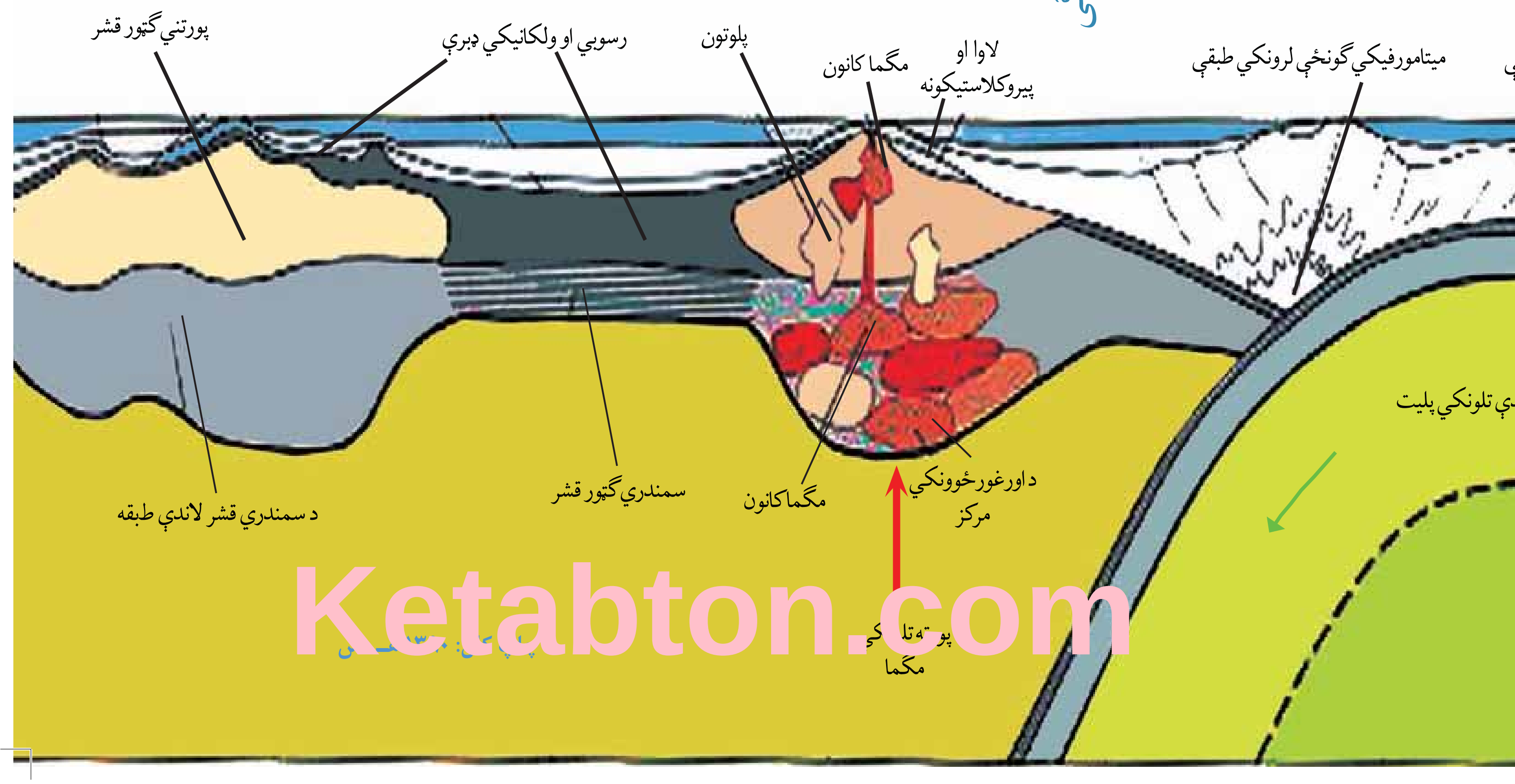
د پوهنې وزارت

د تعلیمي نصاب د پراختیا، د ښوونکو د روزنې
او د ساینس د مرکز معینیت
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د
تالیف لوی ریاست

جیولوجي

لسم ټولګی

جیولوجي - لسم ټولګی



Ketabton.com

د پوهنې وزارت
د تعلیمي نصاب د پراختیا ، د ښوونکو د
روزنې او د ساینس د مرکز معینیت
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو
د تالیف لوی ریاست

جیولوجي

لسم ټولګی

د چاپ کال: ۱۳۹۰ هـ .ش.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ليکوال:

پوهندوی غلام فاروق خپلواک

علمي ایډیټ:

پوهندوی غلام فاروق خپلواک

د ژبې ایډیټ:

محمد سهراب دیدار

ديني، سياسي او کلتوري کمېټه:

- ډاکټر عطاء الله واحديار د پوهنې وزارت ستر سلاکار او د نشراتو رئيس.
- حبيب الله راحل د تعليمي نصاب د پراختيا په رياست کې د پوهنې وزارت سلاکار.
- مؤلف مايل آقا متقي

د څارنې کمېټه:

- دکتور اسدالله محقق د تعليمي نصاب د پراختيا، د ښوونکو د روزنې او د ساينس مرکز معين.
- دکتور شېرعلي ظريفي د تعليمي نصاب د پراختيا د پروژې مسؤول.
- د سرمؤلف مرستيال عبدالظاهر گلستاني د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تاليف لوی رئيس.

کمپوز او ډيزاين:

عنايت الله غفاري او مير محمد سهيل انصاري

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

ملي سرود

دا وطن افغانستان دی
کور د سولې کور د تورې
دا وطن د ټولو کور دی
د پښتون او هزاره وو
ورسره عرب، گوجر دي
براهوي دي، قزلباش دي
دا هېواد به تل ځلېږي
په سینه کې د اسیا به
نوم د حق مو دی رهبر

دا عزت د هر افغان دی
هر بچی یې قهرمان دی
د بلوڅو د ازبکو
د ترکمنو د تاجکو
پامیریان، نورستانیان
هم ایماق، هم پشه یان
لکه لمر پر شنه اسمان
لکه زړه وي جاویدان
وایو الله اکبر وایو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحیم

د پوهنې د وزير پيغام

گرانو ښوونکو او زده کوونکو،

ښوونه او روزنه د هر هېواد د پراختيا او پرمختگ بنسټ جوړوي. تعليمي نصاب د ښوونې او روزنې مهم توکی دی چې د معاصر علمي پرمختگ او ټولنې د اړتياوو له مخې رامنځته کيږي. څرگنده ده چې علمي پرمختگ او ټولنيزې اړتياوې تل د بدلون په حال کې وي. له دې امله لازمه ده چې تعليمي نصاب هم علمي او رغنده انکشاف ومومي. البته نه ښايي چې تعليمي نصاب د سياسي بدلونونو او د اشخاصو د نظريو او هيلو تابع شي.

دا کتاب چې نن ستاسو په لاس کې دی، پر همدې ارزښتونو چمتو او ترتيب شوی دی. علمي گټورې موضوعگانې پکې زياتې شوې دي. د زده کړې په بهير کې د زده کوونکو فعال ساتل د تدريسي پلان برخه گرځېدلې ده.

هيله من يم دا کتاب له لارښوونو او تعليمي پلان سره سم د فعالې زده کړې د ميتودونو د کارولو له لارې تدريس شي او د زده کوونکو ميندې او پلرونه هم د خپلو لوڼو او زامنو په باکيفيته ښوونه او روزنه کې پرله پسې گډه مرسته وکړي چې د پوهنې د نظام هيلې ترسره شي او زده کوونکو او هېواد ته ښې برياوې ور په برخه کړي.

پر دې ټکي پوره باور لرم چې زموږ گران ښوونکي د تعليمي نصاب په رغنده پلي کولو کې خپل مسؤوليت په ريښتوني توگه سرته رسوي.

د پوهنې وزارت تل زيار کاږي چې د پوهنې تعليمي نصاب د اسلام د سپېڅلي دين له بنسټونو، د وطن دوستی د پاک حس په ساتلو او علمي معيارونو سره سم د ټولنې د څرگندو اړتياوو له مخې پراختيا ومومي.

په دې ډگر کې د هېواد له ټولو علمي شخصيتونو، د ښوونې او روزنې له پوهانو او د زده کوونکو له ميندو او پلرونو څخه هيله لرم چې د خپلو نظريو او رغنده وړانديزونو له لارې زموږ له مؤلفانو سره د درسي کتابونو په لا ښه تأليف کې مرسته وکړي.

له ټولو هغو پوهانو څخه چې د دې کتاب په چمتو کولو او ترتيب کې يې مرسته کړې، له ملي او نړيوالو درنو مؤسسو، او نورو ملگرو هېوادونو څخه چې د نوي تعليمي نصاب په چمتو کولو او تدوين او د درسي کتابونو په چاپ او وېش کې يې مرسته کړې ده، مننه او درناوی کوم.

ومن الله التوفيق

فاروق وردگ

د افغانستان د اسلامي جمهوريت د پوهنې وزير

(c) ketabton.com: The Digital Library

فهـــرست

سریزه
لومړۍ برخه ١
لومړۍ خپرکی مفهوم اوفزیکی ځانګړتیاوې ٢
د لومړۍ خپرکي عمده ټکي ١٣
د خپرکي ١٤
دویم خپرکی دمنرالونو تصنیف ١٥
د تصنیف بنسټ ١٦
دجواهراتو اوګران بیه ډبرې ١٩
خپرکي عمده ټکي ٢١
د خپرکي پوښتنې ٢٢
دریم خپرکي د افغانستان منرالي منابع
دکانو تصنِف او عمومی معلومات ٢٤
د فلزونو کانونه ٢٥
د تیلو اوګاز کانونه ٢٦
خپرکي عمده ټکي ٢٨
د خپرکي پوښتنې ٢٩
دویم برخه ډبرې ٣٠
لومړی خپرکي د اور مګماتی ډبرې ٣٢
منرالي ترکیب ٣٥
دمګماتي ډبرو تصنیف ٣٧
خپرکي عمده ټکي ٤١
د خپرکي پوښتنې ٤٢
دویم خپرکي رسوبی ډبرې ٤٣
فزیکی اوکیمیاوي فرسایش ٤٤
دډبرو سکاره ٤٨
خپرکي عمده ټکي ٥١
د خپرکي پوښتنې ٥٢
دریم خپرکي میتامورفیکي ډبرې ٥٢
خپرکي عمده ټکي ٥٧
د خپرکي پوښتنې ٥٨
دویمه برخه بهرنۍپروسي ٥٩
لومړی خپرکی ٦٠
د سطحي(روانو)اودځمکي لاندي اوبو جیولوجیکي فعالیت
٦٠
د روانو اوبو تخریباتي عمل ؛ ٦١
د دانه لرونکو موادو لیږدول ٦٢
د ځمکي دلاندې اوبو جیولوجیکي ٦٤
خپرکي عمده ټکي ٦٧
د خپرکي پوښتنې ٦٨
دویم خپرکی
د یخجالونو جیولوجیکي فعالیت ٦٩
خپرکي عمده ټکي ٧٢
د خپرکي پوښتنې ٧٣
دریم خپرکي د بادونو جیولوجیکي فعالیت ٧٤
خپرکي عمده ټکي ٧٧
د خپرکي پوښتنې ٧٨
څلورمه برخه ٨٩
د ځمکي طبقه بندي ٨٠
دځمکي هسته ٨٢
خپرکي عمده ټکي ٨٣
د خپرکي پوښتنې ٨٤
دویم خپرکی دوچولري کیدل ٨٥
خپرکي عمده ټکي ٨٩
د خپرکي پوښتنې ٩٠
دریم خپرکي دسمندرونو او سمندرګیو دتل پرختیا ٩١
خپرکي عمده ټکي ٩٤
د خپرکي پوښتنې ٩٥
څلورم خپرکي پلیت څه شي دي ٩٦
غرني کمر بندونه او سمندري ژورې ٩٧
سمندري فاسیسونه ٩٩

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځېرکي عمده ټکي ۱۰۰
د ځېرکي پوښتنې ۱۰۱
پنځمه برخه زلزله ۱۰۲
لومړی ځېرکی ۱۰۲
بخش پنجم زلزله ۱۰۲
فصل اول تعریف ،میکانیزم ---- ۱۰۲
زلزلې ۱۰۳
دطبیعي چاپیریال پېښې ۱۰۶
سونامي ډوله سیلابونه ۱۰۷
ځېرکي عمده ټکي ۱۰۸
د ځېرکي پوښتنې ۱۰۹
دویم ځېرکی ساختماني جیولوجي ۱۱۰
گونځې او ډولونهِ یې ۱۱۰
چاودنه ۱۱۱
ځېرکي عمده ټکي ۱۱۳
د ځېرکي پوښتنې ۱۱٤
شپږمه برخه ولکانولوجي ۱۱۵
لومړی ځېرکی دفوران ماهیت اولاملونه یې ۱۱٦
ولکا نونه ۱۱۷
دویم ځېرکی طبیعي پېښې ۱۲۰
دلومړي اودویم ځېرکي عمده ټکي ۱۲۲
د لومړي او دویم ځېرکي پوښتنې ۱۲۳
اومه برخه دځمکې تاریح ۱۲٤
لومړی ځېرکی پالنتولوجي ۱۲٦
ځېرکي عمده ټکي ۱۳۲
د ځېرکي پوښتنې ۱۳۳
دویم ځېرکی ستراتیگرافي ۱۳٤
د ستراتیگرافي تعریف او اهمیت ۱۳٤
دپالنتولوجي له نظره دطبقو ورته والي پړاونه ۱۳۷
د مطلق عمرټاکل ۱۳۷
ځېرکي عمده ټکي ۱۳۹
د ځېرکي پوښتنې ۱٤۰
اتمه برخه سمندرونه ۱٤۱
لومړی ځېرکی د سمندرونو تصنیف ۱٤۲
ځېرکي عمده ټکي ۱٤۵
د ځېرکي پوښتنې ۱٤٦
دویم ځېرکی لزیکي او شیانوگرافي ۱٤۷
ځپې اوجریانونه ۱٤۷
د مالگې کچه ۱٤۹
سمندري رسوبات ۱۵۰
ځېرکي عمده ټکي ۱۵۲
د ځېرکي پوښتنې ۱۵۳

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

سریزه

د جيولوجي علم د ځمکې پيدايښت، ترکيب، جوړښت او د هغې له دننني او بهرنيو بدلونونو څخه بحث کوي. د جيولوجي د مطالعي او څېړني ساحه ډېره پراخه ده او له دي امله اړينه بلل شوي تر څو دغه علم په بيلابيلو څانګو وويشل شي. د جيولوجي پوهانو د خپلو کلونو کلونو مطالعي او څېړني په ترڅ کې پټيلي ده چې دا علم په نور څانګو لکه منرالوجي، پتروګرافي، تاريخي جيولوجي، د سيمي جيولوجي، ميومورفولوجي، کرستالوګرافي، ساختماني جيولوجي، جيوتکتونيک، هايدروجيولوجي او نورو وويشي.

د جيولوجي د څانګو مطالعه د طبيعي ساينس د نور برخو له مطالعي سره تړلي ده، نو ځکه د جيولوجيکي پروسو په تشريح او توضيح کې فزيکي، بيولوجيکي او کيمياوي مسايل روښانه نقش لري او له دي امله طبيعي ساينس د جيولوجيکي مطالعاتو او څېړنو بنسټ جوړوي.

جيولوجي له نورو مضمونونو لکه جغرافيه، ميترولوجي او استرانومي سره نږدي اړيکي لري او په ډېرو برخو کې د مطلوبو پايلو د لاسته راوړلو په موخه ګډ مسايل تر څېړني لاندې نيسي.

پر جيولوجيکي پروسو پوهيدل، د منرالونو او ډبرو پيژندل، د کانونو د نقشو جوړول او د زيرمو تثبيتول د يوي ټولني لپاره اړين بلل کيږي، ځکه کانونه د هيوادونو اقتصادي اساس او بنسټ جوړوي او د خلکو د ژوندانه سطحه په اقتصادي لحاظ د کانونو او طبيعي زيرمو په شتون پوري تړلي ده. د فارس خليج هيوادونه او د په تړون کې شامل هيوادونه د خپلو کانونو د محصولاتو له پيرلو څخه ډېره ګټه تر لاسه کوي. همدغه راز د امريکا متحده ايالتونه روسيه، جنوبي افريقا او نور ګڼ شمير هيوادونه هم له خپلو طبيعي زيرمو څخه په لويه کچه کار اخلي. د جنوبي افريقا لپاره د ترانسوال الماس د ګټي يوه لويه سرچينه شميرل کيږي. زمونږ هيواد افغانستان د هغو هيوادونو له ډلي څخه دي چې ډيري طبيعي زيرمي لري لږ تر لږه د فلزونو او غير فلزونو ټول ډولونه په بيلابيله کچه زمونږ په هيواد کې پيدا کيږي. داسې يو ځاي يا ولايت چې طبيعي زيرمي په کې نه ليدل کيږي دير کم تر سترګو کيږي. د بدخشان لعل او لاجورد، د پنجشير زمرد، د جګدلک ياقوت، د پنج سره زر، د غوربند د فرنجل پولي ميتالونه، د عينک مس، د حاجي ګک اوسپنه او په لسګونو نور لوي او واړه کانونه زمونږ د هيواد پوري په اوړونده ساحه کې شتون لري چې له هغو څخه ځيني کانونه را ايستل شوي او ډير شميرلي لا همدغسي پټ پاتي دي.

زمونږ د هيواد د کانونو او تکتونيکي ساختمانونو هر اړخيزه څېړنه ډېره په زړه پوري ده په تيره بيا چې دغه کانونه

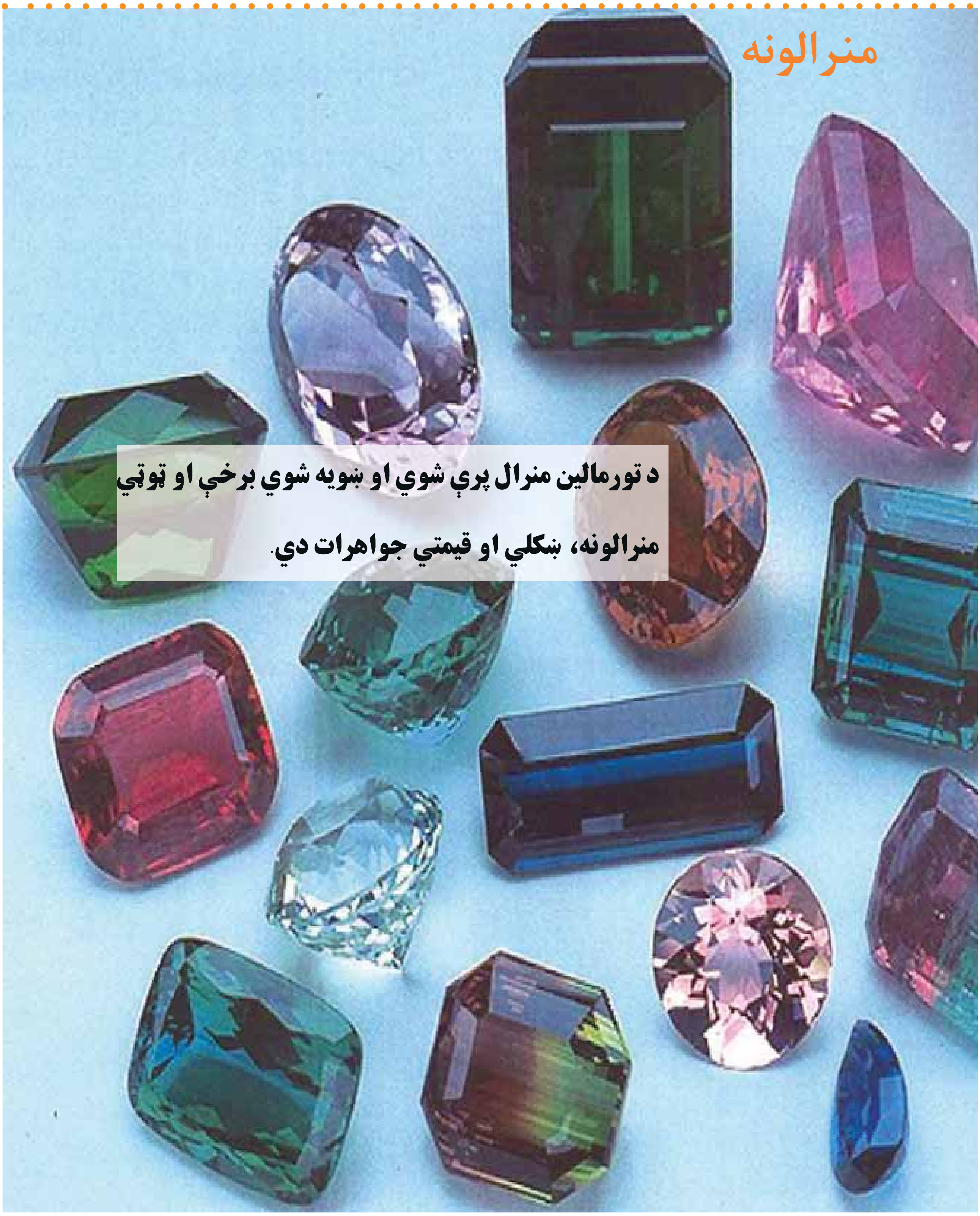
(c) ketabton.com: The Digital Library

د اقتصاد په پیاوړتیاکې اغیزمن ثابتیداي شي. د اقتصاد پیاوړتیاد خلکو د ژوند سطحه لوړوي او ټولیزه آسوده ګي رامنځته کوي. نو له همدې امله ټولو ته په تیره بیا ځوانانو ته لازمه ده چې د خپل هیواد پر جیولوجي، طبیعي زیرمو او سرچینو پوه شي او له هغو څخه ګټه پورته کړي. پدې مضمون کې چې د جیولوجي تر سرلیک لاندې به په لسم ټولګي کې تدریس شي جیولوجیکي بیلابیلي مسایل هر اړخیز تشریح او توضیح شوي او په بیلابیلو څپرکو کې ګڼ شمیر فعالیتونه د زده کوونکو د معلوماتو د زیاتوالي په موخه په نظر کې نیول شوي. هره برخه د جیولوجي یوه پیچلي او مغلقه پروسه بیانوي چې د برخې پوري اړوند څپرکي د برخې ټول جزئیات په تفصیل سره بیانوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړۍ برخه

منرالونه



د تورمالین منرال پرې شوي او ښویه شوي برخې او ټوټې منرالونه، ښکلي او قیمتي جواهرات دي.

د منرال مفهوم او فزیکي ځانګړتیاوې

کله چې د خپل هیواد په ښکلو درو کې ګرځئ راګرځئ او یا له غرنیو سیمو څخه تېرېږئ د شاوخوا طبیعت چې له ډبرو، لویو تیږو او طبقو څخه جوړ دئ ستا سو پام ځان ته را اړوي. کله هم ګڼ شمېر پوښتنې ستاسو په ذهن کې پیدا کیږي چې دا ډبرې څنګه پیدا شوي؟ له څه شي څخه جوړې شوي؟ او څرنګه یو پر بل ځاې پر ځاې شوي دي؟ کله چې دګاڼو او غمیو دکانونو ته ځئ او ډول، ډول زیور، ګاڼې او غمي ګورئ له ځانه پوښتئ چې دا ښکلي غمي له کومه کیږي او څنګه جوړیږي؟ ایا زموږ په هیواد کې پیدا کیږي؟ ایا دا ټول طبیعي دي؟ او دغه راز په سلګونو نورې پوښتنې. د دې څپرکي په لوستلو تاسو کولاۍ شئ د دې پوښتنو ځوابونه تر لاسه کړئ او په دې به پوه شئ چې منرال څه شئ دئ؟ د منرالونو روڼوالي، پاڼې پاڼې کیدل او ظاهري بڼه څنګه ټاکل کیږي؟ او څرنګه فزیکي ځانګړتیاوو څخه په ګټې اخیستې، د منرالونو پیژندنه تر سره کیږي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

منرال څه شی دی؟

لاندیني تصویرونه په ځیر وګورئ او لاندینۍ پوښتنې ځواب کړئ. دغه تصویرونه منرالونه او غیر منرالونه راښیي.

(۱-۱) شکل منرالونه او غیر منرالونه

۱. د منرالونو فزیکي ځانګړتیاوې څه ډول دي؟ جامد، مایع او یا ګاز ډوله.
۲. أیا نفت له منرالونو څخه شمېرل کیږي؟ ولې؟
۳. أیا منرالونه طبیعي حالت لري او که مصنوعي؟
٤. آیا هغه فلزي افغانۍ چې تاسو سره په جیب کې دي منرال ګڼل کیږي او که نه؟ ولې؟
٥. آیا منرالونه له عضوي توکو څخه جوړ شوي او یا له غیر عضوي څخه؟
٦. أیـا منـرال له یوې خالصې مادې څخه جوړ شـوي (عنصر یا مرکب) او یـا دبېلابېلو موادو مخلوط دي؟
۷. أیا منرال منظه کرستالي بڼه لري؟

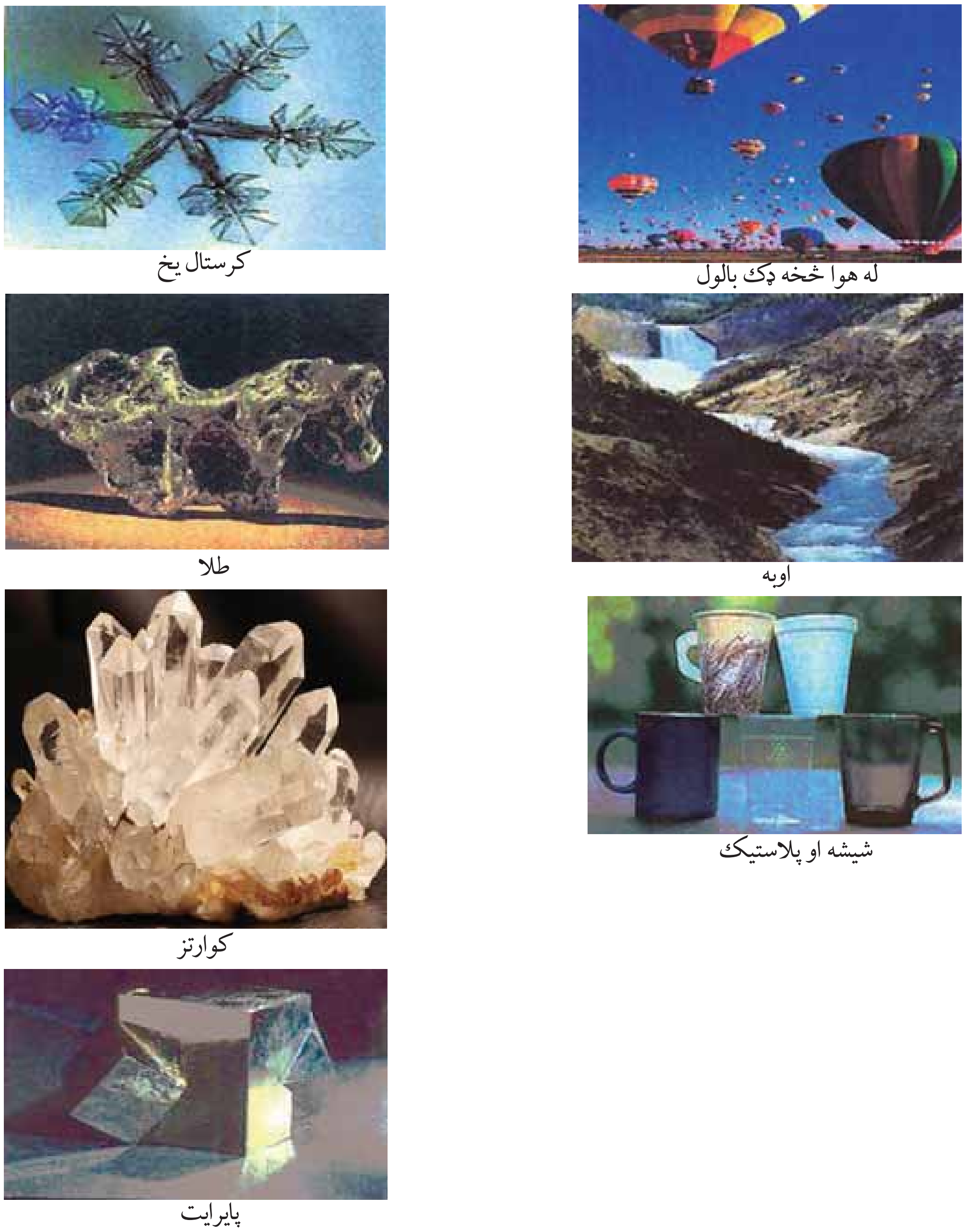
د پورتنیو پوښتنو په اړوند فکر وکړئ د اړتیا پر مهال له ښوونکي څخه مرسته وغواړئ.
زیار وباشیيچې منرال تعریف کړی بیا خپله لیکنه د لاندینیو مطلبونو سره چې د منرال په اړه دي پرتله کړئ.
هر منرال باید لاندینۍ پنځه ځانګړتیاوې ولري.

