

Скалата е всяко парче твърда земна материя D7190

Пригответи се да откриеш удивителния свят, който буквално се намира под краката ти. С тази книга и комплект ще научиш някои страхотни факти за **скали, минерали и скъпоценни камъни**. Научи как скалите се **образуват** или **променят** с времето. D7190

Какво чакаш? Да започнем с изследването!

Каменисто начало

Какво е скала?

Скалите лежат навсякъде по земята! Те са планините и каньоните, които просто няма как да не забележим. Всички сме ги хвърляли, сядали сме върху тях и сме ги изкопавали от градините си.

Скалата е всяко парче твърда земна материя.

Всяка скала по света е съставена от два или повече вида минерали. А какво е минерал? Това е вид естествено, неживо твърдо вещество. Геолозите (учените, които изучават скалите, се наричат геолози) познават около **4 000 различни минерала**.

Къде се образуват скалите

Сега, когато знаеш малко повече за скалите и минералите, нека разберем къде се образуват. Земята се състои от много слоеве. Време е да ги посетим!

ВЪТРЕ В ЗЕМЯТА

Кора

Кората е най-външният слой на Земята. Тя е изградена от континентите и океанското дъно.

Под континентите земната кора е с дебелина между 35 и 70 километра. Под океаните дебелината ѝ е само между 5 и 10 километра. Континенталната кора е съставена най-вече от гранит, докато дъното на океана е предимно базалт.

Разтопено външно ядро

Това е най-дебелият слой на Земята — около **2900 км!** (Това е дължината на приблизително **26 000 футболни игрища.**) Тук е **много горещо** — температурата достига **около 870°C** в горната част и между **2 200°C и 3 700°C** в долната част.

Външно ядро

С дебелина около **2300 км**, този слой е още по-горещ. Температурите варират от **3870°C до 4982°C**. Съставено е от **никел и желязо** — два химични елемента.

Вътрешно ядро

Този слой е с дебелина около **1200 км**. Изграден е също от **никел и желязо**, но поради изключително високото налягане материята тук е в **твърдо състояние**. Температурите се оценяват между **4700°C и 6700°C!**

ТРИ ВИДА СКАЛИ

Може би си мислиш, че има стотици различни видове скали. Познай какво? Всички скали на Земята могат да се разделят в **три основни групи**. Нека да ги разгледаме:

□ Извъглени скали (магмени скали)

Когато магмата се охлади, тя се втвърдява и се превръща в **магмена скала**. При изригване на вулкан магмата изригва навън. Когато достигне повърхността на Земята, вече се нарича **лава**. Лавата също се втвърдява и образува магмени скали!

□ Утаечни скали (седиментни скали)

Вятърът, водата и ледът разбиват всички скали с времето. Този процес се нарича

ерозия. Частиците от натрошената скала и почва се отнасят в реки, морета и океани. Там потъват на дъното. През милиони години се натрупват все повече и повече такива частици. Те се притискат, слепват и втвърдяват. Така се образуват **утаечните скали.**

▣ **Метаморфни скали**

Земната мантия непрекъснато се движи. Топлината отдолу се покачва към кората, а същевременно оказва и **огромно налягане** върху скалите. Когато магмени или утаечни скали бъдат изложени на **много висока температура и налягане**, с течение на милиони години те се превръщат в **метаморфни скали.**

ЦИКЪЛ НА СКАЛИТЕ

Нищо на Земята не е вечно – дори и твърдите скали! През милиони години водата, времето, вятърът и вътрешната топлина на Земята разграждат старите скали и използват техните минерали, за да създадат нови. Този непрекъснат процес се нарича **Цикъл на скалите.**

ОБЯСНЕНИЕ НА ИЛЮСТРАЦИЯТА

Представи си Земята като голяма пещ. Дълбоко под земната кора, в мантията, скалите се топят поради огромната топлина и образуват **магма**. Когато тази магма достигне повърхността чрез вулканично изригване, тя се нарича **лава**, която се втвърдява и се превръща в **магмени скали.**

След време, тези скали се износват от дъжд, сняг, вятър и лед – това е процесът на **ерозия.**

Отломките се отнасят, отлагат се на ново място и образуват **утаечни скали.** А когато тези скали потънат по-дълбоко и се подложат на **висока температура и налягане**, се превръщат в **метаморфни скали.**

Но цикълът не спира – дори метаморфните скали могат отново да се стопят, върнат се обратно като магма и да започнат всичко отначало.

Разпознаване на скали

В този комплект има **12 често срещани вида скали** – наблюдавай ги внимателно

с включената **лупа!**

□ Структура

Как изглежда свежата повърхност на скалата? Какви физически особености забелязваш?

- Потърси **слоеве** – те често показват, че скалата е утаечна.
 - Някои **вулканични магмени скали** могат да имат структура, наподобяваща гъба –
добър пример е **пемзата**, която е толкова лека, че **плава върху вода!**
-

□ Текстура

Как се усеща скалата, когато я докоснеш?

- Как са разположени и как изглеждат минералите вътре?
 - Има ли едри зърна или е **гладка като стъкло**?
 - Може ли да усетиш гъста структура с **много ситни частици**?
-

□ Минерален състав

За да определят **от какви минерали е изградена една скала**, учените внимателно наблюдават нейните зърна. Понякога дори **изглеждат през микроскоп** тънки срезове от скалата, за да анализират структурата в детайли.

□ С малко наблюдателност и помощ от лупата, и ти можеш да станеш **истински малък геолог!**

Готов ли си да започнеш да копаеш?

Ето какво трябва да направиш стъпка по стъпка:

Какво да направиш:

Стъпка 1:

Постави блока върху лесна за почистване повърхност или върху голям лист хартия.

