєм «Картографічний практикум»**

**Завдання.** Позначте межі та підпишіть назви найбільших літосферних плит, стрілками укажіть напрями їхнього руху.

**Приєм «Експрес-тест»**

1. Який шар відсутній у складі океанічної земної кори?

**А** Базальтовий; **Б** осадовий; **В** континентальний; **Г** гранітний.

2. Який океан майже повністю розташований у межах однієї літосферної плити?

**А** Атлантичний; **Б** Тихий; **В** Індійський; **Г** Північний Льодовитий.

3. Які спостереження навели А. Вегенера на думку про дрейф материків?

**А** Аналіз частоти землетрусів у зонах взаємодії літосферних плит;

**Б** зміни положення материків на космічних знімках;

**В** подібність берегових ліній материків;

**Г** дослідження океанічної земної кори.

4. Яка геологічна ера триває зараз?

**А** Мезозойська; **Б** палеозойська; **В** кайнозойська; **Г** протерозойська.

5. Яка епоха горотворення триває зараз?

**А** Альпійська; **Б** герцинська; **В** байкальська; **Г** каледонська.

**VI. ПІДСУМОК УРОКУ, РЕФЛЕКСІЯ**

Висловіть власні враження від уроку, починаючи зі слів: «Сьогодні я дізнався...»

**VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ**

1. Опрацювати §§ 4-5.

2. Детально ознайомитись з тектонічною картою світу.

3. Спрогнозувати подальші зміни співвідношення материків та океанів, обґрунтувати свою позицію.

## ДОДАТКОВИЙ МАТЕРІАЛ ДО УРОКУ

Приблизно 225 млн років тому існував єдиний гігантський суцільний материк — Пангея. 135 млн років тому він розколовся на дві великі частини: Лавразію (Північна Америка та Євразія без Аравійського півострова та Індостану) та Гондвану (всі інші материки). 65 млн років тому подальше розходження літосферних плит спричинило наступне: Північна і Південна Америка відкололись від Європи і Африки, і під впливом відцентрової сили відійшли далеко на захід. Між материками утворився Атлантичний океан. Відпливаючи на захід, материки Америки наштовхнулись на твердіші базальтові маси і зазнали їхнього опору, внаслідок чого передні частини їх зім'ялись у складки. Так утворились Кордильєри й Анди.

Африка відкололась від Азії і своєю південною частиною відійшла на південний захід, у результаті чого утворився Індійський океан. Австралія та Антарктида теж відкололись від Азії й Африки, відійшли від них і посіли теперішні свої місця.

Завдяки сучасним космічним спостереженням встановлено, що зараз Європа відходить від Північної Америки зі швидкістю близько 5 см/рік. А ось Австралія «відпливає» від Антарктиди зі швидкістю близько 14 см/рік. Найвищі швидкості в океанічних плит — вони в 4–7 разів вище швидкостей континентальних. Найшвидша — Тихоокеанська плита, а найповільніша — Євразійська.