• باید جامدوي نو اوبه او کنګل له منرالونو څخه نه شمېرل کیږي.
• باید طبیعي وي نو د انسان په لاس جوړ شوي توکي منرال نه ګڼل کیږي. مصنوعي الماس او فلزي پیسې هم له منرالونو څخه نه دي.
• باید غیر عضوي وي نو د ډبرو سکاره او نفت له منرالونو څخه نه شمېرل کیږي.
• باید کیمیاوي خالصه ماده وي نو له یوې خالصې مادې څخه د ډېرو مخلوط ته منرال نه ویل کیږي.

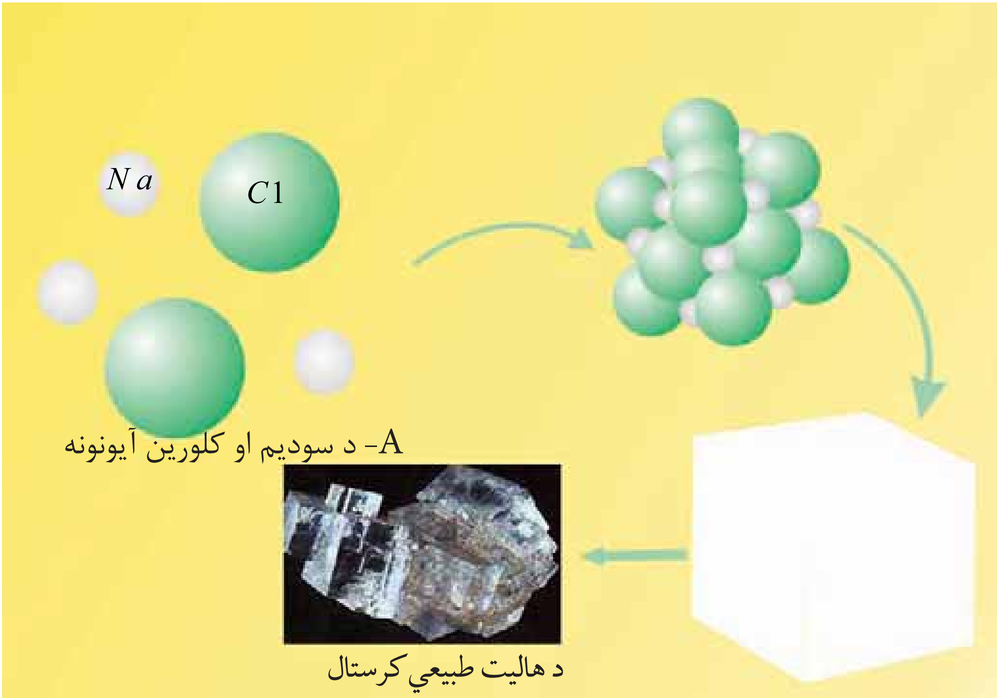
خالصه ماده کیداې شـی سـره زر ، سـلفر او الماس وي دغه راز منرالونه کیداې شـی له کیمیاوي مرکباتو څخه هم جوړ شـی لکه کوارتز چې له دوو عنصرونو سـلیکان او اکسـیجن څخه او کلسیت چې له دریو کلسـیم ،کاربن او اکسـیجن څخه جوړ شـوي دي. د کیمیا د مضمون پخوانیو لوستونو تـه راګرځـو اود عنصر، مرکب او مخلوط تعریفونه را یادوو، أیا ویلای شـی چې ولې سـره زر منرال او سودیم غیر منرال دي.

•باید کرسـتال وي یعنې د منرال جوړونکي اتومونه او ایونونه په منظمه بڼه ځای پر ځای شـوي وي؛ د بیلګې په ډول: هالیت تل مکعبي بڼه لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۱) شکل ښي خواته غیر منرالونه او کیڼې خواته منرالونه ښودل شوي دي



(۲-۱) شکل د هاليت د منرال طبيعي مکعبي کرستالونه

يادونه: ځيرشی چې د سوديم (Na) او کلورين (Cl) ايونونه څه ډول سره يو ځای شوي او د منرال مکعبي بڼه يې جوړه کړې ده.

د منرالونو فزيکي ځانګړتياوي

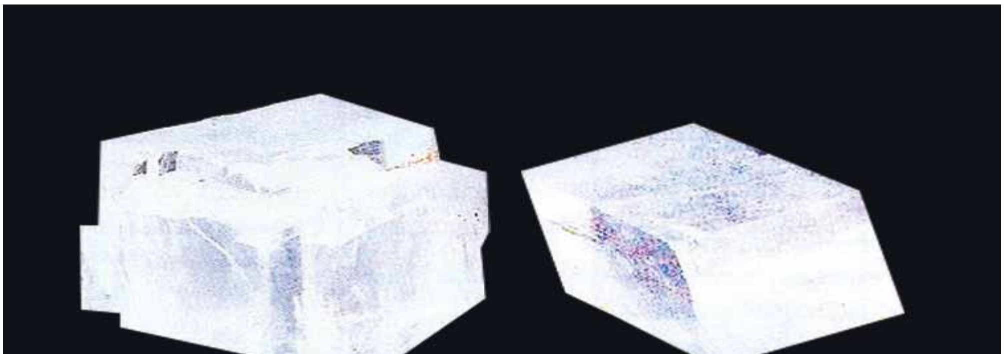
کولای شو هر منرال په اسانۍ وپيژنو که چيرې د نوموړي منرال فزيکي ځانګړتياوې راته معلومې وي. دغه ځانګړتياوې ډيرې ساده دي چې د منرالونو د پيژندنې په برخه کې زموږ سره مرسته کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۳-۱) الف شکل: د ملخیت منرال نمونه

(۳-۱) ب شکل: دګالینیت منرال

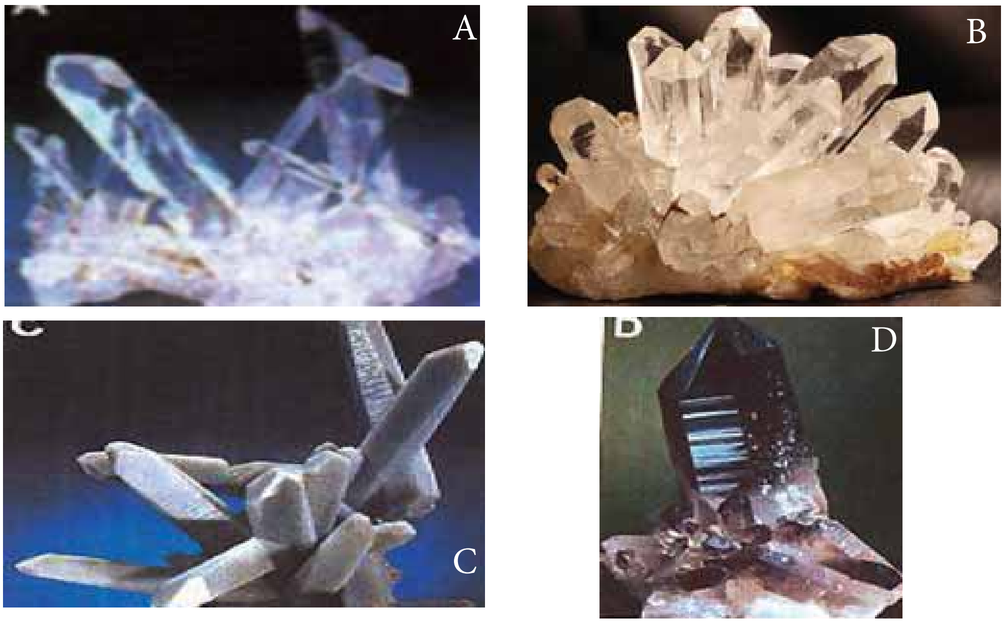
رنګ: که د منرال کومه نمونه چې ستاسو په لاس کې وي او په خپلو سترګو یې ښه ګورئ آیا کولای شئ د رنګ د ځانګړنې په مرسته، نوموړی منرال تشخیص کړی؟ ځینې وختونه هو په دې مهال باید منرال دیو ډول رنګ لرونکی وي؛ د بیلګې په ډول: ملخیت *Malachite* د خپل شین رنګ، $(1-3a)$ الف شکل او ګالینیت $(1-3b)$ ب شکل د خپل سربي خاورین رنګ په مرسته پیژندل کیږي.



(٤-۱) د هغو منرالو نو نمونې چې یو ډول رنګ لري

(c) ketabton.com: The Digital Library

که څه هم ډېر داسې منرالونه شته چې د يو ډول رنګ لرونکې دي. (٤-١) شکل کلسيت کوارتز او هاليت راښيي چې روڼ سپين رنګ لري. خو په دې حالت کې رنګ نه شی کولای د منرال د تشخيص او پيژندنې سره مرسته وکړي ارینه ده چې د منرال له نورو ځانګړتياوو څخه کار واخيستل شي. له رنګ څخه نه شو کولای د منرالونو په بيلوالي کې ګټه واخلو په دې حالت کې د منرال کرستالي حالت د ارزښت لرونکي دي. کلسيت په رومبيك او هاليت په مکعب شکل کرستال کيږي. له ټولو څخه ستونز من حالت هغه دی چې منرال ډول ډول رنګونه ولري د بيلګې په ډول د کوارتز منرال په طبيعت کې په بيلابيلو رنګونو پيدا کيږي: طبيعي روڼ، شيدو ډوله سپين، سور، بنفش او دودي تور (٥-١ شکل)
د منرال رنګ د نورو منرالونو د مخلوط په پايله کې بدلون مومي او په دې ډول منرال د مخلوط د رنګ تر اغيز لاندې راځي او نوی رنګ غوره کوي.



(٤-١) شکل: د هغو منرالونو نمونې چې د يو ډول رنګ لرونکې دي.
a- سپين b- ګلابي c- شيدو ډوله سپين d - تور دودي
(٥-١) شکل: کوارتز د منرال لپاره څلور ډوله رنګونه راښيي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خط اثر

د خط اثر د منرال د پوډرو رنګ ته وايي. د منرال د خط اثر ځانګړنې د تشخیص لپاره أسانه لاره د نوموړي منرال کش کول پر يوي سپينې کاشي تختې ښودل شوي دي .

د منرال د پيژندنې په موخه د خط اثر څخه دومره کارنه اخيستل کيږي؛ د بيلګې په ډول: سره زر (Au) او پايرايت (FeS_2) دواړه طلايي رنګ لري خو د خط اثر يې يو له بل سره توپير لري.

(١-٦) شکل: د خط اثر پر سپينې کاشي تختې

(c) ketabton.com: The Digital Library

کلکوالی (سختي)

د خپلې ګوتې د نوک په مرسته، د سپین تباشیر یوه ټوټه وګروئ او وګورئ چې له دې دواړو کوم یو: تباشیر یا نوک یو تر بله کلک دي او ولې؟

کلکوالی د یو منرال د مقاومت قابلیت ته ویل کیږي چې د بل منرال په وړاندې یې د ګرولو پر مهال ښکاره کوي. په دې حالت کې کلک منرال د نرم منرال، عمق ته ننه کیږي. کلکوالی د منرالونو د ډولونو په پیژندلو او بیلوالي کې له ډیرو اغیزمنو ځانګړتیاوو څخه شمیرل کیږي، که چیرې یو جیولوجست د ماووس جدول له ځان سره ولري کولای شي د هر منرال کلکوالی معلوم کړي. (۱-۱) جدول

د ماووس په جدول کې لس معمولي منرالونه ځای پر ځای شوي دي. تالک له ډیرو نرمو منرالونو څخه چې کلکوالی یې (۱) دي او الماس له ډیرو کلکو منرالونو څخه چې کلکوالی یې (۱۰) دی په دې جدول کې ایښودل شوي دي. کوارتز چې کلکوالی یې (۷) دی کولای شي هغه منرالونه چې له (۱) څخه تر (٦) پورې کلکوالی لري وګروي خونه شي کولای هغه منرالونه چې کلکوالی یې له (۸) څخه تر لس وي خط کړي.

(۱-۱) جدول د ماووس د کلکوالی د ټاکلو جدول

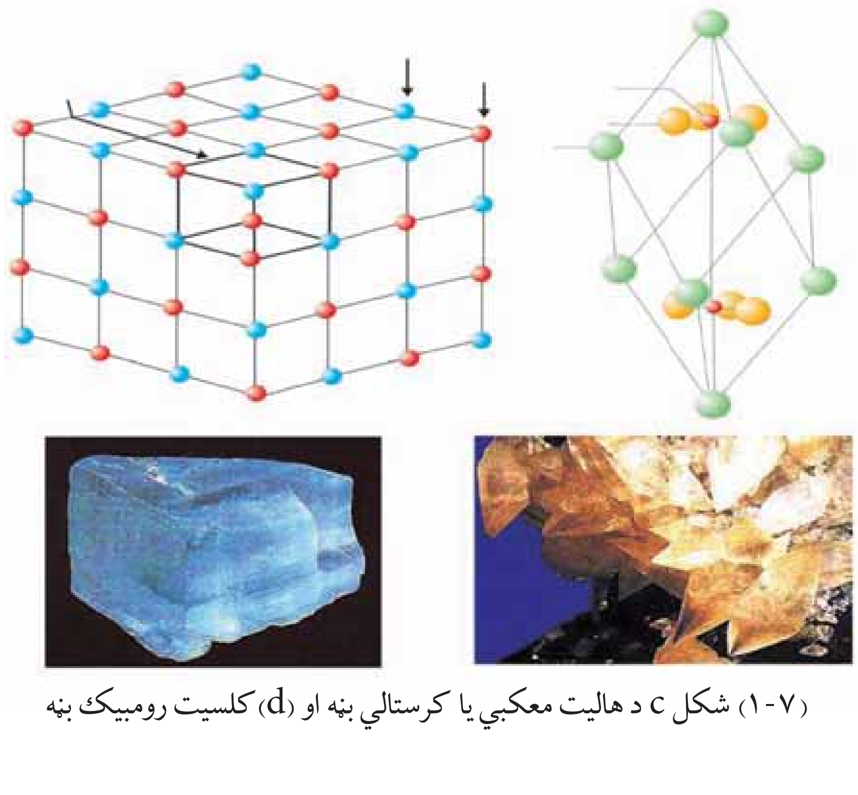
معیاري کلکوالی		د ماووس د جدول پر بنسټ کلکوالی	
۲,۵	دګوتې نوک	۱	تالک
۳,۵		۲	ګچ
۴,۵	مسی سکه	۳	کلسیت
۵,۵	د اوسپنې ټوټه	۴	فلوریت
	د ښیښې ټوټه	۵	اپاتیت
۶,۵	پولادي چاقو	۶	ارتوکلاز
		۷	کوارتز
		۸	توپاز
		۹	کروند
		۱۰	الماس

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیرې تاسو د یوه منرال یوه ټوټه په لاس کې ولرئ او کلکوالی یې نه شئ معلومولای، کوښښ وکړئ تر څو د ماووس جدول څخه ګټه واخلئ او کلکوالی یې معلوم کړئ، کله چې مو معلومه کړه چې نوموړي منرال ارتوکلاز خط کولای شي خو پخپله د کوارتز په وسیله خط کیږي نو د نوموړي منرال کلکوالی د ٦ او ٧ ترمنځ یعنې ٦,٥ دی.

پوښتنه: تاسو د دریو منرالونو کلسیت، ګچ او کوارتز چې سپین رنګونه لري نمونې په لاس کې لرئ څنګه کولای شی چې د ماووس جدول څخه پرته د نوموړو منرالونو کلکوالی وټاکي

پوښتنه: په یوه ساحه کې ګرځئ راګرځئ او د یو منرال نمونه پیدا کړه په ذهن کې موګرځي چې ښایي ګچ وي د نوموړي منرال د معلومولو او تشخیص لپاره کومه أسانه لاره موجوده ده البته چې تاسو د ماووس جدول له ځان سره لرئ.



(١-٧) شکل c د هالیت معکبي یا کرستالي بڼه او (d) کلسیت رومبیک بڼه

(c) ketabton.com: The Digital Library

ظاهري بڼه: ظاهري بڼه د منرالونو له بنسټيزو ځانګړتياوو څخه شميرل کيږي چې د منرال په پيژندنه او بيلوالي کې ترې ډيره ګټه اخيستل کيږي ظاهري بڼه په طبيعت کې د منرال په کرستالي او يا طبيعي شکل پورې تړاو لري. ظاهري بڼه د يو ډول منرالونو لپاره ثابته ځانګړنه ګڼل کيږي ځکه د منرال د جوړيدو پر شرايطو پورې تړلې ده.

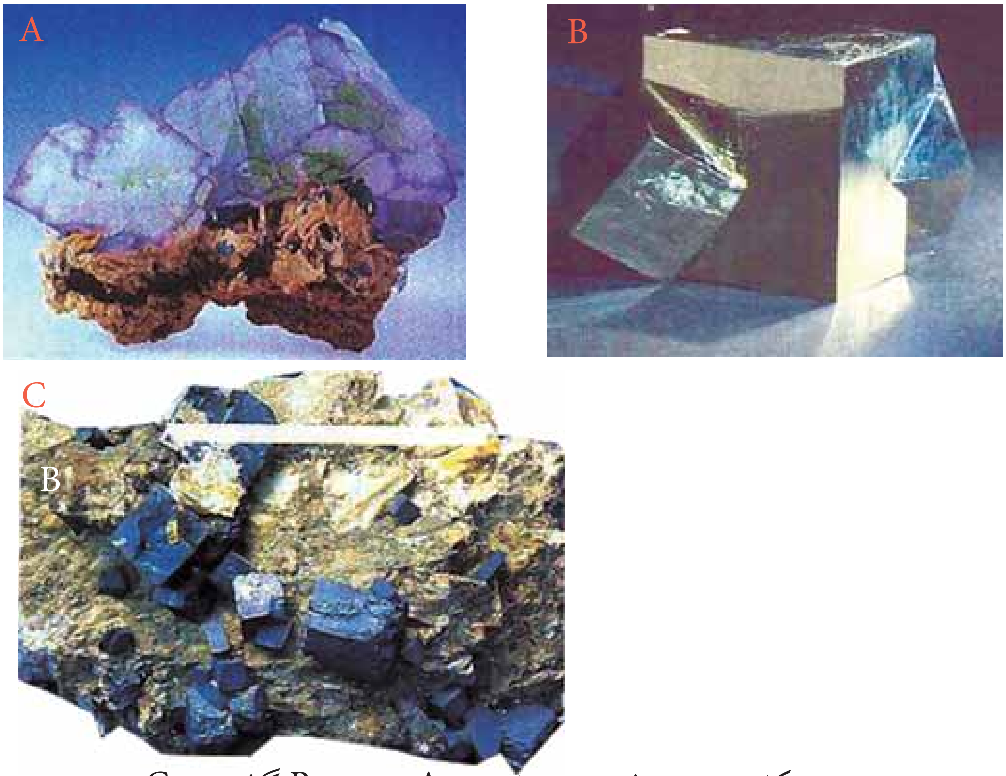
(۱-۷) شکل: د هاليت کرستالي يا مکعبي بڼه C او د کلسيت رومبيک بڼه D راښيي

يادونه: د کلسيت او هاليت منرالونو د جوړيدو څرنګوالی چې په کرستالي شبکه کې د اتومونو او ايونونو يو ځای کيدل راښيي د A او B په شکلونو کې ښودل شوي دي.

(۱-۸) شکل د هاليت مکعبي بڼه راښيي او ټول کرستالونه يې مکعبي دي د دې مکعبونو رنګ سپين دی خو د عکس له کيڼې خوا څخه د مرکز په لور نسواري رنګه معلوميږي

(۱-۸) شکل د هاليت مکعبی بڼه

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۹) شکل د دریو منرالونو هر یو فلوریت (A) پایرایت (B) ګالینیت_(C)

(۱-۸) شکل: د هالیت مکعبي بڼه چې له کینې خوا څخه د مرکز په لور یې سپین رنګ په نسواري رنګ بدل شوي دی.

زیاتره منرالونه یو ډول بڼې لري (۱-۹) شکل ښکاره کوي چې درې منرالونه د یو شان مکعبي کرستالونو لرونکې دي. په دې حالت کې تاسو کولای شی د منرالونو د پیژندنې او بیلوالي په موخه د هغو له نورو ځانګړتیاوو څخه کار واخلئ

(۱-۹) شکل درې منرالونه چې مکعبي بڼه لري A فلوریت، B پایرایت او C ګالینیت

پوښتنه: (۱-۵) شکل ته پاملرنه وکړئ په نوموړي شکل کې تاسو د کوارتز منرال ګورئ أیا کولای شئ کوارتز چې بیلابیل رنګونه لري د بڼې په مرسته وپیژنئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د رقیق HCl په وړاندې غبرګون (عکس العمل)

ډېر منرالونه د رقیق HCl په وړاندې غبرګون (عکس العمل) نه ښیي نوکه چیرې تاسو د رقیق HCl یو ځاځکی د کاربناتونو ګروپ په منرالونو وڅڅوئ سم دلاسه منرال خپل غبرګون ښیي او تاسو یې لیدلای شئ. د کاربناتونو د ګروپ بارز منرالونه عبارت دي له: کلسیت $(CaCO_3)$ دولومیت $CaMg(CO_3)_2$ ... او نور.

جیولوجستان کله چې ساحې ته ځي په معمول ډول له HCl څخه ډک یو بوتل له ځان سره په طبراق کې لري.

نوري ځانګړتیاوې

یو منرال د نورو منرالونو سره په توپیر کیدای شي یوه جلا ځانګړتیاولري. د بیلګې په ډول: هالیت $NaCl$ د خپلي تروی مزي په لرلو سره پیژندل کیږي خو په ساحه کې موږ د دې منرال کول مزه نه توصیه کوو. دغه راز مګنیتت (Fe_3O_4) د خپلې مقناطیسي ځانګړتیا وو پر بنسټ له نورو منرالونو څخه بیلیدای شي.

د څپرکي عمده ټکي

- منرالونه غیر عضوي جامد توکي دي چې په طبیعي ډول جوړیږي او د خالص کیمیاوي ترکیب اود داخلي منظمې کرستالي شبکي لرونکې دي.
- د څو منرالونو مخلوط ته منرال نه ویل کیږي.
- منرال کیدای شي له یوه عنصر لکه سره زر جوړ شي خو ډیر منرالونه د مرکباتو په بڼه وي لکه کلسیت.
- کولای شو چې منرالونه د هغو د فزیکي ځانګړتیاو پر بنسټ له یو بل څخه بېل کړو.
- رنګ ، خط اثر، کلکوالی او ظاهري بڼه د منرالونو له فزیکي ځانګړتیاوو څخه شمېرل کیږي.
- رنګ نه شي کولای د یوې اغیز ناکې ځانګړنې په توګه عمل وکړي خو د ځینو مواردو پرته د بیلګې په ډول د ملخیت منرال.
- د بل منرال د ګرولو په وړاندې د منرال د مقاومت قابلیت ته کلکوالی ویل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- هغه بڼه چې منرال په طبيعي ډول ځانته غوره کړي وي د منرال د ظاهري بڼې په نامه يادېږي.
- ظاهري بڼه د يو ډول منرالونو لپاره ثابته ځانګړنه نه ده.
- د منرال د پېژندلو لپاره د ظاهري بڼې ځانګړنه يوه ښه وسيله ګڼل کېږي.

د څپرکي پوښتنې

۱. کلکوالی، د خط اثر او ظاهري بڼه تعريف کړئ؟

۲. ولې د رنګ له مشخصې څخه د منرالونو په پېژندنه کې دومره کار نه اخيستل کېږي؟

۳. ولې ظاهري بڼه د منرال د پېژندنې لپاره يوه ثابته مشخصه ګڼل کېږي؟

٤. کله چې په يوه غرنۍ سيمه کې ګرځۍ راګرځۍ او يو روڼ منرال مو تر سترګو کېږي فکر کوئ چې الماس به وي، څرنګه د خپل فکر سم يا نا سموالی ثابتولای شئ؟

٥. سره زر او پايرايت دواړه طلايي ژېړ رنګ لري څه ډول يې يو له بل څخه بېلولی شئ؟

٦. ولې هغه منرالونه چې د کاشي له تختې څخه کلک دي د کاشي پر تختې اغيزه نه پرېږدي؟

۷. څرنګه د کاربناتونو د ګروپ منرالونه له غير کاربناتونو څخه بېلولی شئ؟

۸. له لاندنيو موادو څخه کوم يو يې منرال نه دی:

الف- ګالينيت ب- د ډېرو سکاره ج- کوارتز د- ګچ

۹. د اپاتيت کلکوالی درجه څو ده؟

الف- ۳ ب- ٤ ج- ٥ د- ٦

۱۰. له لاندنيو منرالونو څخه کوم يو يې مکعبي بڼه لري.

الف- کوارتز ب- هاليت ج- پايرايت د- فلورايت

۱۱. د ملخيت منرال د کومې لاندنۍ ځانګړنې په مرسته پېژندل کېږي:

لف- سختي ب- د خط اثر ج- رنګ د- ظاهري بڼه

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی

د منرالونو تصنيف

عمومي معلومات: په طبيعت کې له ٤٠٠٠ څخه ډېر منرالونه کشف شوي دي دغه شمېر د نويو منرالونو په کشف سره هر کال په ډېريدو دی، البته تاسو نه شئ کولای چې د هر يو منرال ځانګړتياوې مطالعه او زده کړئ، که چيرې غواړئ د هغو ښيزونو په هکله چې په ځمکه کې شتون لري پوه شئ نا ممکنه بريښي. لومړئ تاسو بايد څه زده کړئ تر څو د ښيزونو او موادو د ګروپ په اړوند معلومات تر لاسه کړئ. د منرالونو صنف په نوروورو ګروپونو ويشل شوي چې هر يوېې د اړوند ټولګي استازيتوب کوي، هر ګروپ د نومورې ګروپ له استازي څخه په ګټه اخيستنې ښه مطالعه کيدای شي او همدغه دليل دی چې د منرالونو تصنيف اړين ګڼل شوی دی.

د دې څپرکي په مطالعې سره تاسو زده کوونکی کولای شئ چې منرالونه د هغو د جوړونکو انيونونو مرسته تصنيف او د معمولي منرالونو ګروپونه مشخص کړئ، دغه راز د سيليکاتونو ګروپ ښه وپيژنئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تصنیف بنسټ

اوس جوته شوې چې منرالونه د هغو د انیونو پر بنسټ چې د منرالونو په ترکیب کې شتون لري ښه تصنیف کېدای شي.

پوښتنه: د کلسیت منرال چې د $CaCO_3$ کیمیاوي فورمول لرونکې دئ څه ډول تصنیف کیږي؟

لیدل کیږي چې کلسیت د (Ca) کلسیم له کتیون او (CO_3) انیون څخه ترکیب شوې دئ ، له همدې امله کلسیت د کاربناتونو په ګروپ کې شاملیدای شي ځکه په خپله انیوني برخه کې (CO_3) یا کاربنات لري.

د ګچ منرال چې فورمول یې $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ دي په کوم ګروپ کې شاملولای شو؟ دغه راز په لسګونو نورې بیلګې په دې اړه شتون لري د بیلګې په ډول: پایرایت FeS_2 او هیماتایت Fe_2O_3 چې د انیوني برخې په پیژندلو سره یې ګروپ او ټولګی معلومیدای شي.

د پورتینو معلوماتو پر بنسټ منرالونه په لاندنیو ډلو ویشل شوي دي.

١.خالص عناصر لکه سره زر، سلفر او الماس
٢ . سلفایدونه لکه پایرایت FeS_2 او ګالینیت b
٣ . اکسایدونه او هایدروکسایدونه لکه هیماتایت (Fe_2O_3)
٤ . کاربناتونه لکه کلسیت $(CaCO_3)$
٥ . هالایدونه لکه هالیت $(NaCl)$
٦ . سلفاتونه لکه ګچ $(CaSO_4 \cdot 2H_2O)$
٧ . فاسفاتونه لکه اپاتیت
٨ . سیلیکاتونه لکه فلد سپارونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سیلیکاتونو گروپ

د سیلیکاتونو گروپ د منرالونو له مهمو گروپونو څخه شمېرل کیږی چې لږ تر لږه له ۹۰ په سلو کې څخه ډېر منرالونه په کې شامل دي ډېرې هم له سیلیکاتي منرالونو څخه جوړې شوې دي چې د ځمکې په قشر کې په پراخه اندازه پیدا کیږي، نو له همدې امله اړینه بلل شوي چې سیلیکاتونه په نورو کوچنیو ټولگیو او گروپونو وویشل شي، له بده مرغه د هغو توپیرونو پر بنسټ چې د سیلیکاتي منرالونو په منځ کې شتون لري دې ته اړتیا لیدل کیږي تر څو د هغو، جوړونکي کیمیاوي توکې او کرستالي جوړښت ډېر مطالعه شي چې دا کتاب د دې ظرفیت نه لري. سره له دې بیا هم په دې کتاب کې د سیلیکاتونو اصلي گروپونه تشریح شوي چې یوازې نومونه، فزیکي او کیمیاوي ځانگړتیاوې په کې شاملې دي. د سیلیکاتونو گروپ د ډېرو جوړونکي منرالونه لري د بیلگې په ډول گرانیت چې له ډېرو مهمو ډبرو څخه شمیرل کیږي له فلدسپار او کوارتز څخه جوړ شوي او کچه یې د نورو سیلیکاتونو په پرتله کمه ده

(۲-۱) شکل. دگرانیت ډبره چې که سیلیکاتي منرالونو څخه جوړه شوې او په ترکیب کې یې فلدسپار کوارتز او هارن بلند شامل دي راښي
ډبرې د دې کتاب په دویمه برخه کې تشریح شوي دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د معمولي منرالونو تشریح چې په (۲-۱) جدول کې راغلي د منرالونو په پیژندلو کې مرسته کولای شي.