Стъпка 2:

Използвай инструмента за копаене, за да **отстраниш внимателно гипса**. Бъди деликатен! Внимателно изстържи целия гипс **преди** да извадиш предмета.

Стъпка 3:

Почисти остатъците от гипс с четка или кърпа. Ако е нужно, можеш да изплакнеш останалия прах с **вода**.

🎯 Не забравяй:

Работи бавно и с внимание, точно като истински палеонтолог! Подготви инструментите си и изследвай какви **вълнуващи минерали и скъпоценности** се крият вътре.

Да се запознаем с някои интересни скали и минерали!

Dolomite

Тип: Минерал

Особености: Безцветен, бял, сив, червеникав, розов или кафяв; безцветен на светлина

Открива се: В цял свят

💡 *Доломитът* е често срещан минерал, който се разпознава по своите извити кристали с форма на седло. Използва се за направата на магнезий – важен за медицината и химическата промишленост. Също така се добавя към почвата, за да се понижи киселинността ѝ.

Sandstone (Пясъчник)

Тип: Седиментна скала

Особености: Кафяв, жълт, червен, сив, розов или бял; грапав на пипане (като шкурка)

Открива се: В цял свят

📖 *Пясъчникът* се състои от ситни зрънца минерали или скали – най-често кварц и фелдшпат.

Разделя се на три основни типа:

- аркозов
- кварцов
- глинест

Прилича на цветен пясък, слепен в здрава скала.

Marble (Мрамор)

Тип: Метаморфна скала

Особености: Средно до едро зърнеста структура; изглежда като захар

Открива се: В цял свят

 Мраморът е мек за обработка и има красиви цветове и шарки. Използва се за статуи, подови настилки и облицовка на сгради. След полиране блести като огледало.

Lemon Jade (Лимонен жад)

Тип: Минерал

Особености: Светлозелено-жълт цвят; восъчна повърхност

Открива се: В цял свят

 Макар че прилича на жад, този минерал всъщност е *серпентин*. Използва се за бижута, но също така и в строителството и електроизолацията.

Obsidian (Обсидиан)

Тип: Седиментна скала

Особености: Черен или чернозелен цвят; лъскава и стъклена повърхност

Открива се: Близо до вулкани

 *Обсидианът* се образува, когато лавата изстине бързо – например при допир с въздух или вода. В древността хората са използвали обсидиан за огледала и върхове на копия.

Изглежда като черно стъкло, но е естествен камък от вулкан.

Още невероятни скали и минерали!

Rhyolite (Риолит)

Тип: Вулканична (магмена) скала

Особености: Светли нюанси, често порфирна структура; може да изглежда плътна или гранулирана

Открива се: По цял свят

 Риолитът идва от дълбините на Земята. Той се образува при изригване на вулкани и се среща в различни геологични епохи. Най-често се намира по континентите или по техните ръбове, но може да се срещне и на отдалечени острови. Понякога съдържа кварцови кристали и има интересни шарки.

Pyrite (Пирит)

Тип: Минерал

Особености: Златист цвят; блестящи метални кубчета

Открива се: По целия свят

💎 Пиритът изглежда като злато, но не се заблуждавай! Наричан е "глупашко злато", защото блести като истинско, но е твърд и крехък. Истинското злато е меко и може да се огъва, а пиритът се чупи лесно. Интересен факт – понякога мирише на развалени яйца заради съдържанието на сяра. В миналото е използван за палене на огън и дори в оръжия!

Amethyst (Аметист)

Тип: Минерал

Особености: От розово-лилаво до тъмно виолетово; бели жилки

Открива се: Уругвай, Бразилия

💎 Аметистът е вид кварц, познат още от древността. Хората някога вярвали, че

този камък има лечебна сила, но това не е доказано. Използва се най-често за красиви бижута и декоративни цели.

Rose Quartz (Розов кварц)

Тип: Минерал

Особености: Млечно розов; стъклен блясък; твърд

Открива се: Бразилия, Франция, САЩ

✿ *Розовият кварц* е много популярен и лесно разпознаваем с нежния си цвят. Ако хванеш скала с малко кварц и я стиснеш силно, тя може да произведе електричество! Затова кварцът се използва дори в часовници.

Green Aventurine (Зелен авантюрин)

Тип: Седиментна скала

Особености: Зелен цвят с блестящи частици

Открива се: Индия

♥ *Авантюринът* е вид кварц, в който има малки блестящи частици от минерала слюда.

Те го правят да изглежда като изваден от приказка! Авантюринът често се използва за бижута и се среща в различни цветове – син, оранжев, кафяв, жълт и сив.

◆ Sodalite (Содалит)

Тип: Минерал

Особености: Тъмносин до синьо-виолетов цвят с бели и сиви ивици

Места, където се открива: Канада, САЩ, Бразилия

☐ *Содалитът* съдържа натрий – същото вещество, което се намира в готварската сол!

Натрият е шестият по разпространение химичен елемент в земната кора.

Содалитът бил открит за първи път в Гренландия през 1800-те години. Освен красив, той е и интересен за колекционери и учени.

◆ Citrine (Цитрин)

Тип: Минерал

Особености: Златисто-жълт цвят

Места, където се открива: Бразилия и Уругвай

💎 *Цитринът* е жълт вариант на кварца. Истинският, естествен цитрин е много рядък и се използва най-често в бижута. Но... повечето цитрин, който виждаме днес, е направен по специален начин – като се нагрива виолетов кварц (аметист). Топлината променя цвета му от лилаво на жълто! Така получаваме красив камък на по-достъпна цена.

💡 *Знаеше ли?* Това „магическо“ преобразяване се прави в лаборатория, а полученият цитрин изглежда почти като естествения.

Генерирано от *Sonne.bg*