اولیوین: شین زیتوني رنګ لري او په رخ لرونکې بڼه لیدل کیږي د کیمیاوي ترکیب له مخې د اوسپنې او مګنیزیم له سیلیکاتو څخه شمېرل کیږي.

پایروکسین: د اولیوین په څېر د اوسپنې او مګنیزیم له سیلیکاتونو څخه ګڼل کیږي خو کرستالي بڼه یې د نوموړي منرال سره توپیر لري پایروکسینونه په معمولي ډول په منشوري بڼه کرستال کیږي او رنګ یې بیلابېل ډولونه لري چې له شین رنګ څخه تر تور بخن رنګ پورې بدلون مومي د بیلګې په ډول: اوګیت.

ابرکونه: دا ګروپ خپله ځانګړې بڼه لري د دې ګروپ ټول منرالونه د پاڼې په بڼه لیدل کیږي تاسو کولای شئ د دې ګروپ د منرالونو پاڼې د کتاب د پاڼو په څېر یو له بل سره جلا کړئ، کیمیاوي ترکیب یې له المونیم، کلسیم، سودیم، پوتاشیم او نورو عنصرونو څخه جوړشوې دئ.
د ابرکونونو رنګ په بیوتیت کې تور او په موسکویت کې بې رنګه روڼ دئ د دې ګروپ بله بیلګه د تالک منرال دې چې د ماشومانو د پوډرو په جوړولو کې تری کار اخیستل کیږي.

فلدسپارونه: د سیلیکاتونو دا ګروپ ډیر پراخ او د منرالونو ډیر ډولونه په کې شامل دي. په ټولیز ډول فلدسپارونه په پوتاشیمي فلدسپارونو لکه د ارتوکلاز منرال ($alSi_3O$) او پلاجیوکلازونه لکه د البیت منرال ($NaAlSi_3O$) وېشل شوي دي.

د پلاجیوکلازونو ګروپ له سودیم او کلسیم څخه د پوتاشیم په شتون کې ترکیب شوي دي، د کوارتز ګروپ د سیلیکاتونو وروستی ګروپ دی چې له سیلیکان (Si) څخه پرته نور کتیونونه په کې نه لیدل کیږي. فورمول یې ډیر ساده (SiO_2) دی چې په منشوري بڼه کرستال کیږي، رنګ یې روڼ او بې رنګه او د کلکوالی درجه یې ۷ ده. کوارتز هغه منرال وي چې د ډبرو په ترکیب کې ډیر تر سترګو کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواهر او گران بیه ډبرې:

جواهر او گران بیه ډبرې هم منرالونه دي.

منرال باید د کومو ځانگړتیاوو لرونکې وي تر څو له جواهرو او گران بیه ډبرو څخه وشمېرل شي.

۱. منرال روڼ او یا لږ روڼ وي خو ښکلی رنگ بایدولري.

۲. باید ښه کیمیاوي او فزیکي مقاومت ولري یا په بل عبارت له اوبو، تیزابو او عطرونو سره تعامل ونه کړي څکه ځینې تعاملونه د جواهرو ځانگړنو ته بدلون ورکوي او له مینځه یې وړي. فزیکي مقاومت په دې معنا دی چې له جواهراتو څخه په دوامداره توگه گټه واخیستل شي او بدلون په کې رانه شي. هغه کلک او سخت منرالونه چې د ماووس جدول په وروستۍ برخه کې ځای پر ځای شوي له جواهراتو څخه شمېرل کیږي نو الماس د ۱۰ درجې کلکوالی او یاقوت او سپفیر د ۹ درجې کلکوالی په لرلو سره له (کم نظیرو) منرالونو څخه گڼل کیږي.

۳. باید طبیعي وي.

(۳-۱) شکل قیمتي ډبرې

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲-۱ دځینو مهمو منرالونو جدولی

ټولګی	کلکوالی	د خط اثر	رنګ	د منرال نوم
خالص عنصرونه		ژیړطلایي	طلایي	سره زر
خالص عنصرونه	1	نه لري	سیوري لرونکې روڼ	الماس
سلفایدونه	2	تیاره خاورین	سپین زر رنګه، شین ډوله (خاکي)	ګالینیت
سلفیدونه	–	تیاره نسواري	طلایي ژیړ	پایرایت
اکسایدونه	–	تیاره نسواري	ډیر تیاره نسواري	هیماتایت
اکسایدونه		تور	تور	مګنیتایت
کاربناتونه	3	نه لري	روڼ سپین	کلسیت
//	3 – 4	نه لري	روڼ سپین	دولومیت
//	3 – 4	روښانه شین	شین	ملخیت
سلفاتونه	2	نه لري	روښانه سپین	ګچ
//	3	نه لري	روښانه سپین شویږ، أبي	بارمیت
هالایدونه	2	نه لري	روښانه سپین	هالیت
//	4	نه لري	روښانه سپین، شین، سور	فلورایت
فاسفاتونه		نه لري	روښانه سپین	اپاتایت
سیلیکاتونه	–	نه لري	زیتوني شین	اولیوین
//		نه لري	تیاره، تیاره شین	پایروکسین (اوګیت)
//		نه لري	//	امفبول (هارن بلند)
//	2 – 2	نه لري	روښانه شین، بي رنګه ژیړ	موسکوویت
//	2 – 2	نه لري	تیاره شین، تیاره	بیوتیت
//	1	نه لري	سپین خاورین	تالک
//		نه لري	غوښي ډوله سور، ګلابي	فلدسپار (ارتوکلاز)
//		نه لري	// //	فلدسپار (الیت)
//		نه لري	روڼ سپین، سور، بنفش دودي	کوارتز

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- منرالونه د انیونونو پر بنسټ ویشل کیږي.
- په ټولیزه توګه منرالونه په ۸ ډلو ویشل شوي دي.
- د سیلیکاتونو ګروپ د منرالونو دمهمو ټولګیوڅخه شمېرل کیږي چې ډیری منرالونه په کې ځای پر ځای شوي دي.
- ډیرې طبیعي ډبرې له سیلیکاتي منرالونو څخه جوړې شوي دي.
- کاربناتونه د منرالونو دویم مهم ګروپ دي چې د چونې ډبرې تشکیلوي او په پراخه کچه موندل کیږي.
- د ډبرو د بشپړې پیژندنې په موخه اړینه بریښي تر څو منرالونه اود هغو ګروپونه په ښه توګه وپیژندل شی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. منرالونه په کوم بنسټ ویشل کیږي؟

۲. د منرالونو کوم ګروپ ډېر پراخ شتون لري؟

۳. لاندنې منرالونه په کوم ټولګی پورې تړاو لري؟

موسکوویت، ګالینیت، دولومایت، اپاتایت، کوارتز

٤. دوه ګونې منرالونه چې لاندې یې نومونه راغلي دي له یو بله څنګه بیلولای شئ؟

کلسیت او دولومایت، موسکوویت او بیوتیت

۵. په اقتصادي پراختیا کې د منرالونو اهمیت او ارزښت تشریح کړئ.

٦. د کاربناتونو د ګروپ منرالونه د کومو لاندنیو ځانګړتیاوو پر بنسټ پیژندل کیږي؟

الف- د تیزابو سره غبرګون   ب- د رنګ ځانګړنه

ج- د کلکوالی ځانګړتیا   د- الف او ب

۷. د لاندنیو منرالونو څخه کوم یو یې د اکسایدونو په ډلی پورې تړاو لري:

الف- فلورایت   ب- کوارتز   ج- هیماتایت   د- باریت

۸. د لاندینو منرالونو څخه کوم یو یې د هالایدونو په ګروپ پورې ارتباط لري:

الف- دولومایت   ب- فلورایت   ج- هالیت   د- ګچ

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکی

د افغانستان منرالي منابع

تل مو اوریدلي چې زموږ هېواد افغانستان ډېرې کانې زیرمې لري او کله کله مو زیار ایستلی تر څو پوه شي چې کوم ګټور کاني ځیزونه زموږ هېواد پورې د اړوندې خاورې په تل کې شتون لري؟
کله هم له ځانه پوښتئ چې د تېلو او غاز د ډېرو طبیعي زیرمو په لرلو سره، ولې موږ تیل او ګاز له بهرنیو هېوادونو څخه واردوو.
څرګنده ده چې د طبیعي سرچینو شتون او له هغو څخه ګټه پورته کول، هیواد له اقتصادي ستونزو خلاصوي او خلکو ته سوکاله او آرامه ژوند وروبخښي ایا اړینه ګڼئ چې د هېواد د پر مختګ په لارو پوه شئ؟ ایا غواړئ معلومه کړئ چې زموږ هیواد د فلزاتو اوقیمتي ډېرو له څو نامتو کانونو څخه پرته د غیر فلزونو او فلزونو نور کانونه هم لري؟
د دې څپرکي په لوستلو سره تاسو کولای شئ چې نه یوازې د پورتینیو پوښتنو ځوابونه ترلاسه کړئ بلکې په هم پوه شئ چې د کوم فلز یا قیمتي ډبرې کان زموږ د هیواد په کومه سیمه او ولایت کې موقعیت لري او زیرمې یې څومره دي؟ آیا له هغو څخه ګټه اخیستل کیږي؟ کوم کان تر اوسه پورې مطالعه شوي او کوم یې نه دي مطالعه شوي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

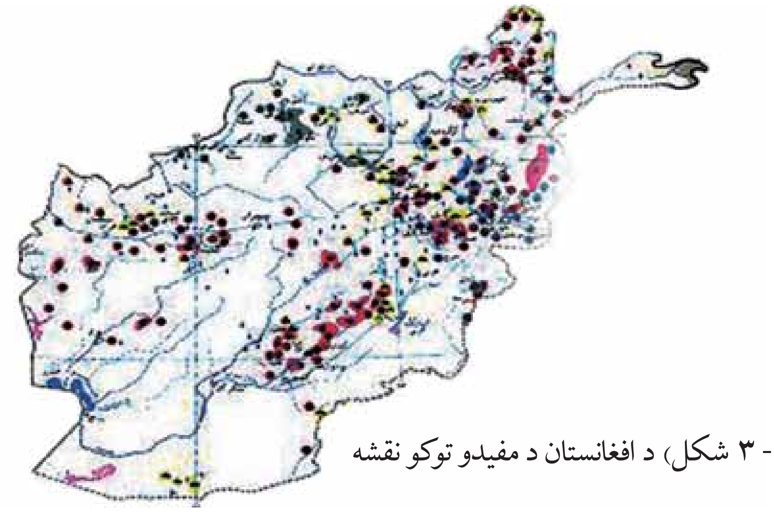
د کانونو تصنیف او عمومي معلومات

زمونږ هیواد افغانستان دګټورو ځیزونو زیرمې لري. فلزي او غیرفلزي بیلابیل ګټور ځیزونه، سوزیدونکي ګټور توکي، ساختماني ځیزونه، قیمتي ډبرې، تودې او کاني اوبه د دې هیواد د ځمکې په تل کې پیدا کیږي.

د تیلو او ګازو کانونه د ترکستان تېر بند د لړۍ په شمالي اړخ د هیواد په شمال کې واقع دي.

د ډبرو دسکرر کانونه د هندوکش په شمالي اړخ د پاراپامیز په امتداد، د اوسپنې کانونه په مرکز او شمال ختیځ کې د هندوکش او بابا دغرونو په لړۍ پورې تړاو لري.

د سربو، مسو او سرو زرو کانونه د هندوکش غره د لړۍ په شمال لویدیځه سیمه کې لیدل کیږي چې وروسته یې د پراخیدو لیکه په دوو برخو ویشل شوې ده: یو ښاخ یې د لویدیځ لورته د پاراپامیز د غرونو لړۍ په امتداد او بل ښاخ یې د جنوب لویدیځ لورته د هلمند او ارغنداب دسیندونو ترمنځ پراختیا مومي. قیمتي ډبرې لکه بریلیوم، لاجورد، ارګونیت د هیواد په ختیځ یعنې د بدخشان او نورستان په سیمو کې لیدل کیږي. د سلفرو او د خوړو مالګې کانونه دهیواد په شمال کې شتون لري.



(۱- ۳ شکل) د افغانستان د مفیدو توکو نقشه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د فلزونو کانونه

زمونږ په هیواد افغانستان کې دګټورو فلزي څیزونو لکه اوسپنه، منګانیز، کروم، مس، سرب، جست، المونیم، مولبدین ولفرام، قلعي، بیسموت، ارسینیک، سرمه، سیماب د نادره او تیتو عناصرو لکه بریلیوم، لیتیم، سیزیوم، روبیدیم، تانتالیم، نیوبیم، کادمیم، یورانیم، تورایم او نجیبه فلزونو لکه سرو او سپینو زرو کانونه او کانې ظواهر شتون لري چې له هغو څخه یو شمیر تر اوسه پورې کشف شوي نه دي او زیرمې یې هم تثبیت شوي نه دي او یو شمېر نورې هم په داسې سیمو کې واقع شوي دي چې لاس رسی ورته ډیر ستونزمن کار دی. په دې سیمو کې داسې کانونه هم لیدل کیږي چې لوړې زیرمې لري او یا یې د اومو موادو کیفیت ډیر ښه نه دی. د اوسپنې لوي کان چې په جنوب ختیځه آسیا کې بې ساری دی دحاجي ګګ د اوسپنې کان دی چې د بامیان په ولایت کې موقعیت لري. دا کان د میلیونو ټنو په شاوخوا کې پیش بیني شوې زیرمه لري.

(۲ - ۳) شکل د حاجی ګګ د کان د یوی څنډې بڼه

د اوسپنې نور کانونه له تګاب، حاجي علم، جبل السراج، نقره خانه، پلنګ سر او نورو کاني ظواهرو څخه عبارت دي چې د هېواد په بیلابیلو سیمو کې واقع شوي دي.

د کرومیتو کان د افغانستان د لوګر په ولایت کې د برکي راجان ښارګوټي ترڅنګ د کابل جنوب لور ته پروت دی چې احتمالي زېرمه یې شاوخوا ۵۰۰ زره ټنه اټکل شوې ده.

د افغانستان د منګنیزو کاني ظواهر د غوربند په فرنجل کې ترسترګوکیږي چې د منګانیزو کچه یې په کاني ډبروکې له ۲۸ څخه تر ۳۸ سلنه پورې ده چې د کوبالت او نکل کچه په کې په ترتیب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library

او 1 څخه تر 3 سلنه ده ، د افغانستان رنګه فلزنونو کانونه د مسو ، سربو، جستو،او المونميو څخه عبارت دي.

د عينک د مسو کان د نړۍ په سطحه يو لوی کان دی چې د کابل په کاني ناحيه د لوګر په ولايت کې واقع شوی دی د نوموړي کان برسيره د در بند او جوهر کانونه هم په دې ناحيه کې شتون لري.

د مسو اصلي زيرمې د عينک په کان کې قرار لري چې په دريو برخو مرکزي، جنوبي او ختيځه وېشل شوي دي. د کابل پر کاني ناحيې برسيره د مسو کانونه د هرات ولايت د زنجان په کاني ناحيه او د هلمند ولايت د ارغنداب په کاني ناحيه کې هم ليدل شوي دي.

(۳-۳) شکل دمسويو کان

د جستو اوسربو کاني ظواهر په افغانستان کې ډير ليدل شوي خو د دې فلزونو لوی صنعتي کانونه لا تر اوسه پورې تثبيت شوي نه دي. خو احتمالي زيرمې يې د ٤٣٠ زرو ټنو په شاوخوا کې اټکل شوي دي.

د غوربند د فرنجل کانونه او کاني ظواهر د بيلابيلو فلزونو لرونکې دي چې له سربو او جستو سربيره يوه اندازه سره او سپين زر هم په کې شتون لري.

د المونيمو زيرمه د کندهار ولايت د باتوشيله په کان کې تثبيت شوي چې د بوکسيتو د طبقو پنډوالی په کې له ۲ څخه تر ۱۲ مترو بدلون مومي او لږ تر لږه ۳,۵ کيلومتره اوږدوالی لري؛ له دی ډلې څخه د سرو زرو کانونه په زرکشان، هلمند، دتخار په کول دوزا کې د ډيراهميت لرونکې دي. له دې کانونو څخه په ځينو کې د سرو زرو را ايستل هم پيل شوي دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

خالص سپین زر د افغانستان په پولي میتالي کانونو په ځانګړي ډول د قلعهٔ اسد فرنجل په کانونو کې لیدل شوي دي چې په کاني ډبرو کې د سپینو زرو کچه په یو ټن کې له ۱۸۰ څخه تر ۲۰۰۰ ګرامو پورې بدلون مومي.

بیریلیم، لیتیم، تانتالیم او نیوبیم د افغانستان په ختیځه سیمه په نورستان ولایت او د جلال أباد ښار شمال او لویدیځ ته په پیچ دره، شیګل دره او دره نور کې لیدل شوي دي.

د تېلو او ګاز کانونه

د افغانستان د تېلو او ګازو ډیر کانونه د هېواد په شمال کې واقع شوي دي چې له دې ډلې څخه د جنګل کلان، بازار کمي، جمعه، جرقدق، یتیم تاق، خواجه ګوګردګ، انګوت، زمرد سای او نور.... کانونه تثبیت شوي او ځینې خوبې را ایستل شوي هم دي.

د ډبرو سکارو کانونه

په افغانستان کې تر اوسه د ډبرو سکارو شاوخوا ۲۰ کانونه تثبیت شوي چې له هغې ډلې څخه یې ۱۰ کانونه صنعتي ارزښت لري د هېواد په شمال کې د کرکر، دودکش، درهٔ صوف او آشپیشته د ډبرو سکارو له کانونو څخه او په لویدیځ کې د هرات د سبزک د ډبرو سکارو له کان څخه د ډبرو سکارو را ایستل روان دی.

دفلزونو او د سون دموادو د کانونو برسیره غیر فلزونه هم ډیر د اهمیت وړ دي د بدخشان لاجورد، د پنجشیر زمرد، د جګدلک عقیق، اکوامارین او یاقوت او نور په هېواد کې د ډیر شهرت لرونکې دي.

د مرمر او اراګونیت، فلوریت، خالص سلفر، باریت، تالک، ګرافیت، ابرک او نورو ګټورو څیزونو کانونه د دې هېواد د ځمکې په مخ او تل کې شتون لري.

د څېړکي عمده ټکي

- د فلزي او غير فلزي څيزونو بيلابيل ډولونه، د سون مواد، د ساختمانی مواد، قيمتي ډبرې، کاني ګرمې اوبه د دې هيواد اړوندې خاورې پر مخ او تل کې پيدا کيږي.
- د تېلو او ګازو کانونه د تير بند ترکستان د لړۍ شمال اړخ ته د هيواد په شمال کې موقعيت لري.
- د ډبرو سکارو کانونه د هندوکش په شمالي څنډه کې د پاراپامير په امتدادموقعيت لري.
- زموږ په هيواد افغانستان کې د فلزي ګټورو څيزونو لکه: اوسپنه، منګانيز، کروميت، مس، سرب، جست، المونيم، مولبدين ولفرام، قلعي، بيسموت، ارسينيک، سرمه او سيماب کانونه او کاني ظواهر شتون لري.
- د اوسپنې لوې کان چې په جنوب ختيځه آسيا کې بيلګی دي. د حاجي ګګ د اوسپنې کان دې چې د باميان په ولايت کې شتون لري.
- د افغانستان د کروميتو کان د کابل ښار جنوب لورته دلوګر په ولايت (د کابل کاني ناحيه) کې موقعيت لري.
- خالص سپين زر د افغانستان په پولي ميتالي کانونو په ځانګړي ډول د قلعۀ اسد او فرنجل په کانونو کې ليدل شوي دي.
- د تېلو او ګازو له کانونو څخه د جنګل کلان، جمعه، جرقدق، يتيم تاق، خواجه ګوګردګ، انګوت، زمرد ساي او بازار کمي کانونه تثبيت شوي او له ځينو څخه يې د تېلو او ګازو را ايستل جريان لري.
- په افغانستان کې تر اوسه د ډبرو سکارو لږ تر لږه ۲۰ کانونه تثبيت شوي چې له دې ډلې څخه يوازې ۱۰ کانونه صنعتي ارزښت لري د کرکر، دودکش، درۀ صوف، أشپشته او سبزک کانونه د افغانستان له مشهورو کانونو څخه شمېرل کيږي.
- د قيمتي او زينتي ډبرو لکه لاجورد، زمرد، عقيق، ياقوت کانونه د ډير شهرت لرونکې دي.
- د مرمر او اراګونيت، فلوريت، خالص سلفر، باريت، تالک، ګرافيت، ابرک او نورو موادو کانونه هم په افغانستان کې شتون لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې:

۱. د تیلو او ګازو کانونه زموږ د هیواد په کومه برخه کې موقعیت لري؟

۲. د هیواد د ډبرو سکارو د مشهورو کانونو نومونه واخلئ.

۳. د سرو او سپینو زرو کانونه زموږ د هیواد په کومه برخه کې پیدا کیږي؟

٤. د حاجي ګګ د اوسپنې کان په اړه څه پوهیږئ توضیح یې کړئ.

۵. د مسو او کرمیتو کانونه په کومه کاني ناحیه او کوم ولایت کې موقعیت لري؟

٦. د سرب او جست کانونه په کومو لاندینیو سیمو کې شتون لري؟

الف- د غوربند په فرنجل کې ب- قلعهٔ اسد کې

ج- نواریه کې د- هیڅ یو

۷. هغه قیمتي او زینتي ډبرې چې زمونږ په هېواد کې پیدا کیږي نومونه یې واخلئ؟

۸. د افغانستان په ختیځ کې د فلزونو کوم ډولونه پیدا کیږي؟ توضیح یې کړئ.

۹. آیا د افغانستان د تېلو او ګازو له کانونو څخه را ایستل پیل شوي دي؟ توضیح ورکړئ چې له کومو کاني سیمو څخه دګاز را ایستل جریان لري؟

۱۰. د منګانیز کاني ظواهر په کومه یوه لاندینۍ سیمه کې لیدل شوي؟

الف- د غوربند په فرنجل کې ب- عینک کې

ج- بدخشان کې د- نورستان کې

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویمه برخه
ډبرې

په کوم ځای کې چې اوسیږئ ښايي د ډبرو لوپې او کوچنی ټوټې چې بېلابېل رنګونه لري وګورئ لکه د دې مخ عکسونه په ليدلو سره بېلابېلې پوښتنې مو په ذهن کې پيداکيږي او له ځان څخه پوښتنه کوئ چې:

١- دا ډبرې څه ډول جوړې شوي دي؟

٢- د دې ډبرو ترکيب څه ډول دی؟

٣- ولې يوه ډبره له بلې سره توپير لري؟

٤- څرنګه کولای شو چې ډبرې وپيژنو؟

د دې څپرکي په مطالعې سره کولای شئ خپل ځوابونه تر لاسه کړئ.

د ځمکې جامد قشر له ډبرو جوړ شوی دئ ،کومې ډبري چې په بیلابیلو جیولوجيکي شرايطو او مهالونو کې منځ ته راغلي او د فلزي او غير فلزي منرالونو ترکيب لري.

ډبرې دا ډول تعريفوي

ډبرې طبيعي څيزونه دي چې د يو يا څو منرالونو څخه جوړې شوي دي. څرنګه چې پوهيږو د ځمکې د قشر بيلابيلې برخې له بيلابيلو ډبرو څخه جوړې شوي دي نو د ډبرو پيژندنې پوهان، دغه ډبرې چې هر يوه يې د پيدايښت ځانګړې منشا لري په دريو بنسټيزو ډلو ويشي:

د اور ډبرې (مګماتيکي) چې د ځمکې د قشر په مخ او يا تل کې د مګماتيکي مذابې د سړيدو په پايله کې منځ ته راځي.

رسوبي ډبرې چې د پخوانيو تشکيل شويو ډبرو (د اور ډبرې، متحوله او رسوبي) د تخريب او فرسايش په پايله کې په يوه رسوبي حوزه کې منځ ته راځي.

متحوله ډبرې چې د فزيکي، کيمياوي او جيولوجيکي بيلابيلو عواملو په پايله کې دمګماتيکي او رسوبي ډبرو د بدلون او تحول څخه منځ ته راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی

د اور (مګماتیکي) ډبرې

د دې ډبرو اصلي تشکیلونکي توکي د ځمکې له تل څخه منشا اخلي او د ځمکې د تل په ځینو برخو کې ځای پر ځای کیږي. کله هم دغه مواد د ځمکې مخ ته راوځي او د مګماتیکي ډبرو بیلابیل ډولونه جوړوي. د دې ډبرو ډیری له بیلابیلو کرستالي منرالونو څخه چې بیلابیل کیمیاوي ترکیب لري تشکیل شوي دي.

هغه ډبرې چې د ځمکې پر مخ منځ ته راځي کرستالي بڼه نه لري ځکه په آزاده فضا کې ډیر ژر سړیږي.

د لاندنیو ټکو په مطالعې سره کولای شئ د مګماتیکي ډبرو په اړه بشپړ معلومات تر لاسه کړئ.

- د مګماتیکي ډبرو دتشکیلیدو شرطونه.
- د مګماتیکي ډبرو جیوترمال حرارت او تکسچر
- د منرالي ترکیب پر بنسټ د بووین تعاملي لړۍ.
- پلوتونیکي (عمقي) او ولکانیکي (سطحي) ډبرې.

د اور ډبرې (مګماتیکي ډبرې): کله چې د مګما تودوخه د بیلابیلو پړاو ونو په ترڅ کې لړوالی مومي منرالي ذرې په کرستالیدو پیل کوي.

ډیرۍ مګماتیکي ډبرې کرستالي بڼه لري چې په سترګو لیدل کیږي او له دې امله دغو ډبرو ته کرستالي ډبرې وایي. د توف ځینې ډولونه او یا هغه ځیزونه چې د اورشیندونکي له خولې د باندې غورځول کیږي له سریښنا کو موادو سره یو ځای کیدو وروسته او د ډبرو بیلابیل ډولونه جوړوي خو دا ډبرې کرستالي بڼه او فسیلونه نه لري چې له رسوبي ډبرو څخه یې د توپیر ښه نښانه شمیرل کیږي.

مګما او جیوترمال حرارت: مګما یوه یوناني کلمه ده او هغې خمیري ډوله کتلې ته وایي چې پلاستیکي

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځانګړنه او په هره بڼه د اوښتو وړتیا ولري.

په نننی علمي اصطلاح کې مګما له هغو ویلي او روښانه طبیعي موادو څخه عبارت ده چې په عمده ډول له دوه ډوله ګازي او غیر ګازي موادو څخه ترکیب شوې ده.

په مګما کې شامل ګازي مواد عبارت دي له: هایدروجن ، اوبه ، کاربن ډاي اکساید ، میتان ، نایتروجن ، سلفر ، ارګون ، کلورین او نور.

په مګماکې شامل غیر ګازي مواد عبارت دي له: سودیم اکساید ، د سلیکان اکساید ، د المونیم اکساید ، د اوسپنې اکساید ، مګنیزیم اکساید ، د کلسیم اکساید ، او په لږه کچه د تیتان اکساید او د منګان اکساید. د مګما حرارت تر کومه چې په فعالو اورشیندونکو په ځانګړې توګه په قلوي ډوله مګما کې اندازه شوي د سانتي ګرید ۱۰۵۰ څخه تر ۱۲۰۰ درجو پورې دې له پورتني حرارت څخه په ټیټو درجو کې مګما ساکن حالت ځان ته نیسي.

هر څومره چې د ځمکې د تل په لور وړاندې تګ وشي په هماغه اندازه حرارت زیاتیږي هغه عمودي واټن چې د ځمکې د تل په لور پکې د حرارت درجه د سانتي ګرید یوه درجه لوړیږي د حرارتي ګرادینت په نامه یادیږي چې منځنۍ کچه یې په ۳۳ مترو کې د سانتي ګرید یوه درجه او په سلو مترو کې درې درجې ټاکل شوې ده.

د مګماتیکي ډبرو تکسچر

د یوې ډبرې تکسچر د هغې د بڼې له څرنګوالي، غټوالي او یو له بل سره یې د منرالونو له اړیکو څخه عبارت دئ. په عمومي ډول په ډبرو کې بیلابیل تکسچرونه یو له بله جلا کوي.

الف- بشپړ کرستالي تکسچر : که چیرې مګما ورو ورو سړه او په ډبرې کې شامل منرالونه کرستال شي او کرستالي دانې جوړې کړي او یا هم د ډبرې تشکیلوونکي دانې له سریښناکو غیر کرستالي موادو پرته نیغ په نیغه په تماس کې وي په دې صورت کې ډبره ځان ته هلو کرستالین تکسچر غوره کوي.

ب- نیم کرستالي تکسچر : که چیرې د یوې ډبرې ځینې تشکیلوونکي منرالونه، کرستالي بڼه او ځینې نورې یې غیر کرستالي بڼه ځانته اختیار او کرستالي دانې یې د غیر کرستالي سریښناکو موادو په واسطه ونښلي. په دې حالت کې ډبره د نیمه کرستالي یا هیمي کرستالین تکسچر لرونکې وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ج- غیر کرستالي تکسچر : که چیرې د یوې ډبرې ټولې جوړونکې برخې غیر بلوري یعنې بې شکله وي په داسې حالت کې ډبره غیر کرستلي تکسچر اختیاروي چې د ښیښه ډوله تکسچر په نامه هم یادیږي.

د- پارفیریتیک تکسچر : که چیرې داسې پیښه شي چې په یوه ډبره کې لوی کرستالونه د خپلو بشپړو اندازو او شکلونو سره په یوه میده دانه غیر کرستالي کتله او یا هم مکمل کرستالي خو د تیت حالت لرونکې کتله کې واقع شي دا ډول ډبرې پارفیریتیک تکسچر لري چې د هغې په دننه کې ټول کرستالونه او یا لوی تیت کرستالونه د فیتو کریتونو په نامه یادیږي.

فعالیت

څرنګه چې پوهیږئ ویلي مواد دځمکې د قشر دننه ورو ورو خپله تودوخه له لاسه ورکوي اود بلورینو منرالونو د جوړیدو لامل ګرځي خو ویلي مواد کله چې د ځمکې پرمخ راووځي خپله تودوخه ډیر ژر له لاسه ورکوي او غیر کرستالي مواد تشکیلوي.

په لاندې جدول کې د داخلي او سطحي ډبرو لپاره لوي دانه او میده دانه تکسچرونه ولیکئ: د ډبرو نومونه دا دي: ګرافیت، ګبرو، دیوریت، بازالت، اندیزیت، تراخیت، ریولیت او پیریدوتیت.

سطحي ډبرې	میده دانه غیر کرستالي تکسچر				
داخلي یا عمقي ډبري	لوی دانه کرستالي تکسچر				

(c) ketabton.com: The Digital Library

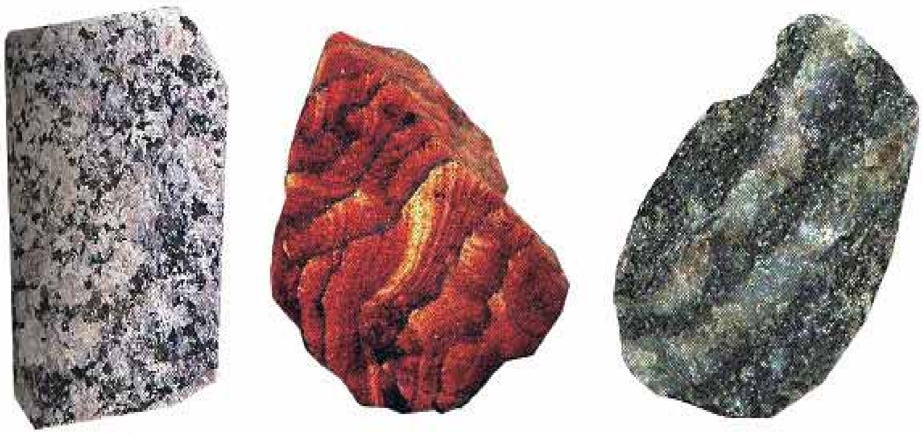
منرالي ترکیب

ډبرې له طبيعي نامتجانسو جسمونو څخه عبارت دي چې پراخه ساحه يې نيولې ده، ډبرې کيدای شي له يوه منرال يا د منرالونو له مجموعي څخه جوړې شي.

د مګماتيکي ډبرو په تشکيلوونکو برخو (منرالونو) کې عموماً دوه ډوله سره بيلوي چې يوه يې د ډبرې د اصلي برخې په نامه ياديږي او هغه منرالونه دي کوم چې موجوديت يې په ډبرو کې حتمي دي او د نه شتون په صورت کې يې ډبره په خپل اصلي نوم نه نومول کيږي د بيلګې په ډول د ګرانيت په مګماتيکي ډبره کې يو له دغو منرالونو (کوارتز يا فلدسپار) چې د ډبرې اصلي برخه جوړوي شتون ونه لري نوموړې ډبره د ګرانيت په نامه يادیدلاي نه شي. د ډبرو بله برخه فرعي منرالونه جوړوی چې په ډبره کې يې نه شتون د ډبرې په نومونه کې کوم رول نه لري.

د مګماتيکي ډبرو اصلي منرالونه عبارت له: کوارتز، فلدسپار، ارتوکلاز، پلاجيوکلاز، فلدسپاتوئيد ابرک، امفبول، پايروکسين او فرعي منرالونه يې اپاتيت، ايلنمايت او مګنتيت دي.

د يادونې وړ ده چې په ډبرو کې د دې منرالونو شتون د ډبرو د رنګ د بدلون لامل ګرځي او موږ دا ډبرې په بيلابيلو رنګونو ليدلای شو. د دې ډبرو څو بيلګې په لاندينيو شکلونو کې وګورئ.

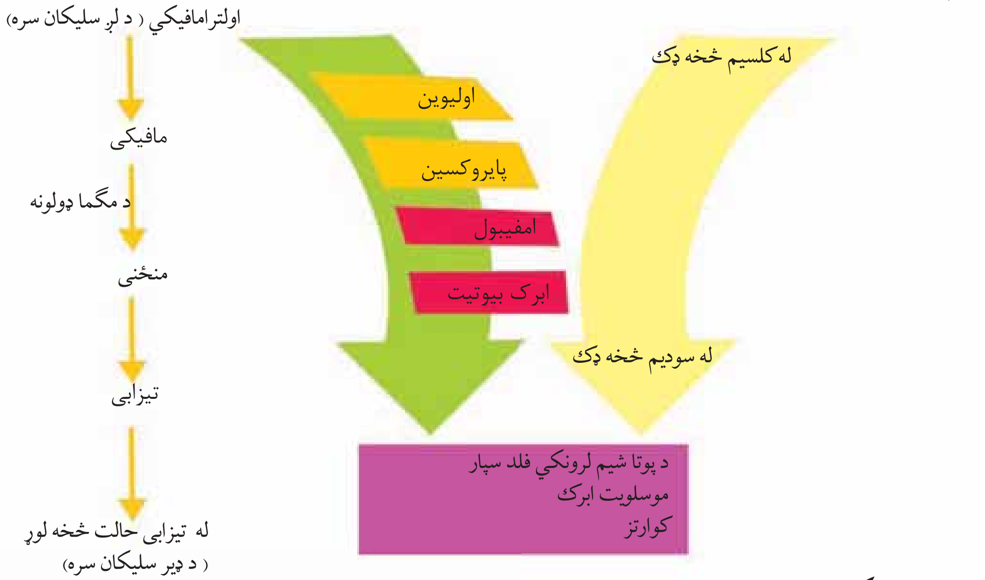


(۱-۱) شکل د بنسټيزو ډبرو د ډولونو څو بيلګې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بووین تعامل لړۍ (e – acti Se ie)

بووین (e) یو کانادایي جیوفزیک پوه ؤ او د مګما د کرستال کیدو په اړوند یې څیړنې تر سره کړي دي. د نوموړي په عقیده مګما بزالتي ترکیب لري. د مګما د ورو ورو سړیدو په پایله کې بیلابیل منرالونه او وروسته یا بیلابیلې مګماتیکي ډبرې منځ ته راځي. بووین او همکارانو یې په خپلو ازموینو کې ولیدل چې لومړني منرالونه چې د مګما له سړیدو وروسته حاصلیږي اولیوین او له کلسیم څخه غني پلاجیوکلاز دي چې له دې دوو منرالونو څخه (د یوې اندازې پایروکسین سره) د ځمکې پر مخ بازالت او د ځمکې دننه ګابرو منځ ته راځي. د تودوخې د ټیټیدو په ترڅ کې د پاتې ویلې شوې مادې د ترکیب او کرستل کیدل بدلون مومي یعني لږ تر لږه د اوسپنې، مګنیزیم او کلسیم مهمه برخه له لاسه ورکوي او پر ځای یې ویلي شوې ماده له هغو عنصرونو څخه چې تر اوسه د مادې په جوړښت کې دننه شوې نه دي (لکه سودیم او پوتاشیم) غني کیږي دغه راز یوه اندازه سیلیکان هم په ویلې ماده کې ورګډیږي او په پای کې نور منرالونه په ټیټه تودوخه کې منځ ته راځي او دفشار او حرارت د ټیټیدو پواسطه ادامه پیدا کوي چې د منرالونو د تشکیلیدو دا بهیر د بووین د تعاملي لړۍ په نامه یادیږي او په لاندې ډول ښودل کیږي.



(۲-۱) شکل د بووین تعاملي لړۍ

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مگماتیکي ډبرو تصنیف او د ځمکې په قشر کې د هغو موقعیت

کله چې مگماد ځمکې دننه سړه او کلکه شي د مگماتیکي عمقي ډبرو (lut ite) د جوړېدو لامل گرځي او هغه وخت چې د ځمکې پر مخ سړه شي سطحي ډبرې چې د ولکانیت (lca ite) ډبرو په نامه یادیږي جوړوي.

مگماتیکي ډبرې د خپل مگمایي فعالیت له مخې یا په بل عبارت د ځمکې په قشر کې د موقعیت له مخې په دریو ډولو ویشل کیږي.

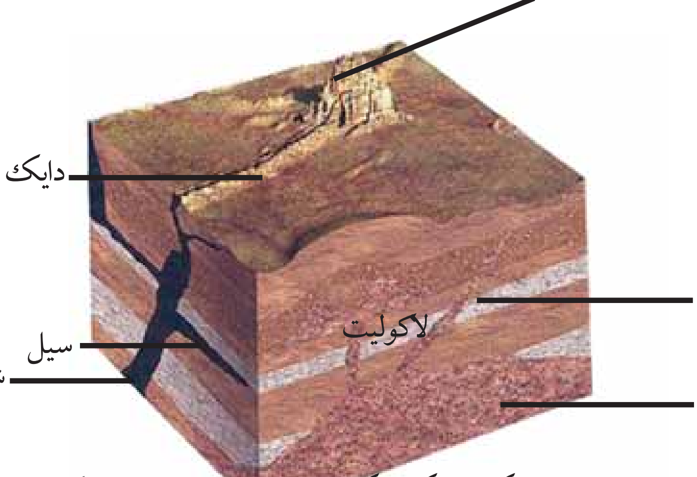
الف- د پلوتونایت ډبرې (lut ite)

ب- رگ ډوله مگماتیکي ډبرې (a ie c)

ج- ولکانیکي ډبرې (lca ic c)

پلوتونایت ډبرې

مگماتیکي عمقي ډبرو د لویو کتلو په توگه، لویې ساحې نیولي دي. د دې اجسامو تشکیلوونکي مگما په تدریجي ډول سړیږي، پاتې گازونه په اوږده مهال کې ډېر ورو خپله تودوخه له لاسه ورکوي او په دې ډول د موادو پوره کرستال کیدل صورت مومي او لویې او منځنۍ ډبرې د کرستالي جوړښت سره تشکیلیږي د بیلگې په ډول: گرانیتونه، سیانایت، گرانودیوریت، او پیریدوتیت چې د عمقي ډبرو له ډلې څخه دي او پراخ شتون لري په بیلابیلې بڼې چې د باتولیت، لاکولیت شتوک او نورو... په نامه یادیږي منځ ته راوړي د لاندینیو بڼو په ډول:



(۳-۱) شکل د مکماتیکي اجسمونو د ځاي پر ځاي کیدو بڼې

(c) ketabton.com: The Digital Library

رگ ډوله مګماتیکي ډبري : (a a ie c)

تکتونیکي حرکتونه[1] (ect ic) او د پلوتون سرېدل د ځمکې په قشر کې د درزونو د پیدا کیدو لامل ګرځي دغه درزونه د مګماتیکي ویلي شویو موادو په واسطه ډکیدلای شي. دغه راز کله چې د غرونو لړۍ منځته راځي په وروستیو پړاوونو کې یې پلوتوني ډبرې درزونه پیدا کوي مګما د پورته تګ پر مهال په دغو درزونو کې ځای پر ځای کیږي او د رګ ډوله مګماتیکي ډبرو د رامنځته کیدو لامل ګرځي.

ګرانیت

ګرانیتونه د عمقي ډبرو د ټولو ډولونو یوه برخه شمېرل کیږي چې په ځانګړي توګه د باتولیتونو. شتوکونو او نورو شکلونو په بڼه لیدل کیږي د دې ډبرې اساسي منرالونه کوارتز فلدسپار، پلاجیوکلاز او ابرک دي او له ډېرو کلکو او کرستالي ډبرو څخه شمېرل کیږي، ولسي خلک یې د خارا ډبرې په نامه یادوي. د افغانستان په ډیرو ولایتونو کې دا ډبره پیدا کیږي لکه د سالنګ او پغمان ګرانیتونه دغه راز ګرانیتونه د هندوکش په شمال ختیځه برخه کې ډیر پراخ شتون لري. له دې ډبرو څخه له پرې کولو او ښویه کولو وروسته زینتي ډبرې جوړوي او د هوایي میدانونو په دهلیزونو، ودانیو او جادو کې ورڅخه کار اخلي.

---

[1] د اخلي قواوو تر اغېز لاندې د ځمکې په قشر کې د مواد د ځای بدلیدل د تکتونیک څخه عبارت دي چې په یوناني ژبه کې د منځ ته راوړونکي په معنا دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(٤-١) شکل دگرانیت دوه نموې

گرانو ديوريت

دگرانیت په پرتله د کوارتز کچه په کې لږه ده خو رنګه منرالونه په کې ډېر دي د منځنۍ دانې لرونکو ډبرو څخه شمېرل کیږي خو ډول ډول دانه لرونکې ډبره هم ده. د ځمکې په قشر کې پراخ شتون لري د هندوکش غره د باتولیتونو ډېره برخه جوړوي. د کوارتز، پلاجیوکلاز او پوتاشیمي فلدسپار منرالونه په کې لیدل کیږي.

دا ډبره د ودانیو د ډبرو په توګه کارول کیږي دغه راز له ښویه کولو وروسته د دهلیزونو په رویه کارۍ، پیاده رونو اونورو بیلابېلو ساختماني چارو کې ورځیني کار اخلي.

ولکانیکي ډبري

دا ډبرې د لاوا (a a) د سړېدو په پایله کې د ځمکې پر مخ منځته راځي او د ولکانیکي (سطحي ډبرو) په نامه یادیږي چې د (C 11– 1) تودوخی لرونکې اود سیلیکاتي موادو برسیره په کې د اکسیجن (O_2) ، المونیم (Al) ، اوسپنې (Fe) ، القلي او ځمکني القلي فلزونو بیلابیلې کچې شتون لري او د بیلابیلو ښینبه يي او پر فیرتیک تکسچرونو ډبرې چې له بزالت،توف، تراخیت، ریولیت او اندیزیت څخه عبارت دي منځته راوړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

بزالت

بزالت تیز خاورین، نسواري، تور او یا شین رنګ لري که دانې یې لویې وي د دیا باز په نامه یادیږي تر کومه ځایه چې نومورې ډبره د ځمکې پر مخ د لاوا د سړېدو په پایله کې منځته راځي له دې امله د ګازونو د فرار پر مهال واړه واړه سوري په کې جوړیږي، له دې ډبرو څخه د ودانیو په ودانولو، د سړکونو په قشر او نورو ودانیزو چارو کې کار اخلي.

تراخیت

تراخیت د مګماتیکي سطحي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کیږي چې ایره ډوله رنګ لري خو کله کله په ژېړ او سور رنګ هم پیدا کیږي.
ډیر مهال د زانیدین او منځني پلاجیوکلاز دانې په کې لیدل کیږي د ډبرې په اساسي کتله کې د زانیدین، پلاجیوکلاز او نور رنګه منرالونو میکرولیتونه هم ترسترګو کیږي.

فعالیت

د خپل کور او یا ښوونځي دیوالونه، فرشونه، پوړۍ، تهداب او نورې برخې د جوړیدو پر مهال په ځیر سره وګورئ، فکروکړئ چې کوم ډول ډبرې په کې کارول شوي. آیا مګماتیکي ډبرې یې په ترکیب کې شته او که نه؟ که مګماتیکي ډبرې په کې وې هغه یاد داشت کړئ او دلیلونه یې خپلو ټولګیوالو ته بیان کړئ او ووایی چې څه ډول مواد ډبرې وپیژندلې؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځمکې عمده ټکي

- د ځمکې جامدقشر په ټولیزه توګه له درې ډوله ډبرو څخه جوړ شوې دئ چې په ترکیب کې یې فلزي او غیر فلزي بیلابیل منرالونه شامل دي.
- ډبرې طبیعي مواد دي چې له یو یا څو منرالونو څخه تشکیلیږي.
- ډبرې په دریو ډولونو ویشل شوې: مګماتیکې (د اور ډبرې)، متحوله او رسوبي.
- مګماتیکې داخلي ډبرې له ګرانیت، دیوریت، سیانیت، پیریدوتیت او مګماتیکې سطحي ډبرې له تراخیت، بزالت، ریولیت او ندیزیت څخه عبارت دي.
- د مګماتیکې ډبرو د ښې مطالعې په موخه له تکسچر څخه چې د دې ډبرو یو اساسي او مهم جز شمیرل کیږي کار اخلي د دې ډبرو مهم تکسچرونه عبارت دي له کرستالي، غیر کرستالي او پارفیرتیک.
- مګما د ځمکې د تل روښانه او ویلې مواد دي چې له دوه ډوله: ګازي او غیر ګازي موادو څخه جوړیږي.
- د مګماتیکې ډبرو تشکیلونکې اجزا، منرالونه دي چې په ټولیزه توګه له دوو ډولو منرالونو څخه عبارت دي یو یې اصلي منرالونه دي چې د ډبرې اساسي برخه جوړوي او د نه شتون په صورت کې د ډبرې په نومونه کې بدلون راځي او بل یې فرعي منرالونه دي.
- له مګماتیکې ډبرو لکه ګرانیت، دیوریت، بزالت څخه په ساختماني چارو، پیاده رونو او د ودانیو په رویه کاري، مجسمه سازي او نورو ځایونو کې کار اخلي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. مگما تعریف کړئ او ووایئ چې څو ډوله ډبرې په کې وجود لري؟

۲. تکسچر تعریف او نومونه یې واخلئ.

۳. د مگما د گازي او غیر گازي موادو نومونه واخلئ او د هر یوه کیمیاوي فورمول ولیکئ.

٤. د مگماتیکي ډبرو فرعي منرالونه عبارت دي له:

الف- زیرکان، مگنتیت، اپاتیت　　ب- کوارتز، تورمالین

ج- فلدسپار　　د- پلاجیوکلاز

۵. بوون چې یو جیوفزیک پوه دی په کوم یو لاندني هیواد پورې اړه لري.

الف- جرمني　ب- کانادا　ج- امریکا　د- هیڅ یو

٦. مگماتیکي ډبرې د موقعیت له مخې په څو ډلو ویشل کیږي؟

الف- په څلور ډلو　　ب- په دوو گروپونو

ج- په دریوو گروپونو　　د- په پنځو ډلو

۷. پلوتونایت ډبرې په کومو لاندنیو شکلونو پیدا کیږي؟

الف- باتولیت، شتوک اونور　　ب- یوازې د گیني په شکل

ج- دواړه ځوابونه سم دي　　د- هیڅ یو

۸. گرانیتونه د ټولو عمقي ډبرو .... شمېرل کیږي.

۹. په گرانو دیوریت کې د گرانیت په پرتله .... لږ کچه......... ده

۱۰. سطحي یا ولکانیک ډبرې عبارت دي له ....

۱۱. تراخیت .... رنگ لري خو کله کله په .... او .... رنگ هم پیدا کیږي.

۱۲. له گرانیت څخه له پرې کولو او ښویه کولو وروسته .... ډبرې جوړوي او د .... ور څخه کار اخلي؟

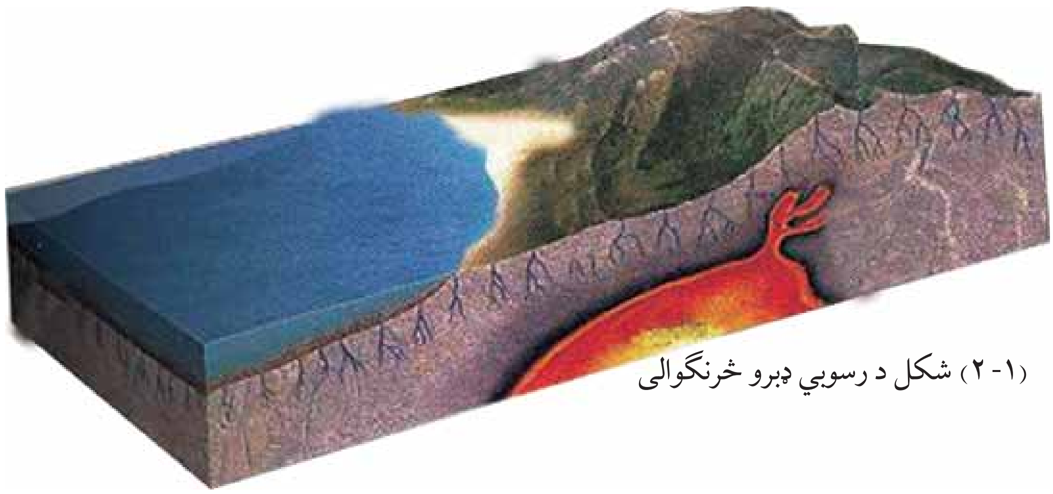
(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی
رسوبي ډبرې

په هغو ځایونو کې چې اوسیږئ او یا به مو د سمندرونو په څنډو، شګلنو سیمو او سیندونو کې په ډیره کچه خټه، شګه، جغل، لوېي او وړې ډبرې او نور لیدلي وي. دا توکي ډېر مهال د سیندونو د اوبو د بهیر په مرسته لرې او نږدې واټونو ته لېږدول کیږي چې په پای کې په سمندرونو، سمندرګیو او نورو ځایونو کې رسوب کوي. ښایي په ذهن کې مو بیلابیلې پوښتنې پیدا شي چې څه ډول دا مواد اوبو ته ګډیږي؟ چیرته ځي او د کومو شیانو د جوړیدو لامل ګرځي؟ شګه او جغل څه ډول د رسوبي ډبرو کلکې طبقې جوړوي.

هو! ډېر لاملونه لکه یخچالونه، بادونه د لمر تودوخه، کنګل نیونه، د نباتاتو ریښې او نور د موادو د تخریب او لېږدونې لامل ګرځي چې له کلکېدو وروسته رسوبي ډبرې جوړوي.

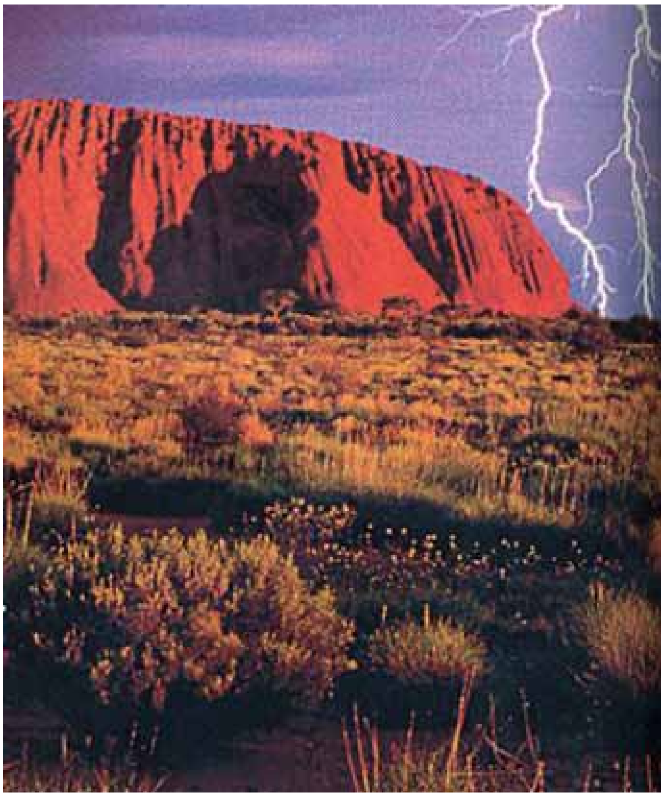


(۱-۲) شکل د رسوبي ډبرو څرنګوالی

په رسوبي ډبرو کې د تېلو، ګازو، ډبرو سکارو، د اوسپنې ، المونیم او ساختماني موادو منابع او کانونه په پراخه پیمانه پیدا کیږي باید وویل شي چې رسوبي ډبرې د ځمکې د تېر تاریخ پورې اړوند شواهد هم لري.

فزيکي او کيمياوي فرسايش

فرسايش له فزيکي (کنګل نيونه) کيمياوي او ان بيولوجيکي (د نباتاتو ريښې او ژوي) پروسو څخه عبارت دئ. جوي لاملونو لکه اورښت، د تودوخی د درجې بدلون د لمر تودوخه، د يخ نيونې عمل، تحمض، انحلاليت، هايدروليز او نور دفزيکي او کيمياوي فرسايش لپاره وړ شرايط منځته راوړې شي. چې د هغو په پايله کې د ځمکې پر مخ د رسوباتو بيلابېل ډولونه منځته راځي او په پای کې رسوبي ډبرې ورڅخه جوړيږي.



(۲-۲) شکل د ډبرو فريش راښي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د رسوبي ډبرو ډولونه

په ټولیزه توګه رسوبي ډبرې د ځمکې د قشر د ډبرو (مګماتیکي، متحوله او رسوبي ډبرې) د تخریب او فرسایش محصول دي.

رسوبي ډبرې د جوړېدو د څرنګوالي پر بنسټ په دویو: کلاستیکي او غیر کلاستیکي ډلو ویشل کیږي.

۱- کلاستیکي رسوبي ډبرې

هغه ډبري دي چې د پخوانیو ډبرو له ورو او کوچنیو ټوټو څخه چې په میخانیکي طریقه منځته راځي جوړیږي څو محدودې بیلګې به یې مطالعه کوو.

کانګلومیرات

کلاستیکي ټوټې دي چې په یوازې ډول جوړې شوي او بیا د طبیعي سمنتو په مرسته یو له بل سره یو ځای شوی او سرېښ شوي دي. لیري واټن ته د دې ټوټولیږ دیدل د دې لامل شوي چې د هغو تېری څنډې له منځه لاړې شي او په ښویه دانو ټوټو بدلې شي.

دغه ټوټې، دانې له بیلابېلو منرالونو څخه جوړې شوې دي.

هغه سمنتي مواد چې دا ټوټې، دانې یو له بله نښلوي، کیدای شي سیلیکاتي، آهکي، دولومیتي او پاروسي ترکیب ولري.

که چیرې د دې ډبرو جوړونکي ټوټې، دانې، تېرې څنډې ولري په هغه صورت کې ورته د بریکسیا ډبره وایي.

د شګو ډبره

کله چې د شګو دانې د سمنټو او د پورتنیو طبقو د فشار له امله یو تر بله ونښلي، د شګو ډبرې ترې جوړیږي. د شګو د ډبرې دانې او سمنټ په ټولیزه توګه د کوارتز له منرال څخه جوړې دي

(c) ketabton.com: The Digital Library

خو د فلدسپار منرالونه، د ابرك ذرې او نور منرالونه په دې ډبرو کې ليدال کيږي دا ډبرې ايره ډوله، نسواري او سپين رنګونه لري.
د شګو ډبرې په ساختماني چارو، پياده رونو او دېلونو په جوړولوکې کارول کيږي، د يادونې وړ ده چې د اوموتيلو، طبيعي ګازو او دځمکې لاندې اوبو زيرمې ډېر مهال په دې ډبرو کې موندل کيږي.

(۳-۲) شکل د راسبه کلاستيکي ډبرو ډولونه

شيل

په ډيره کچه پيدا کيدونکي رسوبي ډبرې دي چې په اساس کې د رس ختې او د کوارتز، فلدسپار او ابرك له وړو دانو څخه ترکيب شوي او د لږ فشار په پای کې متراکمې شوي او په يوې نرمې پاڼه پاڼه کيدونکې خوکلکې ډبرې چې د شيل په نامه ياديږي بدلې شوې. دي دا ډبرې په اسانی پاڼه پاڼه کيږي. د شيلونو بيلابېل ډولونه د بيلابيلو منرالونو د شتون له مخې د رسي، اهکي، شګي او سکارو شيلونو په نامه ياديږي. شيلونه په سور، ايره ډوله تور او نسواري رنګونو پيدا کيږي او د فشار په ډيروالي سره په رسي شيست او په پای کې په کلکه خومتورقه ډبره چې د سيلت په نامه ياديږي بدليږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

غير کلاستيکي رسوبي ډبرې

د ډبرو په دې ډول کې کيمياوي او عضوي رسوبي ډبرې شاملې دي چې په لاندې ډول يې لنډيز وړاندې کيږي.

کيمياوي رسوبي ډبرې

کيمياوي رسوبي ډبرې د هغو موادو ترکيب دي کوم چې په اوبو کې د محلول په بڼه شتون لري او کله چې ورې شرايط ورته برابر شي د تودوخې د درجې او فشار په بدلون سره تشکيليږي.

دا ډبرې په څلورو ډلو: کاربوناتي ډبرې، سېليکاتي، تبخيري او سکارو ډوله ډبرو ويشل کيږي.

کاربوناتي ډبرې

دا ډبرې چې عمده برخه يې کلسيم کاربونيت جوړوي او لږ تر لږه ۲۲ په سلوکې په رسوبي ډبرو کې شتون لري په ځانګړو شرايطو کې د کيمياوي تعاملونو په پايله کې منځ ته راځي.

آهکي ډبرې

أهکي رسوبات د کلسيم لرونکو سيليکاتونو له تجربې او په اوبو کې له حل شويو کاربناتی موادو له رسوب لکه کلسيت څخه منځ ته راځي. دا رسوبات د پيړو طبقو په ډول څو متره پيړ والي لري او په طبيعت کې د اهکي غرونو په څېر ليدل کيږي.

د آهکي ډبرو ډيره برخه د کلسيت له منرال څخه جوړه شوې ده، دا ډبرې کيدای شي کيمياوي يا عضوي منشا ولري.

سيليکاتي ډبري

سليکاتي ډبرې د آهکي ډبرو په څېر بنايي کيمياوي يا عضوي منشا ولري. د سيليکاتونو د فرسايش پر مهال، په هغو کې موجود سيليکان د اوبو په مرسته د محلول د برخې په توګه سمندرونو ته لېږدول کيږي او له سيليکان څخه د چاپيريال د مشبوع کيدو په ترڅ کې يو ډول ترسبات منځته ته راوړي چې د سيليکاتي ډبرو په نامه يادېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دغه راز د سیلیکان یوه برخه د سمندري ژویو له خوا جذبیږي او د سمندري موجوداتو لکه دیاتومونه، الجي او نور پوښ یا غشا جوړوي.

تبخیري ډبرې

دا ډبرې د مالګې او ګچ له ډبرو څخه عبارت دي. چې په بشپړه توګه کیمیاوي منشا لري. کله چې د مالګې ډبره (د خوړو مالګه) او ګچ د اشباع حد ته ورسیږي، لاندې کیني او د تبخیر ډبرې جوړوي دا ډبرې په عمومي ډول په توده او وچه آب او هوا کې منځته راځي او د مالګې او ګچو لوېې زیرمې یې په پخوانیو رسوبي ډبرو کې منځته راوړي دي.

د رسوبي ډبرو طبقه بندي

رسوبي ډبرې له هغو طبقو څخه چې یو پر بل باندي واقع شوي، جوړې شوې دي د دې طبقو پیړوالي د رسوب مهال ښیي. د طبقي مخ په حقیقت کې د رسوب د دورې پای او نویو رسوباتو د جوړیدو د پیل ښکارندویي کوي. په لومړي پړاو کې دا طبقې په افقي بڼه یو پر بل واقع کیږي خو د وخت په تیریدو سره د ځمکې د اخلي قواو د مداخلې په ترڅ کې افقي حالت له لاسه ورکوي او په پای کې په ګونځو طبقو بدلیږي.

د فسیلونو درلودل

د رسوبي ډبرو یوه اساسي ځانګړتیا په هغو کې د فسیلونو شتون دئ، فسیلونه په عمده ډول په آهکي ډبرو کې پیدا کیږي خو په شګو، شیل او کانګلومیرات ډبرو کې هم فسیلونه لیدل کیږي فسیلونه د رسوبي ډبرو د عمر په اټکل کې وړ وسیله شمېرل کیږي.

د ډبرو سکاره

یو ډول رسوبي ډبره ده چې د ځمکې د مخ د نباتاتو له پاتې شونو څخه منځته راځي دا نباتات تجزیه او د بیلابیلو لاملونو په ترڅ کې په ځمکې کې ښخیږي چې د اکسیجن په نه شتون کې د وخت په تیرېدو سره په ډبرو سکارو بدلیږي. د اکسیجن نه شتون او د تالابونو ولاړې او تودې

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوبه د ډبرو سکارو د جوړیدو لپاره وړ شرایط بلل کیږي، چې د میلیونونو کلونو په تېریدو سره د پورتنیو طبقو د وزن او فشار د زیاتوالي په ترڅ کې له دې نباتاتو څخه د کاربن ډای اکساید گاز او نور گازونه را وځي او په پای کې په کاربن بدل او د ډبرو سکارو د پیټ ډول جوړوي چې د فشار او تودوخې په ورو ورو زیاتوالي سره دغه توکي نور هم کلکیږي چې په ترتیب سره لگنایت، معمولي سکاره او انتراسیت منځته راځي.

(٤-٢) شکل د ډبرو سکارو ډولونه

نارسي سکاره

دا ډول سکاره کاربن لري او د لمده بل کچه یې ډیره ده چې ډېر مهال په باتلاقي او لمدو سیمو او په نیمه آواره ځمکه کې پیدا کیږي، دا ډول سکاره په سختۍ سوځي، ډېر بوی او دود تولیدوي، دې ډول سکارو لږ تر لږه د ځمکې مخ پوښلی دی.

لگنایت

دا ډول سکاره د پیټ سکارو پر مخ تللې ډول دې چې خپل ډیره اندازه لمدبل یې له لاسه ورکړی او د کاربن کچه یې لږ تر لږه ده، د دې سکارو د خط اثر قهوه یي رنگ لري او د پاڼو او څانگو نښې نښانې په کې لیدل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

معمولي سکاره

په دې ډول سکاروکې د کاربن کچه   په شاوخوا کې ده، له دې سکارو څخه کولای شو کوکس چې د سون يوه ارزښتنا که ماده ده او ډېره تودوخه توليدوي لاسته راوړو.

انتراسيت

دغه سکاره   په شاوخوا کې کاربن لري او هغه مهال چې د کاربن کچه يې   څخه ډېر ه شي، په گرافيت بدلېږي چې د ډيرې تودوخې لرونکې او بې دوده ماده ده.

فعاليت

د خپلو ټولگيوالو په مرسته څو ډوله گردي، ښويه او څنډې لرونکې ډبرې راټولې کړئ. بيا يوه اندازه سمنټ له شگې او اوبو سره يو ځای کړئ. د سمنټو مخلوط په دوو برابرو برخو وويشئ. په يوه برخه يې گردې او سمې ډبرې او په بله برخه کې يې څنډې لرونکې ډبرې يو ځای کړئ، له څو ساعتونو وروسته دا ډبرې يو له بل سره نښلي او په پای کې دوه ډوله ډبرې چې کانگلوميرات او بريکسيا دې لاسته راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- په رسوبي ډبرو کې د تېلو، سکارو، ګاز، اوسپني، المونيم او ساختماني موادو زېرمې جوړېږي.
- جوي لاملونه؛ لکه اورښت، د تودوخې د درجې بدلون، د لمر وړانګې او تودوخه، د يخ نيونې، عمل تحمض انحلاليت او نور د ځمکې د قشر د بيلابېلو ډبرو د تخريب او فرسايش لامل ګرځي چې د وخت په تېرېدو سره رسوبي بيلابېلې ډبرې جوړوي.
- رسوبي کلاستيک ډبرې له کانګلوميرات، شيل او د شګوله ډبرې څخه عبارت دي.
- د شګو له ډبرې څخه په ساختماني چارو، پياده رونو او پلونو کې کار اخلي.
- کيمياوي رسوبي ډبرې په څلورو ډلو: کاربوناتي، سيليکاتي او تبخيری ډبرو او سکارو وېشل کيږي.
- په رسوباتو کې ښخ شوي نباتات د وخت په تېرېدو سره په ډبرو سکارو بدلیږي چې د پيټ، لګنايت، معمولي سکاره او انتراسيت ډولونه په کې شامل دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د رسوبي ډبرو پر تشکیل د فزیکي او کیمیاوي فرسایش او د جوي حالاتو د اغیزو لاملونه تشریح کړئ.

۲. د رسوبي ډبرو مهم ډولونه کوم دي؟ نومونه یې واخلئ؟

۳. کلاستیکي رسوبي ډبرې تشریح کړئ.

٤. د شګو ډبرې په ترکیب کې کوم لاندیني منرالونه شتون لري؟

الف- کوارتز له تورمالین سره　　ب- کوارتز، فلدسپار او د ابرک ذرې

ج- دواړه ځوابونه سم دي　　د- هیڅ یو

٥. په ټولیزه توګه رسوبي ډبرې د کومو لاندینیو ډبرو د تخریب او فرسایش محصول ګڼل کیږي؟

الف- متحوله ډبرې　　ب- رسوبي او اور ډبرې

ج- متحوله، مګماتیکي او رسوبي ډبرې　　د- رسوبي

٦. شیلونه په عمومي ډول د کوم رنګ لرونکې دی:

الف- په بیلابیلو رنګونو پیدا کیږي　　ب- په سپین رنګ پیدا کیږي.

ج- ایره ډوله، تور او نسواري　　د- ټول ځوابونه ناسم دي

۷. کیمیاوي رسوبي ډبرې په څو ډلو وېشل شوي دي؟

الف- درې ډوله　　ب- دوه ډوله

ج- پنځه ډوله　　د- څلور ډوله

۸. په رسوبي ډبرو کې د فسیلونو له شتون څخه په کومه موخه کار اخلي؟

الف- د ډبرو د عمر په ټاکلو او د تېلو د زیرمو په موندلو کې　　ب- د رسوبي ډبرو په پیژندنه کې

ج- لومړی ځواب سم دی　　د- هیڅ ځواب سم نه دی.

سمي او ناسمي پوښتنې

د سمو جملو په وړاندې د سم کلمه او د ناسمي جملې په وړاندې د ناسم کلمه ولیکئ.

۱.د ډبرو سکاره د نباتاتو له پاتې شونو څخه د آکسیجن په نه شتون کې منځته راځي　(　　)

۲. دډبرو سکاره د پیت سکاره دي چې د کاربن کچه یې ډېره لوړه ده. (　　)

۳. په معمولي سکارو کې د کاربن د سلنې کچه د ۸۰ په شاوخوا کې ده.(　　)

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکی

میتامورفیکي (متحوله) ډبرې

دا ډبرې د جیولوجیکي پروسو په پایله کې د فزیکي او کیمیاوي بیلابیلو لاملونو لاندې د ځمکې په تل کې مینځته راځي، د میتامورفیکي ډبرو په تشکیل کې د فشار او تودوخې لاملونه بنسټیز رول لوبوي. دفشار او تودوخې تر اغیزې لاندې او د کیمیاوي محلولونو په شتون سره پخوانی جوړې شوي ډبرې (مګماتیکي او رسوبي) خپل لومړني حالت ته بدلون ورکوي او نوي ترکیب او بڼه ځانته غوره کوي.

هغه پروسه چې په پایله کې یې میتامورفیکي ډبرې جوړیږي د میتامورفیزم په نامه یادوي چې د بدلون او تحول په معنا دی.

د میتامورفیزم لاملونه: د میتامورفیزم عمده لامونه چې د میتامورفیکي پروسې د پر مختګ سبب ګرځي له تودوخې (حرارت)، فشار اود کیمیاوي محلولونو غلظت څخه عبارت دي.

تودوخه: د ختېنو لوښو د جوړولو په موخه، د رس خټه چې یو منرال دی له اوبو سره یو ځای کوي او په دې توګه خمیره ډوله ماده ترې لاسته راوړي. دغې مادې ته په هره بڼه چې وغواړې بڼه ورکوي او په کورې کې یې بړدي تر څو پخه شي او کلک ډبري ډوله جسم ترینه جوړ شي. د دې عمل په پایله کې د رس منرالونه د خپلو اوبو یوه برخه له لاسه ورکوي او په بې اوبو منرال بدلیږي، میتامورفیکي ډبرې هم دا ډول په طبیعي توګه جوړیږي کله چې دا ډبرې ډیرې تودې شي په هغې کې بدلونونه پیدا کیږي او په پای کې په متحوله ډبرې بدلیږي.

فشار: فشار هم دتودوخې په څېر د ځمکې د ژوروالي په ډیرېدو سره ډیریږي، ډبرې د ځمکې په ژوره کې د پورتنیو طبقو تر فشار لاندې راځي او په دې ډول کلکي او متراکمي کیږي د منرالونو کرستال کیدل هم د فشار له امله چې له ټولو لورو پر هغو واردیږي ترسر ه کیږي.

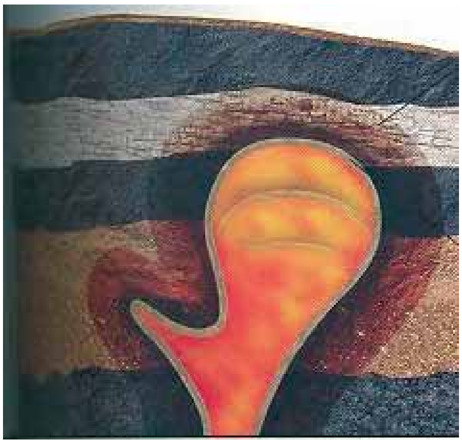
غلظت: د کیمیاوي محلولونو غلظت کوم چې د ځمکې په ژوره کې شتون لري د تحول په بهیر کې اساسي رول لوبوي، ځکه دا محلولونه د بیلابیلو کیمیاوي عنصرونو څخه جوړشوي او کله چې د نورو عنصرونو سره یو ځای شي کولای شی چې نوي مرکبونه منځته راوړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

میتامورفیزم په دوو ډلو ویشي:

الف: بې لیږدونې میتامورفیزم   ب- د لیږدونې سره میتامورفیزم

کله چې د چونې ډبره د بې لیږدونې میتامورفیکي پروسې لاندې راشي په دې صورت کې یې حجم ثابت پاتې کیږي او په مرمر بدلیږي خو کله چې د لیږدونې سره میتامورفیکي پروسې لاندې واقع شي کاربوناتي مواد یې لیږدول کیږي حجم یې بدلون مومي او د مرمر پر ځای په کوارسیت بدلیږي.



(۱- ۳) شکل دطبقو په منځ کې د ډبرو تحول.

د میتامورفیکي ډبرو ډولونه او تکسچر

د میتامورفیکي ډبرو تکسچرونه د نومړو ډبرو د مجدد کرستال کیدلو شرایط منعکسوي. ډیری میتامورفیکي پروسې د جانبي فشار لاندې صورت مومي نو ځکه د دې ډبرو تکسچرونه توجیه شوې بڼه لري. په توجیه شوي (دیدکتیفي) تکسچرونو کې بنیبنه یې، طبقه ډوله، لاري او عدسیه ډوله تکسچر پراختیا لري ګنایس ډوله تکسچر چې ډبرې په اساسي کتله کې د ټولو جوړونکو منرالونو د خطي توجیه په پایله کې مینځته راځي د میتامورفیکي ډبرو لپاره ډیرځانګړی دئ.

(۲- ۳) شکل د میتامورفیکي ډبرو ډولونه او تکسچر

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

په هغه صورت کې چې د ډبرې د اساسي کتلې په پرتله لوی کرستالونه په ډبره کې شتون ولري او یا هم څو یو رنګ منرالونه په میتامورفیکي ډبره کې یو ځای شوي وي عینکي تکسچر منځته راځي.

مرمر، کوارسیت، ګنایس، امفبولیت او نور له میتامورفیکي ډبرو څخه شمیرل کیږي.

مرمر: دا ډبره د کاربوناتي موادو له بدلون او تحول څخه منځته راځي چې سپین رنګ لري،کله چې پردي (اجنبي) مواد د دې ډبرې په ترکیب کې ورګډ شي مرمر ته بیل بیل رنګونه ورکوي، مرمر په سپین، تور اونورو رنګونو پیدا کیږي.

(۳-۳) د مرمر نمونه

کوارسیت: میتامورفیکي ډبره ده چې د کوارتز د کچي سلنه په کې ډیره ده. کوارسیت د شګو ډبرې (Sau t e) ، کوارتز، کانګلومیراتونو او نورو له تحول او بدلون څخه د ځمکې په تل کې د تودوخې او فشار تر اغیزې لاندې جوړیږي، کلکه او متراکمه ډبره ده او ښکلي رنګونه لري چې د زینتي وسایلو په جوړونه کې ترې ګټه اخلي. دغه راز له دې ډبرو څخه د ودانیو او ساختمانونو په تزئیني، د سرکونو د فرش ډبرې په توګه، خښتې جوړونه او نورو کې کار اخیستل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

گنایس: گنایس د میتامورفیکي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کیږي چې د مگماتیکي فلدسپار لرونکو ډبرو او رسوبي ډبرو له تحول او بدلون څخه منځته راځي، هغه گنایس چې د مگماتیکي ډبرو له بدلون څخه منځته راغلی وي د ارتوگنایس او کوم چې د رسوبي ډبرو له تحول او بدلون څخه حاصل شوی وي د پاراگنایس په نومونو یادوي.

(٤- ٣) شکل دگنایس نمونه

امفبولیت: امفبولیت میتامورفیکي ډبره ده چې په اساسي ډول له امفبول منرال څخه جوړه شوې ده، هغه بل منرال چې د امفبولیت په جوړېدو کې رغنده رول لري د هارن بلند منرال دی. امفبولیت هغه مهال تشکیلیږي چې بزالتي ډبره له (C –) تودوخې او ډېر لوړ فشار لاندې راشي او بدلون ومومي.

د څپرکي عمده ټکي

- میتامورفیکي ډبرې د جیولوجیکي پروسو په پایله کې د بیلابیلو فزیکي او کیمیاوي لاملونو لاندې د ځمکې په ژوره کې منځته راځي.
- د میتامورفیزم عمده لاملونه چې د میتامورفیکي بهیر د پر مختګ سبب ګرځي له تودوخې، فشار او د کیمیاوي محلولونو له غلظت څخه عبارت دي.
- میتامورفیزم په دوو ډلو: بې لیږدونې او د لیږدونې سره میتامورفیزم ویشل کیږي.
- د میتامورفیکي ډبرو تکسچرونه د نومورو ډبرو د مجدد کرستال کیدلو شرایط منعکسوي.
- د میتامورفیکي ډبرو تکسچرونه توحیه شوي ډول لري.
- مرمر، کوارسیت، ګنایس او امفبولیت د میتامورفیکي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. میتامورفیکي ډبرې څه ډول منځته راځي؟

۲. د میتامورفیزم عمده لاملونه په ګوته کړئ.

۳. میتامورفیزم په څو ډوله دی؟ نومونه یې واخلئ.

٤. په توجیه شوي ډول تکسچر کې کوم ډول تکسچرونه ډېره پر اختیا لري؟

۵. له لاندېنیو ډبرو څخه کومه یوه د میتامورفیکی ډبرو له ډلې څخه شمېرل کیږي؟

الف- مرمر ب- کوارسیت ج- امفبولیت د- درې واړه

٦. فشار هم د .... په څېر د ځمکې د .... په ډېریدو سره ډېریږي.

۷. کوارسیت څه ډول ډبره ده؟ تشریح یې کړئ؟

۸. د مرمرو په اړوند خپل معلومات بیان کړئ؟

۹. آیا امفبولیت یوه میتامورفیکي ډبره ده؟ که ده خپل دلیلونه ولیکئ؟

۱۰. د ګنایس ځانګړتیاوې بیان کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریمه برخه

بهرنۍ پروسي (سطحي جیولوجیکي فعالیتونه)

بهرنۍ پروسي یا سطحي جیولوجیکي فعالیتونه په دې خاطر په دې نوم یادیږي چې په ازاده هوا کې تر سره کیږي، هغه عمده لاملونه چې په دې پروسه کې مهم رول لري له اتموسفیر، بیوسفیر او هایدروسفیر څخه عبارت دي.

که غواړئ چې د دې پروسو په اړوند ډیر پوه شئ او هغه پوښتنې چې تاسو ته پیدا شوي حل شي نود دې برخې پورې اړوند مطلبونه په ځیر ولولئ. د دې برخې څپرکي چې بیلابیلې موضوعگانې په کې ځای پر ځای شوي له تاسو سره د ځوابونو په میندلو کې مرسته کوي. ښایي پوښتنه وکړئ چې څرنگه د هغو پروسو پورې اړوند مطلبونه کومې چې د ځمکې پر مخ د لویو بدلونونو لامل گرځي د کتاب په څو پاڼو کې کولای شو ځای کړو.

هوا بهرنۍ پروسې د ځمکې په قشر او مخ کې لوی بدلونونه منځته راوړي او په دې خاطر پوهانو زیار ایستلی تر څو دا پروسه په ټاکلو جهتونو لکه: د ډبرو نرمیدل او تخریب، لیږدونه یا ترانسپورتیشن،د ځمکې د مخ په ټیټو برخو کې د تخریب شوو موادو تولیدیدل او د نویو طبقو او لایو جوړیدل مطالعه کوي. د دې جهتونو پراخه مطالعه مرسته کوي تر څو د موضوعگانو ژوره څیړنه وشي او د عملیو د پیدایښت منشا ولټول شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی

د سطحي (روانو) او د ځمکې لاندې اوبو جیولوجیکي فعالیت

مونږ او تاسو ټولو سیندونه، نهرونه او ویالې چې اوبه په کې روانې دي لیدلي دي، آیا کله مو فکر کړی چې دا سیندونه څه ډول جوړشوي او څرنګه د موادو د تخریب، لېږدونې او رسوب لامل ګرځي ؟

سطحي یا روانې اوبه له اتموسفیري اورښتونو، د واورې او کنګل له ویلي کېدو او د ځمکې سرته د ځمکې لاندې اوبو له راوتلوڅخه مینځ ته راځي، کله چې اورښتونه کیږي، د ځمکې پر مخ د اوبو واړه جریانونه روانیږي چې ډیر ژر دا واړه جریانونه یو ځای کیږي او چاوي او سیندونه جوړوي.

د جریان دوام او د روانو اوبو کچه د اورښتونو، د ویلي شوي واورې، کنګل او د ځمکې لاندې اوبو پر کچې پورې ارتباط لري.

د اوبو د حرکت سرعت د اوبو پر کچې، د سیند د بستر د زاوې میلان او د درو او وادې ګانو پر ځینو ځانګړتیاوو پورې تړلي دي.

د سیند له بستر او څنډو سره د اوبو د ټکر پر مهال د جریان سرعت کموالی مومي او نور جریانونه له ښکته څخه پورته، له پورته څخه ښکته اود عمومي جریان د لورې په نسبت مایل جریانونه مینځ ته راځي چې دا ډول حرکتونه د اوبو د تلاطم لامل ګرځي د سیند بستر او څنډې مینځې او تخریب شوي توکي له ځان سره لیږدوي.

د اوبو سرعت او کچه د واورې د ویلي کیدو (په پسرلي کې) اود یخچالو د ویلي کیدو د دوبي پر مهال له ۲ څخه تر ۳ ځلې زیاتوالی مومي. د سطحي یا روانو اوبو جیولوجیکي فعالیت عبارت دی له:

۱. د سیندونو په بستر، درو او وادي ګانو کې د ډبرو تخریب
۲. د دانه لرونکو موادو لېږدونه
۳. د دانه لرونکو مواد رسوب.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱- د روانو اوبو تخریباتي عمل

سیندونه او چاوي په عمومي ډول دوه ډوله تخریباتي عمل لري چې یو یې عمقي او بل یې جانبي دی، د اوبو په واسطه د سیند د بستر تخریب د عمقي او د سیند د څنډو تخریب د جانبي تخریب په نامه یادیږي، عمقي تخریب په حقیقت کې د جانبي تخریب پیل ګڼل کیږي، په هره اندازه چې عمقي تخریب ډیر وي کومه دره چې سیند په کې روان وي، تنګیږي او دیوالونه یې په عمودي ډول لوړیږي.

د عمقي تخریب سرعت په بیلابیلو لاملونو لکه د هغو ډبرو د کلکوالي درجه کومې چې تخریبږي د سیند د بستر میلان اود اوبو پر کچې ارتباط لري، د سیند په بستر کې کیدای شي اوارې سیمې تشکیل شي کومې چې د عرضي تیراسونو په نامه یادیږي. د سیند د بستر د ډبرو تخریب ځینې وختونه د ډبرو د بیلابیلې سختې له امله سم نه تر سره کیږی او په بستر کې لوړې او ژوري پیدا کوي چې د ابشارونو د جوړیدو لامل ګرځي. د غاروتنګې په سیمه کې د کابل سیند په اوږدو، د سالنګ سیند او د افغانستان د نورو سیندونو په مسیر کې ښکلي او لوی آبشارونه لیدل کیږي.

آبشارونه ډیر لوړوالي لري د بیلګې په ډول د کولمبو آبشار چې د افریقا د زامبیزي سیند په مسیر واقع دی، ۴۲۷ متره لوړوالي لری د آبشارونو سور د سیند په سور او د اوبو په کچې پوري اړه لري؛ د بیلګې په ډول د آیګواسو آبشار چې په جنوبي امریکاکې د پاران سیند په اوږدوکې پروت دی، د نړۍ د ډیر سور لرونکي آبشار څخه شمېرل کیږي چې سور یې ۲۷۰۰ مترو ته رسیږي، د آبشار په ښکتنی برخه کې د اوبو شدیدې ضربې دیګې ډوله قوتي جوړوي چې تل یې د سند له طولي مقطعې څخه ډیر ټیټ وي.

په دې دیګي ډوله قوتو کې د اوبو ګردش د ډبرو د تخریب او مینځلو لامل ګرځي. څرنګه چې مو پورته وویل د درو په تشکیل کې د عمقي تخریب برسیره جانبي تخریب هم اغیز پریباسي ځکه چې اوبه د درو او وادي ګانو د دیوالونو او څنډو د مینځلو قابلیت لري او هغه ته سور ورکوي جانبي تخریب په سیند کې د اوبو د کچې د ډیروالي پر مهال یعنې د ابخیزۍ په موسم کې ډیریږي.

کله چې د سیند جانبي تخریب ډیر او شدید وي دره د وی(V) توري شکل ځانته غوره کوي او په هغه صورت کې چې د تخریب لمنه پراخه شي د وخت په تیریدو سره پورتني شکل د U توري

(۱-۱)شکل د روانو اوبو تحریب

په شکل بدلون مومي چې په دې حالت کې د جانبي تخریب د شدت له امله دره سوره وره کیږي او سور یې له عمق څخه څو برابره زیاتیږي.

۲- د دانه لرونکو موادو لیږدول

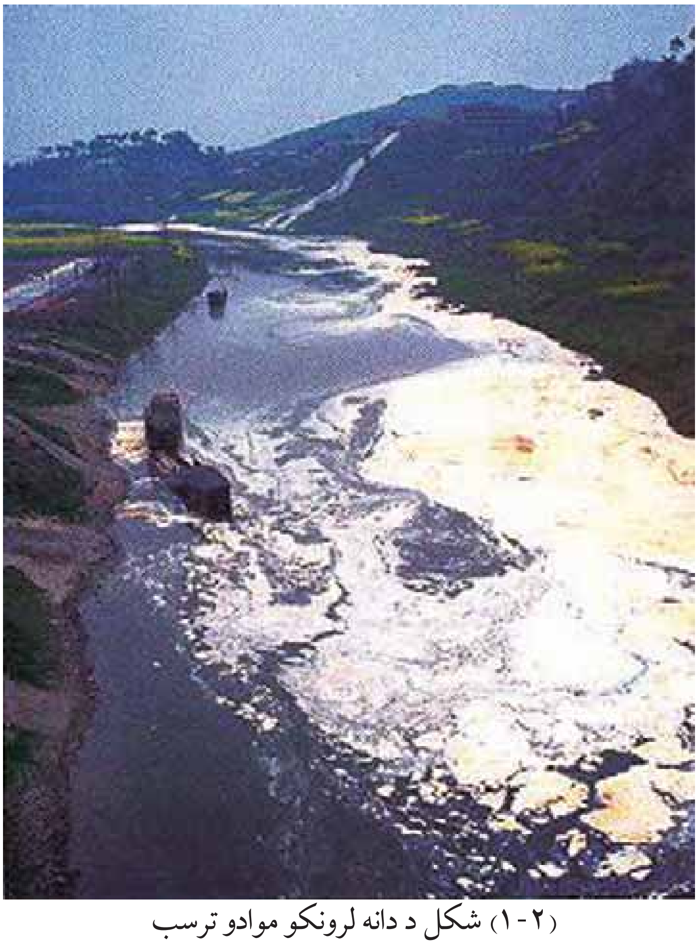
ساحلي دیوالونه د روانو اوبو د تخریبي پروسې په پایله کې تخریبیږي، تخریب شوې ډبرې د اوبو په واسطه د جریان د لوري سره سم لیږدول کیږي، میده دانه مواد د لامبووهلوپه شکل او لوی دانه لرونکې مواد دسیند په بستر کې د رغړیدو په شکل حرکت کوي په هره اندازه چې د اوبو د حرکت سرعت ډیروي، په هم هغه اندازه تخریب شوي مواد د لامبو وهلو یا رغړیدو په شکل د سیند په بستر کې لیږدول کیږي، د بیلګې په ډول: اوبه په 1 متر پر ثانیه سرعت سره کولای شي ډیرمیده دانه ریګ او په ۱۲ متره پر ثانیه سرعت سره لویې ډبرې چې حجم یې ۵۰۰ سانتي متر مکعبوته رسیږي ولیږدوي. دهغو موادو کچه چې د لامبو وهلو په حالت په سیندونو کې لیږدول کیږي په یوه کال کې میلیونو ټنو ته رسیږي، په روسیه کې د والګا سیند هر کال ۴۳ میلیونه ټنه، د سند غرنی سیند ٤٤٦ میلیونه ټنه اود أمو سیند ۵۷۰ میلیونه ټنه مواد لیږدوي.

د اوبو په واسطه لیږدیدونکي توکي په لومړي سرکي څنډې لرونکې بڼه لري خو کله چې ډیر واټن

(c) ketabton.com: The Digital Library

ووهي ښويه او صيقل کيږي. لويې او وړې ډبرې د هغه اصتطکاک له امله چې د حرکت پر مهال يې په خپل مينځ او د سيند له بستر سره پيدا کوي خپل لوی حجم له لاسه ورکوي چې په دې ډول لويې ډبرې په وړو (جغل) او (سنگچل) او په پای کې وړې ډبرې (سنگچل) په شگو بدليږي.

په عمومي ډول ويلای شو چې وړې ډبرې (جغل) که هر ډول کثافت ولري د ۱۰۰۰ کيلو مترو واټن وهلو وروسته د اوبو د جريان په اوږدو کې په شگو بدليږي له همدې امله د سيندونو د وادي گانو په خوله کې تل ليدل کيږي او د لويو دانو لرونکې مواد، جغل اوسنگچلونه نه تر سترگو کيږي.



(۲-۱) شکل د دانه لرونکو موادو ترسب

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د دانه لرونکو موادو رسوب

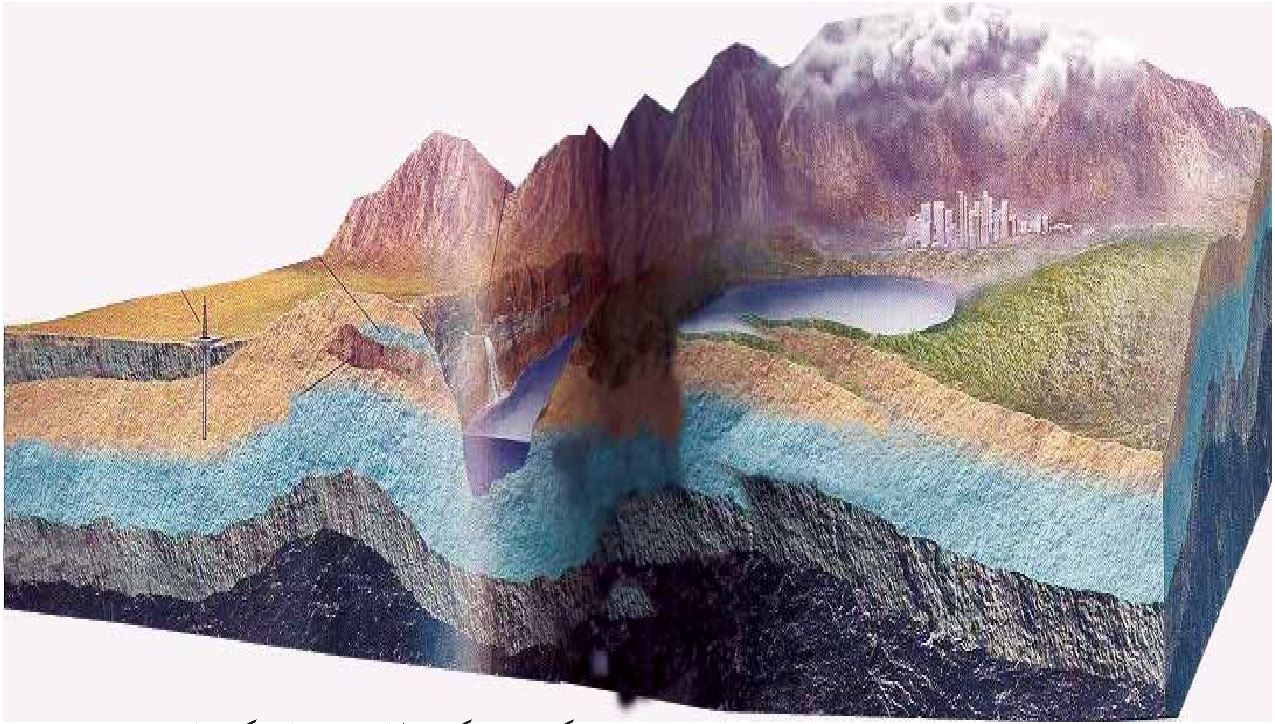
مخکې مو وویل چې دانه لرونکې مواد چې بیلابیلې اندازې لري د اوبو د بهیر په واسطه لیږدول کیږي، کله چې د اوبو د جریان سرعت کم او لږ شي دانه لرونکې مواد هم د خپل جسامت سره سم په رسوب کولو پیل کوي.

په لومړي سرکی لوې دانه لرونکي توکي او جغل رسوب کوي او د وړو دانو لرونکې توکي خپل حرکت ته دوام ورکوي په بل ځای کې بیا سنګچلونه او په پای کې میده دانه شګه لاندې کیني او کله چې اوبه براس وکړي بیلابیل مواد (ډیرې وړې ذرې) رسوب کوي او په دې ډول د رسوبي ډبرو د طبقو بیلابیل ډولونه جوړوي.

د ځمکې لاندې اوبو جیولوجیکي فعالیت

د باران او واورې اوبه د طبقو د وړو سوریو له لارې د ځمکې دننه طبقو ته لاره مومي او د ځمکې په بیلابیلو ژورو کې ځای نیسي، دغه راز د سمندرونو او سمندرګیو یوه برخه اوبه هم د ځمکې دننه طبقو ته دننه کیږي چې د باران او واورې له اوبو سره یو ځای د ځمکې لاندې اوبه جوړوي. د ځمکې لاندې اوبو کچه د اوبو په نورو ډولونو لکه د مګما براس او د منرالونو په کرستالي شبکې پورې تړلې اوبه تړاولري. خودا وروستی ذکر شوې اوبه هیڅ ډول جیولوجکي فعالیت نه تر سره کوي، یوازې جاذبوي اوبه د اهمیت وړدي دا ډول اوبه واړه سوري او د ځمکې لاندې تشې ډکوي او د جاذبوي قوې په مرسته حرکت کوي، د ځمکې لاندې اوبه بیلابیل ډولونه لري. د خاورې دننه اوبه، د ځمکی د مخ موسمي اوبه، د طبقو اوبه، د طبقو د منځ اوبه، د درزونو اوبه او نور چې د ځمکې لاندې اوبو له مهمو ډولونو څخه شمېرل کیږي. د ځمکې لاندې اوبه د ځمکې د مخ د اوبو په څېر جیولوجیکي فعالیت لري او تخریبي عمل تر سره کوي. د ځمکې لاندې اوبه د خپل حرکت په اوږدوکې ډبرې مینځي او تخریب شوي توکي له ځان سره لیږدوي چې بیا وروسته د غه منحل توکي د ځمکې لاندې تشو کې د ډبرو او منرالونو د جوړیدنې لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۳-۱) شکل د ځمکي د لاندی اوبه لرونکي طبقي

تخریب، لیږدول او رسوب

د ځمکې لاندې اوبه تر ټولو د مخه د هغو ډبرو د انحلال قابلیت لري، کوم چې د دې اوبو د بهیر په مخ کې پرتې دي. دا پروسه د ځمکې لاندې اوبو د تخریبي عمل په نامه یادوي. د ځمکې لاندې جاذبوي اوبه د دې توان لري چې ډبرې ومینځي، یعنې په میخانیکي ډول یې تخریب او منحل شوي توکي له یوه ځایه بل ځای ته ولیږدوي او په دې ډول د ځمکې لاندې یا دځمکې پر مخ تشو کې د نویو ډبرو او منرالونو د جوړیدنې لامل شي.

کارستي پروسه او د دوړو په څېر ذرو مینځل له جیولوجیکي پدیدو څخه دي چې د ځمکې لاندې اوبو له فعالیت سره تړاو لري برسیره پر دې د ځمکی لاندې اوبه په نورو عملیو لکه ښویدنه د ختو پورته اچول، فرسایش او دایمي کنګل نیونه کې ډیره ښکاره ونډه لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځمکې لاندې اوسطحي اوبو په واسطه د ځانګړو ډبرو د تخريب او انحلال په پای کې يو ډول تشي منځته راځي چې د کارست په نامه يادېږي.

(٤-١) شکل د او بو په واسط د ځمکی دلاندی د اهنکی ډبرو تحريب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېرکي عمده ټکي

- جاري يا سطحي اوبه په ټولیزه توګه له اتموسفيري اورښتونو، د واورې او کنګل له ويلي کېدو او د ځمکې مخ ته دځمکې لاندې اوبو له راوتلو څخه جوړېږي.
- د اوبو د حرکت سرعت د اوبو په کچې، د سيندونو بستر په ميلان اود درو اووادي ګانو په ځينو ځانګړتياوو پورې ارتباط لري.
- د سطحي اوبو جيولوجيکي فعاليت: د ډبرو تخريب، د دانه لرونکو موادو له لېږدونې او رسوب څخه عبارت دي.
- سيندونه او چاوې په معمولي توګه دوه ډوله تخريبي عمل لري چې يوېې عمقي او بل يې جانبي دی.
- د سيند د بستر د ډبرو تخريب ځينې وختونه د ډبرو د بيلابيلې سختی له امله سم نه ترسره کيږي او په بستر کې لوړې او ژورې پيدا کوي چې د آبشارونو د جوړېدو لامل ګرځي.
- د سيند ساحلي ديوالونه د جاري اوبو د تخريبي پروسې په پايله کې تخريبيږي او تخريب شوی مواد د اوبو په مرسته د اوبو د بهير په لوري ليږدول کيږي.
- ميده دانه توکي د لامبو وهلو په بڼه او لوی دانه لرونکي توکي دسيند په بستر کې د رغړېدو په شکل حرکت کوي.
- کله چې د اوبو د بهير سرعت لږ شي دانه لرونکې توکي خپل جسامت سره سم رسوب کوي.
- د باران او واروې اوبه، دغه راز د سمندرونو او سمندرګيو يوه برخه اوبه د ځمکې طبقو ته دننه کيږي او د ځمکې لاندې اوبه جوړوي.
- د ځمکې لاندې اوبه د سطحي اوبو په څېر جيولوجيکي فعاليت لري او تخريبي عمل ترسره کوي.
- د ځمکې لاندې اوبه د خپل حرکت په اوږدو کې ډبرې مينځي او تخريب شوي توکي له ځان سره لېږدوي چې بيا وروسته د غه منحل توکي د ځمکې لاندې تشو کې د ډبرو او منرالونو د جوړېدنې لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د اوبو سرعت په کومو لاملو پورې تړاو لري؟

۲. د جاري یا سطحي اوبو، په جیولوجیکي فعالیت کې کومې پروسې شاملې دي؟

۳. د هغو آبشارونو نومونه واخلئ کوم چې د کابل سیند په اوږدو پراته دي؟

٤. ونه او چاوی څو ډوله تخریبي عمل لري؟ هر یو یې په لنډه توګه تشریح کړئ.

۵. کله چې د سیند جانبي تخریب ډیر او شدید وي دره کوم ډول شکل غوره کوي.

٦. د والګا، سیند او آمو سیندونه هر کال څومره تخریب شوي توکي لیږدوي؟

۷. کله چې د سیند د اوبو بهیر کم او لږ شي په لومړي سر کې کوم توکي رسوب کوي؟

الف- لوی دانه لرونکې (جغل) ب- سنګچلونه

ج- میده دانه (شګې) د- کاربناتونه

۸. د ځمکې لاندې اوبه له کومو لاندینیو اوبو څخه جوړې شوي دي؟

الف- د باران ب- د ویلي شوي واورې.

ج- د سمندر او سمندرګیو د- درې واړه ځوابونه سم دي.

۹. د ځمکې لاندې اوبه بیلابیل ډولونه لري. ....

.... او نور د ځمکې لاندې اوبو له مهمو ډولونو څخه شمېرل کیږي.

۱۰. د اوبو په واسطه لیږدیدونکي توکي په لومړي سرکې .... شکل لري خو کله چې ډیر واټن ووهي .... کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی

د یخچالونو جیولوجیکي فعالیت

د یخچال د کلمې په اوریدو سره ښايي بيلابېلې پوښتنې درته پیدا شي چې یخچال څه شی دي؟ څه ډول تشکیلیږي؟ څه ډول جیولوجیکي فعالیت لري؟ آیا زمونږ په هېواد کې هم یخچالونه شته که نه؟ که ووایو چې د کنګلونود راټولیدو لپاره ور ځایونه د غرونو آوارې څوکې، په غرونو کې ژورې، د غلي شویو اورشیندونکو خولې شمېرل کیږي، نو ویلای شئ چې زمونږ د هیواد په کومو ځایونو کې به یخچالونه شتون ولري؟

دغه راز غواړئ پوه شئ چې د نړۍ په کوموسیمو کې لوي یخچالونه تر سترګو کیږي او جیولوجیکي فعالیت یې څه اهمیت لري؟

په دې څپرکي کې زیار ایستل شوي چې د یخچالونو په اړه لنډ خو ګټور معلومات تاسو ته وړاندې شي تر څو وکولای شئ له هغو څخه په ګټه اخیستنې خپل معلومات ډیر کړئ او د اړتیا پر مهال

(۱-۲) شکل یخچالونه

یخچالونه اود هغو په واسطه تر سره شوي فعالیتونه وپیژنئ.

اتموسفیري او رښتونه په ځانګړي توګه واورې د یخچالونو د رامنځته کیدو لامل ګرځي لکه چې موویل د کنګلونو د راټولیدو لپاره د غرونو آوارې څوکې او د هغو تر څنګ ژورې ورې ځایونه ګڼل کیږي خو ډېر مهال د غرونو په څنډو کې هم واړه یخچالونه جوړیدای شي.

یخچال د خپل موقعیت په ځای کې د خپل وزن د قوې تراغیزی لاندې سورورکیږي چې کیدای شي پراخ او د درې پورتنۍ برخې ونیسي او بیا د جاذبې د قوې تر اغیزې لاندې د یوې لوېې څو کیلو متري کتلې په څېر ښکته خواته را ښویه او تخریبي عمل تر سره کړي.

د غرنیو یخچالونو جیولوجیکي عمل له لاندینیو پروسو څخه عبارت دی: د ډېرو تخریب، د دانه لرونکو موادو لیږ دول او د یخچالونو په واسطه د موادو راټولیدل.

د تخریب پروسه: د یخچالونو د حرکت پر مهال د درو پر مخ د تخریب پروسه سرته رسیږي په داسې ډول چې یخچالونه د درو د مخ اود غرونو د څنډو نرم مواد تخریبوي او له ځان سره یې لیږدوي چې په دې توګه د درو مخ ښویه کیږي. دغه راز د خپل حرکت پر مهال د درو په تل کې ژورې منځته راوړي. له هغې درې څخه چې یخچال تېر شوې وي ځانګړی شکل، آوار دیوالونه او د تشت په څېر پراخ تل لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لېږدول او د يخچالي موادو رسوب

څرنګه چې مو د يخچالونو په تخريبي عمل کې وويل يخچالونه د موادو د تخريب لامل ګرځي نو دا تخريب شوي توکي چې کچه يې هم لوړه ده د يخچالونو په واسطه لېږدول کيږي او بيا وروسته د ځمکې پر مخ رسوب کوي، يخچالي رسوبي توکي د مورين په نامه يادوي.

ټول هغه دانه لرونکي توکي چې د يخچال په واسطه تخريب او ليږدول کيږي، رديف بندي نه لري د هغو په منځ کې د لويو دانو سربيره دوړې ډوله ذرې هم ليدل کيږي.

يخچالونه کولای شي لويې ځنډې لرونکې او ګردې ډبرې او ان د ډبرو لويې کتلې له ځان سره ولېږدوي. د يخچال په واسطه ټول لېږدول شوي توکي د يخچال له ويلې کيدو وروسته د ځمکې پر مخ پاتې کيږي او د ساکن مورين په ډول رسوب کوي.

غرني يخچالونه د افغانستان په شمال ختيځو سيمو کې موقعيت لري، لوي يخچالونه د هندوکش په شرقي برخه، د الينګار او پنجشير سيندونو د پورتني مجرا په برخه، د واخان غرونو په لړۍ، د واخان سيند د درې پر دواړو څنډو، د بدخشان دسفيد خرس غرونو په لړۍ کې موقعيت لري.

د افغانستان د يخچالونو عملي ارزښت په دې کې دي چې د افغانستان د ختيځو سيمو ډير سيندونه تغذيه کوي.

(٤-١) شکل د يخچالی مواد و ليږ ډول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ښېرکي عمده ټکي

- داتموسفير اورښتونه په ځانګړي توګه واوره د يخچالونو د جوړېدو لامل ګرځي.
- د غرونو أوارې څوکې او پر هغو پورې اړوندې ژورې د يخچالونو د تشکيل لپاره وړ ځايونه ګڼل کيږي.
- د يخچال جيولوجيکي عمل د ډبرو د تخريب او د موادو له ليږدولو او رسوب پروسو څخه مشتمل دي.
- يخچالونه د درو د مخ او دغرونود څنډو نرم مواد تخريبوي او له ځان سره يې ليږدوي.
- هغه دره چې يخچال ور څخه تېر شوي وي ځانګړی شکل، أوار ديوالونه او د تشت په څېر پراخ تل لري.
- د يخچال په واسطه ليږدول شوي مواد په پای کې د ځمکې پر مخ رسوب کوي او يخچالي رسوبات چې د مورين په نامه ياديږي جوړوي.
- غرني يخچالونه د افغانستان په شمال ختيځو سيمو کې موقعيت لري.
- د افغانستان د يخچالونو عملي اهميت په دې کې دي چې د افغانستان د ختيځو سيمو ډير سيندونه ور څخه تغذيه کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. يخچالونه څه ډول له خپله ځايه بې ځايه کيږي اود هغو بې ځايې د څه شي لامل گرځي؟

۲. يخچالونه د درو د مخ او د غرونو د څنډو د ډبرو د تخريب سربيره کوم نور فعاليتونه تر سره کوي؟

۳. د هغو موادو ترکيب چې د يخچال په واسطهٔ ليږدول کيږي څه ډول دي؟

٤. د افغانستان د يخچالونو عملي اهميت په څه کې دي؟

٥. غرني يخچالونه د افغانستان په کومو سيمو کې شتون لري؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- شمال ختيځ ب- شمال لويديځ

ج- ختيځ د- جنوب ختيځ

٦. يخچالونه کولای شي .... او حتي .... له ځان سره وليږدوي.

۷. يخچالي ترسبات د .... په نامه يادوي.

۸. د درو پر مخ د يخچالونو د حرکت پر مهال کومې پروسې تر سره کيږي؟

الف- د درې تخريب ب- د موادو ليږدول

ج- د موادو رسوب د- الف او ب

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکی

د باد جیولوجیکي فعالیت

مونږ او تاسو ټول دا طبیعي پدیده پیژنو حتي د هغې له بیلابیلو ډولونو سره بلدیو ځکه زمونږ د هیواد په زیاترو سیمو کې بیلابیل بادونه لګیږي.

د بادونو د سرعت په اړوند هم څه نا څه معلومات لرئ د سهار مهال نرۍ وږمه، د مني چټک او ترخه بادونه د ژمي د موسم ساړه بادونه، مولیدلي دي خو له نیکه مرغه زمونږ په هیواد کې هغه توفانونه چې لویې ورانۍ رامنځته کوي شتون نلري.

که څه هم د ژوند په اوږدو کې هره ورځ د باد پدیده ګورئ او حس کوي یې خوښایي د بادونو د جوړیدو، حرکت، فعالیت او تخریب په اړوند مو معلومات کم وي په دې درسي څپرکي کې زیار ایستل شوی تر څو د بادونو په اړه په کې ډیر معلومات ځای شي تر څو وکولای شئ له هغو څخه ګټه واخلئ او هغه پوښتنې مو چې د بادونو دجوړیدنې او فعالیت په اړه په ذهن کې ګرځي آواري شي.

د باد جیولوجیکي فعالیت پر ډبرو د هوا د جریان له اغیزې سره نږدې تړاو لري، بادونه د خپل فعالیت په پایله کې د ډبرو د میده کیدو او ښویه کیدو لامل ګرځي او دانه لرونکي مواد له یوه ځایه بل ځای ته لیږدوي. چې بیا وروسته دغه

(۱- ۳) شکل د بادونو په وسط د ډبر و تخریب

(c) ketabton.com: The Digital Library

ليږدول شوي مواد د ځمکې پر مخ او سمندرونو کې د أوارو طبقو په څېر رسوب کوي، رسوبي مواد ځينې وختونه د غونډيو او لوړو په بڼه په ځانګړو سيمو کې ټوليږي، د باد جيولوجيکي فعاليت د باد له قوې او ډلو سره تړاو لري، په ډيرو حالاتو کې د باد د ماليکولونو حرکت مستقيم الخط او د ځمکې د مخ سره موازي وي چې دا ډول باد د معمولي باد په نامه يادېږي او دانه لرونکي مواد ليرې واټن ته ليږدوي.

(۲-۳) شکل ديون

د بادونو تخريبي عمل

د باد له تخريبي عمل څخه مو موخه د هوا د جريان د فشار په پايله کې د ډېرو تخريب او ميده کيدل دي باد کولائ شي ډبرې د هغو جامدو موادو په مرسته چې له ځان سره يې ليږدوي تخريب کړي دا ډول تخريب د کوريژن په نامه يادوي.

د باد په واسطهٔ د تخريب عمليه د غرنيوو سيمو لږ سوره درو په ګرمو او سوځونکو د ښتو او صحراګانو کې په شديده بڼه پراختيا لري. باد کولای شي د ځمکې پر مخ ژورې جوړې کړي چې ښه بيلګه يې د افغانستان د ناور په دښت کې ښه ليدل کيږي د اوړي په موسم کې ډيري بوربو کی په دې سيمو کې واقع کيږي چې شګې او دوړې هوا ته پورته کوي. بادونه د دوړو او خاورو ذرې له تنګو درو، او ترانسپورتي لارو (غير اسفالتي) اوله ډيرو نورو ځايونو څخه پورته کوي او بل ځای ته يې ليږدوي. د ليږدونې واټن د باد په شدت او سرعت پورې تړاو لري. د باد دچټکوالی کمښت د موادو د ترسب لامل ګرځي.

شګې د بادونو له ډيرو مهمو رسوباتو څخه ګڼل کيږي چې دوخت په تيريدو سره د ځمکې په

(c) ketabton.com: The Digital Library

آوارو او صحرايي سيمو کې يو پر بل باندې راټوليږي اود شګو بيلابيلې کتلې جوړوي په دښتو او صحراګانو کې د شګو د تجمعاتو په څير د باد په واسطه جوړ شوي شکلونه د ديون او برخان په نومونو يادوي.

د باد په وسيله د موادو ليږدول

باد کولای شي تخريب شوي مواد شګه، د دوړو ذرې او شنيلي په بيلابيلو بڼو د ځمکې پر مخ د کشولو او يا په هوا کې د لامبو وهلو په بڼه وليږدوي کله کله په هوا کې لامبو وهونکي مواد چې د بادونو په واسطه ليږدول کيږي ډير مهال په هوا کې پاتې کيږي اود سلګونو او زرګونو کيلو مترو واټن په وهلو په بيلابيلو سيمو کې کيني او بادي رسوبات منځته راوړي، د بيلګې په ډول: هغه شګې او دوړې چې د مارکو او اربو له دښتو څخه د باد پواسطه پورته شوی د ترکمنستان د قراقرم دښتې ته ليږدول شوي دي.

د هغو دوړو کچه چې د باد په واسطه د افريقا د يوې صحرا څخه د کناري ټاپوګانو ته ليږدول شوي لږ تر لږه ۱۰ ميليونو ټنو ته رسيږي.

د رسوب پروسه: بادونه د بيلابيلو ترکيبونو لرونکې دانې له ځان سره ليږدوی د ختولری، د چونی د ډبرو، خاورد، کوارتز، فلدسپار ذری او. نور د باد په واسطۀ له يوه ځايه بل ځای ته ليږدول کيږي. دوړې او شګې چې د بادونو په واسطه ليږدول کيږي. د ځمکې پر مخ او يا سمندرونو کې له نورو هغو رسوباتو سره چې هلته تشکيليږي مخلوط کيږي. خو ډير مهال بادي ځانګړې رسوبات په وچه کې جوړيږي.

بادي رسوبات له نرمو ډبرو او طبقو څخه شميرل کيږي څکه چې د سمنتيشن (*Ce e teti*) عمليه په کې ډير ورو تر سره کيږي. هغو شګو چې د بادي ليږدونې په واسطه رسوب کړي وي ډير مهال د خټو او خاورو لرونکې وي دغه راز د ښويه او څنډو لرونکو دانو بيلابيل ډولونه په کې ليدل کيږي. بادي رسوبات په غير موازي ډول موقعيت نيسي او ډير مهال په مايل او موجي شکل ليدل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دریم څپرکي عمده ټکي

- بادونه دخپل فعالیت په ترځ کې د ډبرو د میده کیدو او ښویه کیدو لامل گرځي، دانه لرونکي مواد له یوه ځایه بل ځای ته لیږدوي چې بیا وروسته لیږدول شوي مواد رسوب کوي.
- رسوبي مواد کله کله د غونډیو او لوړو په څېر راټولیږي.
- د باد جیولوجیکي فعالیت د باد د قوې او ډول پورې تړاو لري.
- د باد په واسطه د تخریب له عملیې څخه مو موخه داده چې د هوا د جریان د فشار په پایله کې ډبرې میده او تخریبیږي.
- بادونه د دوړو او خاورو ذرې له تنگو درو، ترانسپورټي خاموسړکونو (غیر اسفالتي) د چونې ډبرې، خاورې،کوارتز، فلدسپارونه او نورو ذرې د باد په واسطه له یوه ځایه بل ځای ته لیږدوي.
- باد کولای شي تخریب شوي توکي لکه شگې، د دوړو ذرې او حتی شنیلي په بیلابیلو بڼو د ځمکې پر مخ کشولو او یا په هواکې دلامبو وهلو په بڼه ولیږدوي.
- بادي رسوبات نرمې ډبرې او طبقې دي ځکه د سمنتیشن عملیه په کې ډیره ورو تر سره کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. بادونه د خپل فعالیت په ترڅ کې د کومو پروسو د رامنځته کیدو لامل گرځي؟

۲. أیا بادونه کولای شي د ځمکې پر مخ ژورې جوړې کړي؟ د یو مثال په ډول یې واضح کړئ.

۳. هغه کوم مواد دي چې بادونه یې له ځان سره لیږدوي او بیا د بادي رسوباتو د جوړیدو لامل گرځي؟

٤. په شگلنو دښتو کې د باد په واسطه د شگو څخه جوړ شوي شکلونه په کومو نومونو یادیږي؟

٥. د باد په واسطه د تخریب شوو موادو لیږدول څه ډول تر سره کیږي؟

٦. بادونه کوم ډول مواد ډیر لیرې واټن ته لیږدولای شي؟ بیلگې یې وښایئ.

۷. د هغو دوړو کچه چې د باد په واسطه د افریقا د لویې صحرا څخه د .... ټاپوگانو ته لیږدول شوي لږ تر لږه .... ټنو ته رسیږي.

۸. بادونه د .... داني له ځان سره لیږدوي د .... او نور د باد په واسطه له یوه ځایه بل ځای ته لیږدول کیږي.

۹. د باد رسوبات له:

الف- کلکو ډبرو څخه عبارت دي　　ب- نرمو ډبرو څخه عبارت دي

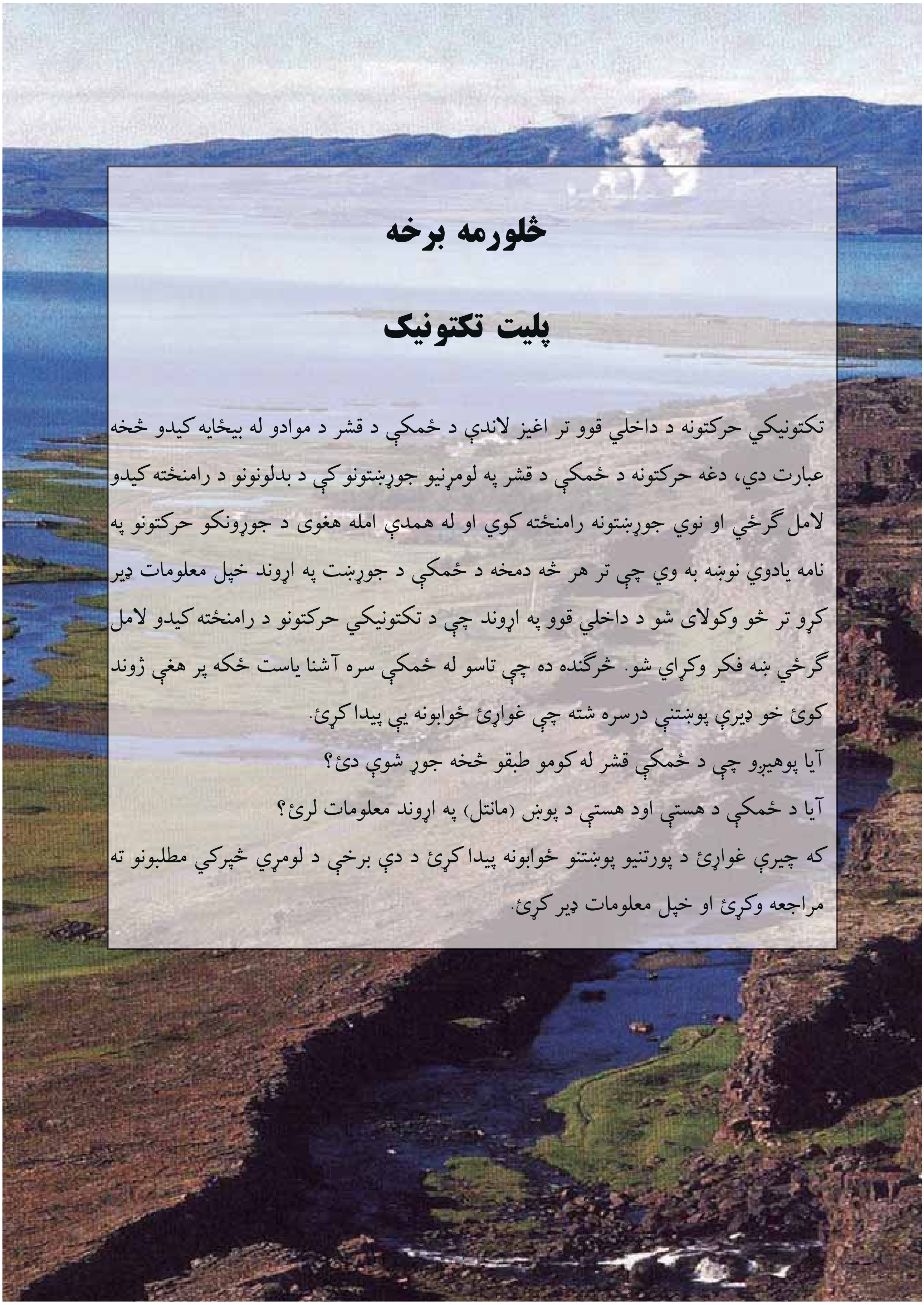
ج- متراکمو ډبرو څخه عبارت دې　　د- ټول ځوابونه سم دي

۱۰. د باد په واسطه دموادو د لیږدونې واټن په کومو لاندینیو لاملونو پورې تړاو لري؟

الف- چټکوالي او شدت　　ب- سیمه او محل

ج- د باد ډول　　د- هیڅ یو

(c) ketabton.com: The Digital Library



څلورمه برخه

پلیت تکتونیک

تکتونیکي حرکتونه د داخلي قوو تر اغیز لاندې د ځمکې د قشر د موادو له بیځایه کیدو څخه عبارت دي، دغه حرکتونه د ځمکې د قشر په لومړنیو جوړښتونو کې د بدلونونو د رامنځته کیدو لامل ګرځي او نوي جوړښتونه رامنځته کوي او له همدې امله هغوی د جوړونکو حرکتونو په نامه یادوي نوښه به وي چې تر هر څه دمخه د ځمکې د جوړښت په اړوند خپل معلومات ډیر کړو تر څو وکولای شو د داخلي قوو په اړوند چې د تکتونیکي حرکتونو د رامنځته کیدو لامل ګرځي ښه فکر وکړای شو. څرګنده ده چې تاسو له ځمکې سره آشنا یاست ځکه پر هغې ژوند کوئ خو ډیرې پوښتنې درسره شته چې غواړئ ځوابونه یې پیدا کړئ.

آیا پوهیږو چې د ځمکې قشر له کومو طبقو څخه جوړ شوې دئ؟

آیا د ځمکې د هستې اود هستې د پوښ (مانتل) په اړوند معلومات لرئ؟

که چیرې غواړئ د پورتنیو پوښتنو ځوابونه پیدا کړئ د دې برخې د لومړې څپرکي مطلبونو ته مراجعه وکړئ او خپل معلومات ډیر کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي څپرکي

دځمکې طبقه بندي

آیا پوهیږئ ځمکه له بیلابیلو طبقو څخه چې یو ډول ترکیب نه لري جوړه شوې ده؟

آیاد ځمکې د قشر په اړه چې له دریو بیلابیلو طبقو څخه جوړ شوې معلومات لرئ؟

د ځمکې قشر نامتجانس ترکیب لري چې د ژوروالي پر بنسټ پر دریو طبقو ویشل شوي: رسوبي طبقه (پورتني)، ګرانیتي طبقه (منځنی) او بزالتي طبقه (ښکتنی)

رسوبي طبقه

رسوبي طبقه له نرمو او تیتو ډبرو څخه جوړه شوې د دې طبقې ډبرې په اوبو کې د موادو د کلکو ذرو د رسوب په پایله کې او هم د هوایي شرایطو پر بنسټ جوړیږي. د رسوبي ډبرو طبقې په موازي توګه یو پر بل واقع کیږي د رسوبي ډبرو کثافت له 1 څخه تر 2 ګرامه پر سانتي متر مکعب بدلون مومي. د رسوبي ډیرو پیړوالي هم په فوق العاده ډول بدلیدونکې حالت لري چې له څو سانتي مترو څخه تر ۱۰ او ۱۵ کیلو مترو پورې رسیږي په ځینو ځایونو کې حتی دا طبقه هیڅ نه لیدل کیږي.

ګرانیتي طبقه

په تیرولوستونوکې مو د ډبرو په اړوند معلومات تر لاسه کړي او د هغو بیلابیل ډولونه مو وپیژندل.

د ځمکې د قشر ګرانیتي طبقه هم له ډبرو جوړه شوې چې مګماتیکي او متحوله ډبرې یې بنسټ

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړوي. دگرانيتي طبقې پيړوالی ډېر بدليدونکي دي اوله يو کيلو متر څخه تر ۲۰ او ٤۰ کيلو متروپورې رسيږي په سمندري ژورو کې گرانتي طبقه بيخي له منځه ځي.
د دې طبقې د عمده ډېرو کثافت له ٢,٥٦ څخه تر ٢,٧٠ گرامه پر سانتي متر مکعب ته رسيږي.
د دې طبقې په لانديني سرحد کې د تودوخې درجه د سانتي گراد ۱۰۰۰ درجو او فشار ۹۸۱ ميگا پاسکال يا ۱۰۰۰ اتموسفيرو ته پورته کيږي د گرانيتي طبقې لانديني سرحد د کنراد په نامه يادوي.

بزالتي طبقه

دا طبقه ډېره پراخه ده اود ځمکې د قشر په ټولو برخو کې شتون لري پيړوالي يې له ۸ څخه تر ۳۰ کيلو مترو پورې رسيږي د دې طبقې فزيکي ځانگړتياوی د بزالت ډېرو ته ورته والې لري. د بزالتی طبقې کثافت تر ۳,۳ گرامه پر سانتي مکعب پورې زياتيږي. د دې طبقې لاندېنې سرحد د ځمکې د قشر د لانديني سرحد[1] په توگه منل شوی او د موهو يا M سرحد په نامه يادېږي.

د هستې پوښ (مانتل)

د هستې پوښ يا مانتل طبقه له ۸ څخه تر ۸۰ کيلو مترو او حتي تر ۲۹۰۰ کيلو مترو ژوروالي پورې موقعيت او غير متجانس ځانگړتيا لري. په مانتل کې د موادو فزيکي ځانگړتياوې لکه کثافت، د تودوخې درجه او فشار، د ژوروالي په ډېريدو سره بدلون مومي، په غالب اټکل ماده د هستې په پوښ کې ډېر مهال په جامد حالت ليدل کيږي اود پورتنۍ برخې د تودوخې درجه يې په ۱۰۰ کيلو مترو ژوروالي کی لږ تر لږه له ۱٤۰۰ څخه تر ۱۵۰۰ د سانتي گراد درجو ته رسيږي چې بيا وروسته د ژوروالي په ډېريدو سره د تودوخې درجه ېې هم ورو ورو زياتوالي مومي. د مانتل په ډېرو ژورو برخو کې د فشار کچه سلگونو زرو او يا ميليونونو اتموسفيرو ته رسيږي.

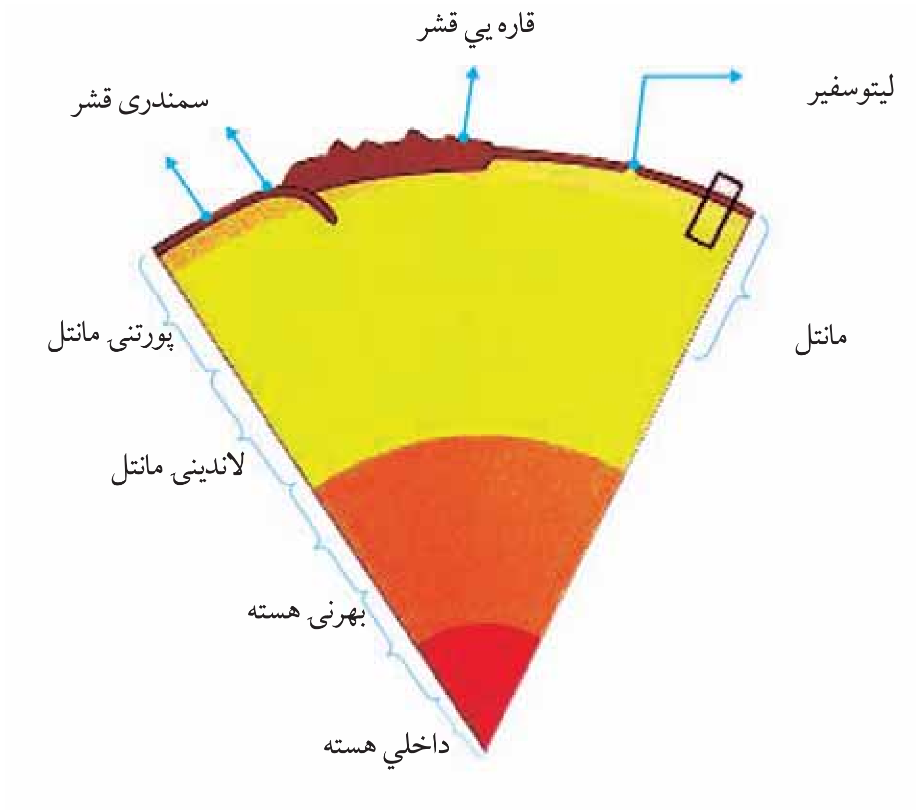
۱- د موهو سرحد د يوگوسلاوي (چه اوس د سربستان په نامه يا ديږي) پوه موهو اويجيج چې په ۱۹۵۹ کال کې هغه يې ټاکلی دي، په نامه يې ياد شوي دې.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځمکې هسته

انسان نه شي کولای نیغ په نیغه د ځمکې هستې ته لاس رسی پیدا کړي، د ځمکې د هستې په اړوند ټول اطلاعات او معلومات د اټکلونو او فرضیو پر بنسټ استوار دي.

د ځمکې د هستي ټولې فزیکي ځانګړتیاوې له چاپیر قشر څخه شدید توپیر لري. د ځمکې په هسته کې فشار میلیونو اتموسفیرو ته رسیږي، په هسته کې د موادو کثافت د ګرامه پر سانتي متر مکعب په شاوخوا کې او د تودوخې درجه د سانتي ګراد له ۲۰۰۰ درجو څخه زیاتیږي.



(۱-۱) شکل د ځملي طبقي

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

دځپرکي عمده ټکي

- د ځمکې قشر نا متجانس ترکیب لري او له دریو طبقو: رسوبي، ګرانتي او بزالتی څخه جوړه شوي ده.
- د رسوبي طبقې ډبرې په موازي توګه یو پر بل واقع کیږي.
- درسوبي طبقې پیړوالي له څو سانتي مترو څخه تر ۱۰ او ۱۵ کیلو متروپورې رسیږي.
- مانتل د ځمکې له ۸ څخه تر ۸۰ او تر ۲۹۰۰ کیلو مترو ژوروالي کې موقعیت لري.
- د مانتل طبقه د متجانس ترکیب لرونکې ده.
- د هستې پوښ ډیر مهال جامد حالت لري او په ۱۰۰ کیلو متره ژوروالي کې یې د پورتني برخې د تودوخې درجه د سانتي ګراد له ۱٤۰۰ څخه تر ۱۵۰۰ درجو پورې رسیږي.
- د ځمکې د هستې په اړوند د انسان معلومات د اټکلونو او فرضیو پر بنسټ استوار دي.
- د هستې فزیکي ځانګړتیاوې د چاپیر قشر سره ډیر توپیر لري.
- د ځمکې د هستې کثافت د 1 ګرامه پر سانتي متر مکعب په شاوخوا کې او تودوخه یې د سانتي ګراد له ۲۰۰۰ درجو څخه زیاته ده.

د څېرکي پوښتنې

۱. د ځمکې قشر له څو طبقو څخه جوړ شوي نومونه یې واخلي؟

۲. د رسوبي او ګرانتي طبقو پیړوالی څومره دی؟ په ترتیب سره یې ووایئ.

۳. د ځمکې د هستې پوښ یا مانتل په کوم ژوروالي کې موقعیت لري او د تودوخې درجه یې څومره ده؟

٤. د ځمکې په هسته کې فشار څومره دی؟

۵. د ځمکې د قشر او هستی د کثافت په اړوند معلومات ورکړئ.

٦. ولې انسان نه شي کولای نیغ په نیغه د ځمکې هستې ته لاس رسی پیدا کړي؟

۷. ماده د هستې په پوښ کې کوم لاندیني حالت لري؟

الف- مایع ب- جامد ج- مایع او جامد د- ګازي

۸. د ځمکې د قشر لاندینی سرحد په کوم نوم یادوي؟

الف- موهو ب- کنراد ج- موهورو یچیچ د- هیڅ یو

۹. د ګرانتي طبقې په لاندیني سرحد کې د تودوخې کچه څومره ده؟

الف- C 1 ب- C ج- C د- C 1

۱۰. رسوبي طبقه له .... ډېرو څخه جوړه شوې ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم څپرکي

د وچو ليري کيدل

پوهيږو چې وچې د حرکت په حال کې دي ځکه د ځمکې د قشر حرکتونه اود مگما فعاليت د ځمکې په تکامل او پر مختگ کې يو عمده فکتور گڼل کيږي او د بيلابيلو جوړښتونو لکه غرونو د سمندرونو د نوي قشرد جوړيدو او نورو د رامنځته کيدو لامل گرځي. ايا غواړي د وچو د حرکت په اړوند معلومات ترلاسه کړئ؟

آيا پوهيږي چې د حرکت پواسطه پليتونه، نوي وچې، سمندرگي، سمندرونه، غرونه او سمندري لويې ژوري مينځته راځي.

که د دې څپرکي مطلبونو ته مراجعه وکړئ د پورتني موضوع په هکله به ډير معلومات لاسته راوړئ.

د وچو حرکت

په ۱۹۱۵ کال کې يو آلماني پوه (وگنر) د هغو شواهدو په رڼا کې چې لاس ته يې راوړي وو وويل چې لږ تر لږه ۲۰۰ ميليونه کاله پخوا ټولې وچې سره يو ځاي او يوه واحده وچه يې چې د پنگيا (a gaea) په نامه ياديده جوړه کړې وه.

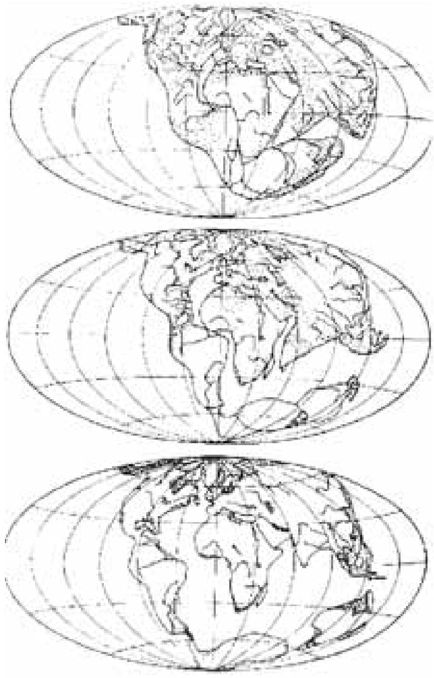
دا لويه وچه ورو ورو په دوو لويو وچو وويشل شوه او له ميليونونو کلونو وروسته هره يوه يې ټوټې ټوټې او نننۍ وچې ځيني جوړې شوې.

که څه هم وگنر د خپلو ويناوو لپاره ښه دليلونه وړاندې کړي وو خو دهغه مهال د پوهانو د شديد مخالفت سره مخامخ شو.

هغه دلايل چې وگنر د خپل ادعا د ثبوت لپاره وړاندې کړي وو د وچو په دواړو خواوو کې د فسيلونو يو ډول والي، د دواړو خواوو د ډبرو ورته والي او د دواړو خواو د څنډو سازگاري پکې شامل وو.

د وگنر له مرگ څخه وروسته د جيولوجستانو يو لړ شمير د نوموړي نظريه تاييد کړه خو د څو کلونو په تيريدو سره د ۱۹۵۰ – ۱۹۶۸ کلونو ترمنځ پدې لاره په ځانگړي توگه د سمندرونو

د تل په استقامت ډېر پر مختګ وشو د دې ټولو اطلاعاتو مجموعه د وګنر د نظريې د تاييد لامل وګرځېده.



(۱-۲) شکل دواکنر له نظره د دريو وبيلا بيلو پړاوکی د وجو وضعيت.

دې نظريې په ۲۰۰۰ ميلادي کال کې ډېر نور پر مختګ هم وکړ په دې اړوند د پليټونو درې ډوله اساسي حرکتونه مطالعه کوو.

۱- ليرې کېدونکې پليټونه

ډېری هغه ځايونه چې پليټونه په کې له يو بل څخه ليرې کيږي په سمندرونو کې موقعيت لري پدې سيمو کې ويلې شوې مواد د پليټونو په مينځ کې د موجودې مجرا له لارې بهرته راوځي په هم هغه ځای کې کلکيږي او نوي قشر جوړوي. سمندرونه په هرو دوو کلونو کې څو سانتي متره پراختيا پيدا کوي او دغه راز پدې سيمو کې د ويلې شوو موادو بهرته راوتل د سمندرونو په مينځ کې د غرونو د لړۍ د رامينځته کېدو لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- نږدې کېدونکې پلېټونه

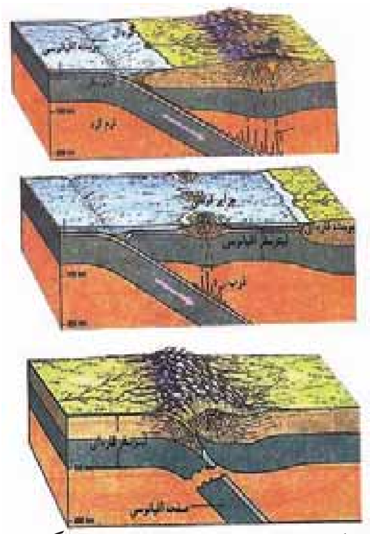
څرنګه چې نږدې کېدونکې پلېټونه د بېلابېلو فزيکي او کيمياوي ځانګړتياوو لرونکې دي نو له همدې امله نوې جوړېدونکې پديدې په درېو بڼو تبارز کوي.

الف- د وچې پلېټ سره د سمندري پلېټ برخورد:

پدې سيمو کې سمندري پلېټ د وچې پلېټ لاندې ننوزي چې د پلېټ د ښنډې د کړوپېدو له امله په سمندر کې د وچې په امتداد لويې ژورې مينځته راځي سمندري پلېټ په ډېره کچه سمندري رسوبات ښکته لورته بيايي کله چې دا مواد د سلو کيلو مترو په شاوخوا کې ژوروالي ته ورسيږي ويلي کيږي او د وچې پلېټ له مجراګانو راوځي او د اورشيندونکو غرونو د جوړېدو لامل ګرځي.

ب- د دوو سمندري پلېټونو برخورد:

پدې سيمه کې يو پلېټ د بل پلېټ لاندې ننوزي او د پلېټونو د ښنډو د کړوپوالي له امله، لويې سمندري ژورې مينځته راځي، هغه پلېټ چې د ښکته تګ په حال کې وي د پورتني حالت په څير ويلي کيږي او له هغه ځخه مينځ ته راغلي ويلي شوي مواد د سمندر له تل څخه بهر راوځي د دې اورشيندونکو د فعاليت ادامه، د اورشيندونکو ټاپوګانو د رامنځته کيدو لامل ګرځي.



(۲-۲) شکل د دوو سمندري پلتنونو لګيدل او حرکت

(c) ketabton.com: The Digital Library

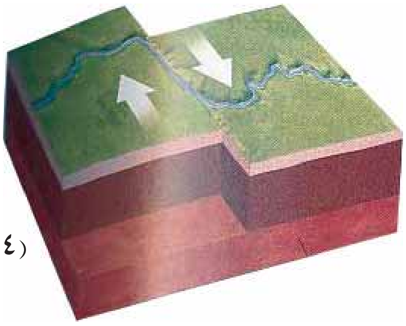
ج- د دوو وچو پلیتونو لګېدل

پدې سیمو کې یو پلیت د بل پلیت لاندې نه ننوزي ځکه د دواړو کثافت لږ او سره برابر دي د دې برخورد په پایله کې د غرونو د رامنځته کېدو زمینه برابرېږي.
د آلپ، همالیا، اورال او پامیر غرونه د وچو د پلیتونود ټکر په پایله کې منځته راغلي دي.

(۳-۲) شکل د دووچو پلیتونو لګېدل.

۳- د پلیت جانبي حرکت

دا حرکت هغه مهال واقع کیږي چې دوه صفحی د یو او بل تر خوا تیري شي پدې حالت کې نوي قشر منځته راځي او تخریب صورت نه نیسي ځکه دوه ګاونډي پلیتونه د یو او بل تر څنګ ښویږي او په پاي کې لوي شکستونه او درزونه منځته راځي. د سن اندریاس شکستګي چې د ارام سمندر او شمالي امریکا ترمنځ جوړه شوي د دې حرکت په واسطه منځته راغلي ده.



(٤-۲) شکل د پلیتونو جانبي حرکت

فعالیت

یو لوښي له اوبو څخه ډک کړئ او د لوښي لاندیني منځنۍ برخې ته د یوې حرارتي منبعي پواسطه حرارت ورکړئ، وروسته بیا د اورلګیت دوه د بلي د لوښي په منځنۍ برخه کې چې د حرارتي انرژۍ سره په تماس کې وه کېږدئ اود خپل کار پایله وګورئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

• د پليت تکتونيک نظريه لومړي ځل په ۱۹۱۵ کال کې د يوه آلماني پوه پواسطه چې وګنر نوميده وړاندې شوه.

• لږ تر لږه ۲۰۰ ميليونه کاله پخوا ټولي وچې يو ځاي اويوه لويه وچه يې جوړه کړي وه چې د پنګيا په نامه ياديده.

• پليتونه درې ډوله اساسي حرکتونه لري: هغه پليتونه چې يو له بل څخه ليري کيږي، هغه پليتونه چې يو او بل ته نږدي کيږي او هغه پليتونه چې جانبي حرکت لري.

• د وګنر دليلونه د خپل ادعا د ثبوت لپاره د وچو په دوارو خواووکې د فسيلونو يوډول والي، په دوارو خواوو کې د ډبرو ورته والي اود دوارو څنډو سازګاري وو.

• ډيری هغه ځايونه چې پليتونه په کې يو له بل څخه ليري کيږي په سمندرونو کې واقع شوي.

• څرنګه چې نږدي کيدونکي پليتونه د بيلابيلو فزيکي او کيمياوي ځانګړتياوو لرونکي دي نو نوي رامنځته کيدونکي پديدي په دريو بڼو تبارز کوي: د وچې پليت سره د سمندر د پليت برخورد، د دوو سمندري پليتونو برخورد، د دوو وچو پليتونو برخورد.

• د پليتونو جانبي حرکت هغه مهال واقع کيږي چې د وه صفحےی د يو او بل تر خوا په جانبي صورت تيري شي.

• د پليتونو په جانبي حرکت کې، دوه ګاونډي پليتونه د يو او بل تر څنګ ښويږي او د چاودونو او درزو (شکستګي) د رامنځته کيدو لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱.هغه واحده وچه چې له تر لږه ۲۰۰ میلیونه کاله پخوا یې شتون درلود په کوم نوم یادیده؟

۲. د پلیتونو لیري کیدل په لنډه توګه تشریح کړئ؟

۳. د سن اندریاس شکستګي د پلیت د کوم ډول حرکت څخه منځته راغلي.

٤. د پلیتونو د حرکت د اساسي ډولونو نومونه واخلي.

۵. د وچې پلیت سره د سمندري پلیت د ټکر په پایله کې کوم لاندې حالت رامنځته کیږي؟

الف- سمندري پلیت د وچې پلیت لاندې ننوزي.

ب- د وچې پلیت د سمندري پلیت لاندې ننوزي.

ج- دواړه پلیتونه جانبي حرکت غوره کوي

د- درې واړه ځوابونه سم دي.

٦. هغه ځایونه چې ډیر مهال پلیتونه په کې یو له بل څخه لیري کیږي چیرته موقعیت لري:

الف- په سمندرونو کې   ب- په وچو کې

ج- په وچو او سمندرونو کې   د- درې واړه ځوابونه سم دي

۷. د دوو سمندري پلیتونو د برخورد په پایله کې یو پلیت د بل پلیت ....

او د پلیتونو د څنډو .... له امله، لوېي .... منځته راځي.

۸. د پلیت د جانبي حرکت په ترڅ کې .... د یو او بل .... تیریږي او پدې حالت کې .... منځته راځي او .... صورت نه نیسي.

۹. د وچو د پلیتونو د ټکر په پایله کې د .... منځته راغلي دي.

۱۰. سمندرونه په هرو.......................... کې څو .... توسعه پیدا کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکی

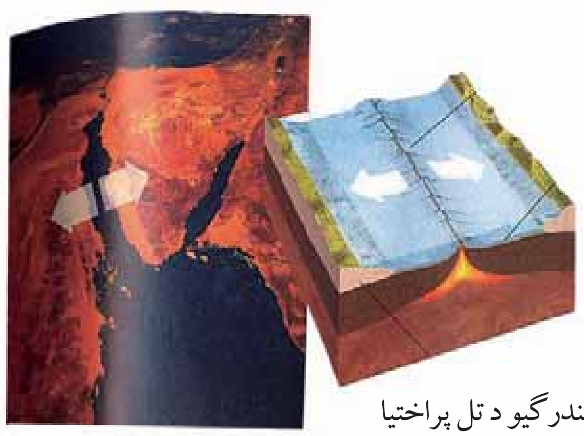
د سمندرونو او سمندرګیو د تل پراختیا

پوهیږئ چې سمندرونو او سمندرګیو د ځمکې د مخ ډیره برخه نیولې ده خو د هغو بدلونونو په اړوند چې د سمندرونو او سمندرګیو په تل کې منځته راځي لږ معلومات لرئ څرنګه چې تکتونیکي قواوې په وچو کې د بدلونونو او تغییرونو لامل ګرځي په سمندرونو او سمندرګیو کې هم دغه قواوې فعالې دي. د وروستیو څېړنو او مطالعو په ترځ کې معلومه شوې چې د سمندرونو او سمندرګیو تل د پراخیدو په حال کې دی. آیا غواړئ پوه شئ چې دا پراختیا څه ډول صورت نیسي؟ د سمندرو او سمندرګیو د تل پراختیا په کومو لاملونو پورې تړاو لري؟

پوهان له کومو لارو څخه ګټه واخلي تر څو د سمندرونو او سمندرګیو د تل څیړنه او مطالعه وکړي: د دې څپرکي د محتویاتو په مطالعې سره تاسو په دې توانیدای شئ چې د هغو مسالو په اړوند چې معلومات نلري معلومات تر لاسه کړئ.

د وګنر د نظریې په اړه مو په لومړي څپرکي کې بحث وکړ. وروسته له هغې چې په ۱۹۱۵ کال کې وګنر د وچو د ځای پر ځای کیدو نظریه مطرح کړه د ۱۹۲۹ څخه ۱۹۶۲ کلونو ترمینځ د دې نظریې په اړوند ډیر موافق او مخالف بحثونه تر سره شو، تر څو هنس د سمندرونو د تل د حرکت په اړوند خبرې وکړې او ویې ویل چې د سمندرونو په منځنی برخه کې، سمندري قشر مخ په زیاتیدو دي او دغه عمل د هغو د پراختیا و په پای کې د وچو د ځای پر ځای کیدو لامل ګرځي، د وچې قشر (یا د سمندري قشر) لاندې د سمندري قشر ننوتل چې د ژورې سیمې په اوږدو کې تر سره کیږي د دې لامل ګرځي چې دا قشر مانتل ته ورسیږي. د سمندري ژورې په شاتینی برخه کې، د سمندري رسوباتو او سمندري غرونو یوه صفحه د وچې قشر پر مخ ګرول کیږي.

د سمندرونو او سمندرگيو د تل د پراختيا په اړوند، د وروستيو وختونو پوهانو لخوا ډيرې څېړنې او مطالعې تر سره شوي. د سمندرونو او سمندرگيو د تل د پراختيا په اړوند ډيرې بيلابيلې لارې چارې کارول شوي چې د مقناطيسي انومالونو د اندازه کولو، د سمندري اورشيندونکو لرغونتوب، د حرارتي جريان او د درزونو او گونځو د مطالعې لارې چارې (ميتودونه) په کې شاملې دي چې دلته د مقناطيسي انومالو د اندازه کولو ميتود د يو اغيزمن ميتود په ډول په لنډه توگه تشريح کوو.



(۱-۳) شکل د سمندرنو او سمندرگيو د تل پراختيا

د مقناطيسي انومالونو د اندازه کولو ميتود

د سمندرونو او سمندرگيود تل د پراختيا په اړوند يو اغيزمن ميتود د مقناطيسي مثبتو او منفي انومالونو اندازه کول دي چې په متناوب ډول واقع شوي او د سمندرونو د تل په ډبرو کې هم ليدل کيږي، مقناطيسي انومالونه د ځمکې د مقناطيسي قطب د اضمحلال ښکارندويي کوي.

د سمندرونو په تل کې نوموړي انومالونه د سمندري لړيو سره د موازي کرښو په بڼه راڅرگنديږي.

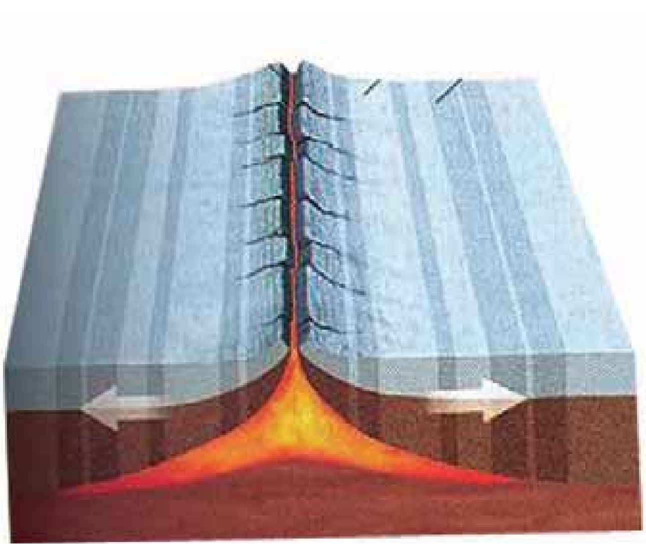
که د دې کرښو وسعت د ځمکې د مقناطيسي قطب له اوږد مهاله بدلونونو سره چې د تېرو شوو څو سوو ميليونو کلونو په ترڅ کې د ځمکې په قشر کې واقع شوي پرتله کړو يو حيرانونکي

(c) ketabton.com: The Digital Library

مطابقت به وګورو.

د سمندري لړیو ډبرې ډیرې ځواني او په تازه ګي سره جوړې شوي، هر څومره چې د سمندر د منځ لړیو څخه په دوو لورو حرکت کوو، پخوانۍ ډبرې را څرګندیږي دا حالت مونږ ته راښيي چې سمندري نوی قشر د سمندري لړیو له سمې څخه راولاړ شوي او ورو ورو دوو لورو ته یې حرکت کړی دی.

د سمندرونو د پراختیا سربیره، د سمندرونو د تل تخریب هم د سمندرنو د اوبو په واسطه صورت نیسي. د سمندر د تل تخریب، د موادو میده کیدل او مینځل، دغه راز د سمندرونو د څنډو تخریب د مدو جزر پر مهال تر سره کیږي.



(۲-۳) شکل په سمندر کې مقناطیسې انومالونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېړکي عمده ټکي

- هنس هغه څوک ؤچې د سمندرونو د تل د حرکت په اړوند یې خبرې وکړې او ویې ویل چې د سمندرونو په منځنۍ سیمه کې سمندري قشر د زیاتیدو په حال کې دي.
- د سمندري قشر زیاتوالی د دې قشر د پراختیا اوپه پای کې د وچو د ځای پر ځای کیدلو لامل ګرځي
- د وچي (یا د بل اوقیانوس) قشر لاندې د سمندري قشر ننوتل چې د سمندر په ژوره سیمه کې ترسره کیږي د دې لامل ګرځي چې دا قشر د هستي پوښ یا مانتل ته ورسیږي.
- هغه لارې چارې (میتودونه) چې د سمندرونو د تل پراختیا د څیړنې او مطالعې په موخه کارول کیږي د مقناطیسي انومالو اندازه کول، د سمندري اورشیندونکو لرغونتوب، د حرارتي جریان او د چاودونو، درزونو او ګونځو مطالعه کول دي.
- د سمندرونو او سمندرګیو د تل پراختیا د نظریې د ثبوت لپاره اغیزمن میتود د مقناطیسي مثبتو او منفي انومالونو اندازه کول دي چې په متناوب ډول واقع شوي او د سمندرونو د تل په ډبرو کې لیدل کیږي.
- مقناطیسي انومالونه د ځمکې د مقناطیسي قطب د اضمحلال ښکارندویي کوي.
- د سمندرونو په تل کې مقناطیسي انومالونه د سمندري لړیو سره د موازي کرښو په بڼه راڅرګندیږي.
- د سمندري لړیو ډبرې ډیرې او په تازه ګی سره جوړې شوي هر څومره چې د سمندر د منځ لړیو څخه په دوو لورو حرکت کوو راڅرګندیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د سمندرونو د تل د حرکت په اړوند د هنس نظریه په لنډه توګه بیان کړئ.

۲. د سمندرونو د تل پراختیا په کومو میتودونو مطالعه او څېړل کېږي؟ نومونه یې واخلئ.

۳. د مقناطیسي انومالونو د اندازه کولو میتود کوم ځای کارول کېږي؟

٤. د سمندرونو د تل د مطالعې او څېړنې لپاره اغیزمن میتود کوم دئ؟

۵. مقناطیسي انومالونه د سمندرونو په تل کې څه ډول راڅرګندېږي؟ سم ځواب په نښه کړئ؟

الف- د سمندري لړیو سره موازي　　　ب- دسمندري لړیو سره مایل

ج- د سمندري لړیو باندې عمود　　　د- هیڅ یو

٦. د سمندري لړیو ډبرې د لرغونتوب له مخې څه ډول دي؟

۷. د سمندرونو د تل د پراختیا برسیره، نورې کومې پروسې د سمندرونو په تل کې واقع کېږي؟

۸. د سمندري لړیو ډبرې ډېرې .... او په تازه ګي سره جوړې شوي هر څومره چې د سمندر د منځ لړیو څخه په دوو لورو حرکت کوو .... راڅرګندیږي.

څلورم څپرکی

پلیت څه شې دئ؟

څرنګه چې په مخکېنيو لوستونو کې ورته اشاره شوې، پلیت تکتونېک يوه نوې موضوع ده که څه هم وګنر په ۱۹۱۵ مېلادي کال کې په دې اړوند څېړنې کړې خو دې پوهې د ۱۹۵۰ او ۱۹۷۰ کلونو ترمنځ پرمختګ کړی دی. تاسو او د ټولو لپاره پلیت تکتونېک يوه په زړه پورې موضوع ده ځکه ټولې لويې پديدې چې د ځمکې پر مخ واقع کېږې لکه د غرونو جوړېدل، اورشيندونکې، د وچو حرکت، د سمندرونو او سمندرګيو د تل پراختياد پلیت تکتونېک په واسطه مطالعه کېږې.

نو حتماً پوښتنه کوئ چې پلیت څه شی دی؟ وچې د پلیت تکتونېک د نظريې سره سم څه حالت درلودای شي؟ غرنې کمربندونه او سمندري ژورې څه ډول منځته راغلې دي؟

سمندرې فارمېستونه څه دي؟

دغه راز ډيری نورې پوښتنې شته چې غوارئ ځوابونه يې ترلاسه کړئ.

که چيرې تاسو په دې څپرکي کې طرحه شوې مطلبونه په ځير سره ولولئ د خپلو ډېرو پوښتنو ځوابونه پيدا کولای شئ او د تکتونېکې پروسو په اړوند مو معلومات نور هم ډېرېږي.

د ځمکې قشر له يو شمير حرکت لرونکو صفحو څخه جوړ شوي دئ چې په دايمي ډول د برخورد او ليرې کيدو په حال کې دي. د ځمکې ليتوسفير له نهو لويو او دوولس وړو صفحو څخه تشکيل شوي دئ. وچې د قاره يې صفحو او د سمندرونو د تل ډيری برخه د سمندرې صفحو څخه تشکيل شوي دي.

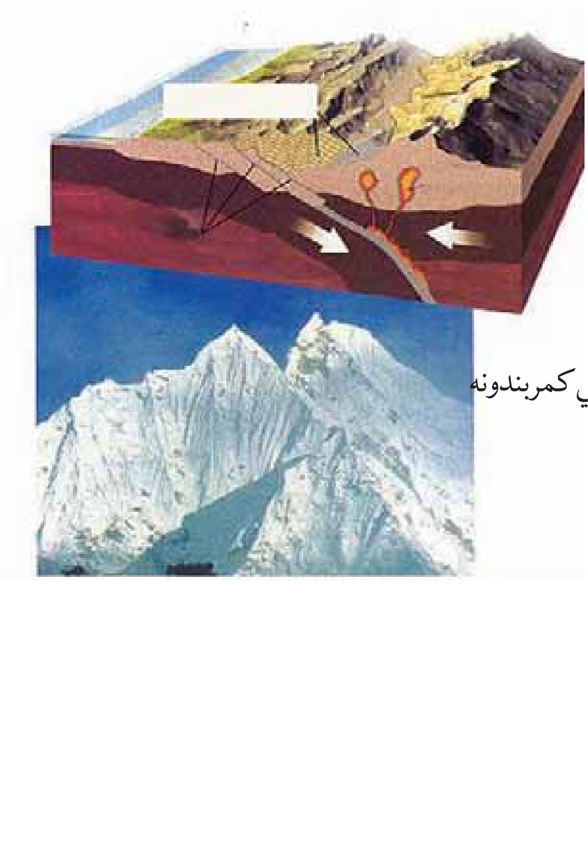
د تکتونېکې صفحو يا پلیت تکتونېک مطالعه زمونږ سره مرسته کوې تر څو د وچو ليرې کېدل، د سمندرونو د تل پراختيا، اورشيندونکې فورانونه او د غرونو جوړېدل ښه توضيح کړو. هغه قواوې چې د ځمکې د تکتونېکې صفحو د حرکت لامل ګرځي د لاندنی مانتل د ورو حرکت تر اغيز لاندي شکل نيسې، د مانتل کلکه برخه د هغې تودوخې له

(c) ketabton.com: The Digital Library

له امله چې د لاندی خوا څخه ورته متوجه ده پورته خواته حرکت کوي چې د بیا سرېدو څخه وروسته کیني او دا پروسه میلیونونه کلونه اوږدیږي. نو له دي امله د ځمکې د صفحو لیرې کېدل په مېلیونونو کلونو کې تر سره شوي او اوس هم د ځمکې بهرنۍ بڼه بدلوي.
د دي صفحو هر یوه چې د وچې په نامه یادیږي هر کال ۵۰ مایله (۸۰ کیلو متره) حرکت کوي.
پلیت تکتونیک د ساختماني جیولوجي یوه څانگه ده چې د صفحه یي حرکتونو له پروسو سره تړاو لري او د صفحو د دغه حرکت او د وچو د تصادم او ټکر له امله وېلې تاو ده مواد منځته راځي، دغه راز د صفحه یې حرکتونو پروسې د نړۍ په سطحه د لویو گونځو د رامنځته کیدو، د غرونو زلزلو او اورشیندونکو د جوړیدو لامل گرځي.

غرني کمربندونه او سمندري ژورې

جیولوجیکي پروسې له رامنځته کیدو وروسته ځینې نښې له ځان څخه پرېږدي نو د غرونو منځته راتلل چې په وچو او سمندرونو کې دځمکې دننه فعالیتونو په پایله کې صورت نیسي له جیولوجیکي جریانونو څخه شمیرل کیږي. هغه لوړ جوړښتونه چې د شاوخوا سیمو په پرتله یې لوړوالی له ۶۰۰ مترو څخه ډیروی د غرونو په نامه یادیږي، غرونه په وچو او سمندرونو کې شتون لري.



(۱-٤) شکل په وچه او سمندرکې غرني کمربندونه

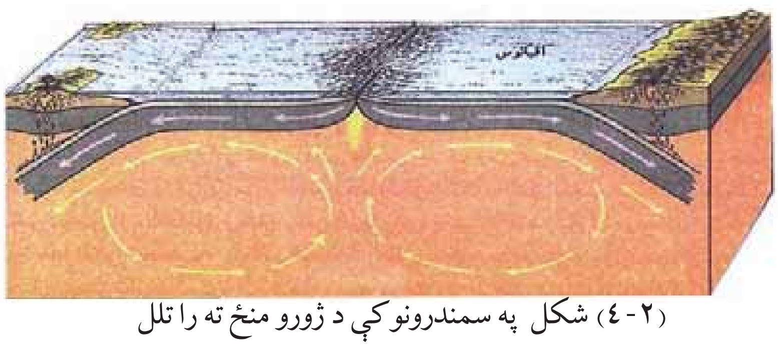
(c) ketabton.com: The Digital Library

غرني کمربندونه د هغو لوړو غرونو لړۍ ده چې په نوې زمان کې منځته راغلې ده، دغه راز هغه پخوانۍ غرنۍ لړۍ چې د وخت په تیریدو سره یې لوړوالی له لاسه ورکړی وي او یا هم د هغو ډیر پخوانې ډولونه چې ښایې اوار شوې وي د غرنیو کمربندونو څخه شمیرل کیږي. په غرنیو کمربندونو کې دټولو دننیو پروسو ډولونه ترسترګو کیږي. آلپ او همالیا د ځوانو غرنیو لړیو او د اپلاس غرونه له پخوانیو غرونو څخه شمیرل کیږي.

غرونه د دوو پلیتونو د حرکت او ټکر څخه منځته راځي د بېلګې په ډول د همالیا د غرونو لړۍ د هند د نیمې وچې اود آسیا د جنوبي برخې د پلیتونود ټکر محصول ګڼل کیږي په دې پروسه کې د هند پلیت د أسیا د جنوب د پلیت لاندې ننوتلې اود همالیا او تبت د غرنۍ لړۍ د رامنځته کیدو لامل ګرځیدلې دي. دغه راز د پلیتونو حرکت نړۍ د بیلابیلو سیمو د غرنیو لړیو د رامنځته کیدو لامل ګرځي.

د سمندرونو په تل کې لوړې او غونډۍ چې ډیر مهال مخروطي بڼه لري د سمندرونو لاندې اورشیندونکو د فعالیت په ترځ کې منځته راغلي دي د بیلګې په ډول هغه لوړه (برجستګې) چې د اطلس په سمندر کې د څو زرو کیلو متر اوږدوالي او د ۳۰۰۰ مترو شاوخوا په لوړوالي وجود لري. د سمندرونو د لویو ژورو منځته راتلل هم د تکتونیکي حرکتونو سره تړاو لري د آرام سمندر ډیره ژوره برخه چې د ماریانا د ژورې په نامه یادیږي ۱۱۰۵۳ متره ژوروالي لري چې د تکتونیکي فعالیتونو په ترځ کې منځته راغلي ده.

ډیرې سمندرې لویې ژورې د سمندرونو په مرکز کې واقع شوي نه دي بلکې غرنیزو ساحلونو ته نږدې د قاره یې میلان او د سمندري کاسې په سرحد کې واقع شوي دي. د بیلګې په ډول د کوریل



(۲-٤) شکل په سمندرونو کې د ژورو منځ ته را تلل

(c) ketabton.com: The Digital Library

سمندرې ژوره (په ۱۰۵۷۲ متره ژوروالې سره) د کورېل غرنېو ټاپوګانو ته مخامخ، د مارېانا ژوره (۱۱۰۵۳ متره ژوروالې سره) د مارېانا د ټاپوګانو سره د چېلې - پېرو ژوره (د ۸۰٦٤ متره ژوروالې سره) د جنوبې امرېکا د اندغرونو ته مخامخ واقع شوي دي.

سمندرې فاسېسونه

د سمندرې او قاره يې رسوباتو په لوست کې مو اشاره وکړه چې په سمندرونو کې رسوبي ډبرې د بېلابېلو شرابطو لاندي جوړېږي چې د ځانګړتياوو او دتشکېل د شرابطو پر بنسټ په فاسېسونو وېشل شوې دي، د فاسېس اصطلاح په ۱۸۳۸ کال کې د سوېسې ځمکې پېژندونکې ګرېس لخوا وړاندي شوه.

فاسېس د متجانسو ډبرو (رسوباتو) ټولګه ده چې د ځانګړو فزېکې او کېمياوې شرابطو لاندي جوړه اود کاملو ځانګړو بېوسېنوزونو لرونکې وي. بېوسېنوز د ځانګړو ارګانېزمونو ټولګه ده چې په ځانګړو شرابطو کې ژوند کوي).

فاسېسونه په ساحلې، د مرجانې رېفونو فاسيتونه، د سمندرې لوېو ژورو او دغه راز د سېندونو د آبخېزئ په اوږدو کې او د غرونو د لمنو په فاسېسونو وېشل کېږي.

فاسېسونه کېداى شي د وخت په تېرېدو سره د يوې وچې او يا سمندر په حدودو کې راڅرګند شي.

د ساحلې کرښې د موقعېت د بدلون پديده په جېولوجېکې تارېخ کې ډېر مهال منځته راغلې ده سمندر کولاى شي د وچې لورته پر مختګ اوېا برعکس له وچې څخه شاته تګ وکړي د سمندر د پرمختګ پر مهال د ساحلي فاسېسونو په منځ کې بدلونونه منځته ته راځې په هغې کې چې پخوا جغل رسوب کړي ؤ شګه اود شګې ځاى د خټو وړې ذرې نېسي. د سمندر د شاته تګ پر مهال د خټو پر مخ شګه او په پورتنې برخه کې کانګلومېراتونه منځته راځې بايد ووېل شي چې سمندر د افغانستان له قلمرو څخه له ۲۵ تر ۳۰ مېلېون کاله پخوا په شا شوې دئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځپرکي عمده ټکي

- د ځمکې قشر له يو شمېر متحرکو صفحو څخه جوړ شوې چې تل د ټکر او برخورد پا له يو بل څخه د لېرې کېدو په حال کې دي.
- وچې له قاره يې صفحو اود سمندرونو د تل عمده برخې له سمندرې صفحو څخه جوړې شوي دي.
- هغه قواوې چې د ځمکې د تکتونيکي صفحو د حرکت لامل گرځي د لانديني مانتل د ورو حرکت په پاېله کې شکل نيسي.
- د دي صفحو څخه هره يوه چې د قارې يا وچې په نامه ياديږي هر کال شاوخوا ۵۰ مايله يا ۸۰ کېلو متره حرکت کوي.
- پليت تکتونيک د ساختماني جيولوجې يوه څانگه ده چې د صفحه يې حرکتونو له پروسې سره تړاو لري.
- په وچو او سمندرونو کې د ځمکې د داخلي فعاليت په پايله کې غرونه منځ ته راځي.
- هغه لوړ جوړښت چې له شاوخوا سيمو څخه يې لوړوالی له ۶۰۰ مترو څخه ډېر وي د غره په نامه ياديږي. غرونه په وچو او سمندرونو کې شتون لري.
- غرنيز کمربندونه د لوړو غرونو لړۍ دي چې په نوې، پخوانۍ او ډېره پخوانۍ زمانه کې منځته راغلي.
- الپ او هماليا له ځوانو غرنيزو لړيو او د اپلاس غرونه له پخوانيو غرونو څخه شمېرل کيږي.
- غرونه کېداې شي چې د دوو پليتونو د حرکت او ټکر څخه منځته راشي؛ د بېلگې په ډول: د هماليا غرنيزه لړۍ د هند د نيمې وچې او د آسيا د جنوبي برخې د پليتونو د ټکر محصول دي.
- د پخوانيو سمندرونو د ژورو منځته راتلل د تکتونيکي حرکتونو سره تړاو لرى. د آرام سمندر ډېره ژوره سيمه د ماريان ژورې په نامه ياديږى چې ۱۱۰۵۳ متره ژوروالې لرې.
- فاسېس د متجانسو ډبرو يوه ټولگه ده چې د فزيکي او کيمياوي ځانگړو شرايطو لاندې جوړ شوي اود ځانگړو بيوسپنوزونو لرونکې دي.
- فاسپسونه په ساحلې فاسپسونو، مرجانې ريفونو او سمندرې لويو ژورو فاسپسونو باندي وېشل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د ځمکې قشر له څو لويو او وړو صفحو څخه جوړ شوی دئ؟

۲. د تکتونيکي صفحو يا پليت تکتونيک په مطالعه کې کومې پروسې او پديدې شاملې دي؟

۳. پليت تکتونيک تعريف کړئ؟

٤. غر څه شی دی؟ ايا په سمندرونو کې هم غرونه وجود لري که نه؟

٥. غرنيز کمربندونه په لنډه توگه تشريح کړئ؟

٦. غرونه څه ډول منځته راځي؟ بېلگې يې وښايئ.

۷. ډېرې سمندرې لويې ژورې د سمندرونو په مرکز کې واقع .... بلکې غرنيزو .... ته نږدې د .... او .... په سرحد کې واقع شوي.

۸. د کوريل سمندري ژوره (په .... ژوروالي سره) د .... مخامخ پرته ده.

۹. فاسپسونه په کومو لاندينيو ډولونو پيدا کيږي:

الف- ساحلي فاسپسونه ب- مرجاني ريفونه

ج- سمندري لويې ژورې د- درې واړه سم دي.

۱۰.سمندر څو ميليونه کاله پخوا د افغانستان له قلمرو څخه شاته تگ کړئ دي.

الف- ۳۰ – ۲۵ ميليونه ب- ۵۰ – ۳۰ ميليونه

ج- ۷۵ – ۵۰ ميليونه د- ۲۰۰۰ ميليونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځمه برخه
زلزله

لومړی څپرکی

تعریف، میکانیزم، د سایزمکی څپو ډولونه او د طبیعي چاپیریال پیښې.

د لومړني زلزلې د پیښېدو له نیټې څخه هیڅ ډول اطلاع په لاس کې نشته خو څرګنده ده چې له سلګونو میلیونو کلونو څخه تر اوسه ډیرې زلزلې پیښې شوي دي او انسان د پیدا کیدو له مهاله تر اوسه د دې طبیعي پدیدې سره لاس او ګریوان دی، د دې طبیعي پدیدې پیښېدل، ډیرې ورانی او ویجاړنې له ځان سره لري او په زرګونو انسانان په کې خپل ژوند له لاسه ورکوي.

شايي ځيني پوښتنې درته پيدا شي چې د زلزلې د پيښېدو لامل څه شی دی؟ آیا د زلزلې پیښېدل یواځې وچو ته ځانګړې دی اوکه په سمندرونو کې هم د زلزلې پیښېدل امکان لري؟ دغه ډول په لسګونو نورې پوښتنې ستاسو په ذهن کې ګرځي.

د زلزلې د پیښېدو ګڼ لاملونه وجود لري چې د زلزې د پیښېدو سره یو مهال منځته راځي د اورشیندونکو فعالیتونه، د غرونو ښویدنه چې په ډیره کچه ډبرې او نور مواد ښکته خواته لویږي، په هغو طبقو کې د ځمکې لاندی اوبو فعالیت چې د حل کیدو ډیر قابلیت لري او په پای کې د ځمکې لاندنۍ د لویو ژورو او تشو رامنځته کیدل چې د اورشیندونکو دفعالیت پر مهال له منځه ځي پکې شامل دی، دغه راز اتومي چاودنی د ثقیلو توپونو فیرونه هم د زلولو د پیښېدو لامل ګرځي.

باید ووایو چې زلزله د ځمکې په ټولو برخو په وچه او سمندرونو کې منځته راځي او هر کال په بیلابیلو هیوادونو کې په زرګونو زلزلې پیښیږی چې انسانانوته ځاني او مالي زیانونه اړوي. لکه چې و مووېل زلزله په سمندرونو کې هم پیښیږي چې په ترڅ کې یې سمندري توفانونه منځته راځي او هغه هیوادونه چې د سمندرونو په څنډو (ساحل) کې واقع دي ډیر مهال د سمندرد اوبو لاندې کیږي او ډیر زیانونه ورته اوړي.

تاسو کولای شئ د دې څپرکی په مطالعې سره د زلزلې په اړوند اغیزمن معلومات تر لاسه کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

زلزله

زلزله له ورانوونکو طبیعي پدیدو څخه ده چې د نړۍ په بیلابیلو سیمو کې کله ناکله منځته راځي او ډیر مالي او ځاني زیانونه له ځان سره لري.

په ۱۵۵۶ م کال کې د یوې زلزلې د پیښېدو له امله د ۸۳۰ زرو کسانو مړینه او په ۱۹۷۶ م کې د چین زلزله چې ۷۵۰ زره کسان یې ووژل له ورانوونکو زلزلو څخه شمیرل کیږي. د تخار ولایت په رستاق کې د ۱۹۹۵ کال زلزله چې لږ تر لږه ۶۰۰ کسان یې له منځه یوړل او دغه راز د اندراب د ۱۹۹۷ کال زلزله له فاجعې اړونکو زلزو څخه وی، خو خفیفي زلزلې په هره اونۍ او میاشت کې یو یا دوه ځله پیښېږي.

باید وویل شي چې زلزله د ځمکی فزیکی طبیعي پیښه ده چې د خلقت له پیله تر اوسه پیښېږي، د ځمکې لړزیدل د طبیعي لاملونو له امله صورت نیسي خو لومړنیو وګړو د زلزلې د پښیدوپه اړوند افسانوي نظریې درلودې لکه د غوایي په ښکرو اویا هم د کب او ښامار پر شا د ځمکې قرار نیول یې یو څو بیلګې دي خو له هغو څېړنو څخه چې د زلزلې په اړوندر سره شوې د هغوسمیو په اړوند چې د پاسفیک په شاوخوا کې پرتې دي لکه:

جاپان، چین، فلپاین، اندونیزیا، تایوان، نوي زیلاند الاسکا، کالیفورنیا او د جنوبي امریکا سواحل چې تل په کې شدیدې زلزلې پیښېږي ښی پایلې لاسته راغلی یو ښه پر مختګ ګڼل کیږي.

دغه زلزلې د پلیتونو له حرکت څخه منځته راځي خو نور ډیر لاملونه هم د زلزلې پرپیښیدو اغیزمن ثابتیدای شي.کولای شو چې زلزله په لاندې ډول تعریف کړو:

زلزله د ځمکې د قشر له خوځیدواو رپیدو څخه عبارت ده کوم چې د پلیتونو په څنډوکې د زیرمه شوې انرژۍ له آزادیدو او نورو تکتونیکی لاملونو په ترځ کې منځته راځي او له پښیدو څخه یې وروسته کورونه ودانۍ، پلونه، سړکونه او نور ویجاړیږي.

د زلزلې میکانیزم، درجه او شدت

د بیلابیلو زلزلو شدت او له ځکانونو څخه راپیدا شوې لړزې یو له بله ډیر توپیر لري ځینې یې دومره ضعیفې دي چې د انسان په واسطه نه حس کیږي او یوازې د زلزلې د ثبت د ځانګړو آلو یعنې (Sei ag e h) په مرسته ثبتیږي خو له هغو څخه ځیني دومره شدیدی او قوې وي چې د ځمکی

(c) ketabton.com: The Digital Library

پر مخ درزونه او چاودونه منځته راوړي، ویرونکی غړونه،د دیوالونو ویجاړتیا، د ودانیو ویجاړیدل، د اوبو د زیرمو ورانیدل او د سرکونو او تخنیکی تاسیساتو له منځه تلل د دې ډول زلزلو زیږیدنه بلل کیږي.
دپوهانو لخوا زلزلې په لسو یا دوولسو گروپونو ویشل شوي دی.
په هر گروپ کې د زلزلې شدت د بال په واسطه اندازه کیږي تر ۱۰ بالو شدت لرونکې زلزلې په ۱۹۱۲ کال کې د میر کالي کانکالي لخوا ترتیب شوي ډیر شهرت لري. هغه ویش چې د انسان د احساس پر بنسټ تر سره شوي ډیر ځانگړي دئ، خو ښه والی یې په دئ کې دی چې په آسانه او ساده ډول تعینیږي. عام وگړي او هغه کسان چې د سایز مولوجي سره هیڅ بلدتیا نلري د دې ډول زلزلو ارزیابي کولای شي.
د بال پر بنسټ د زلزلو ویش د مقیاس په نامه یادیږي چې په لاندې جدول کې یې لیدای شئ.

د زلزلې د ثبتولو آلې د سایزمومتر (*ete   Sei*) په نامه یادوي خو په ټولیزه توگه زلزلې ثبتیدل د زلزلو د ثبت د الې یا (*g a h   Sei*) په واسطه چې په لاندیني شکل کې ښودل شوي تر سره کیږي.

(۱-۱) شکل د زلزلې د ثبت اله

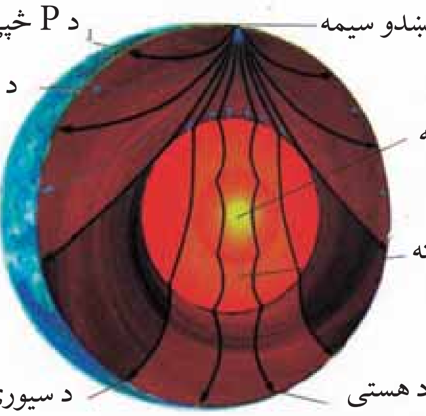
(c) ketabton.com: The Digital Library

د زلزلې د څپو ډولونه

څپې د بیلابیلو زلزلو د پیښېدو له امله منځته راځي دا څپې ښايي د چټکوالي، د څپې د لمنې اوږدوالی او د تناوبي دوری له نظره سره توپیر ولري.

د زلزلې څپې دا چې د ځمکې پر مخ او دننه کې خپرېږي په دوو ډلو: دننه او سطحي څپو ویشي دننه څپې د p او s له څپو څخه چې د ځمکې په مرکز کې منځته راځي او د ځمکې دننه خپرېږي جوړې شوي دی، دغه څپې د لومړنیو څپو (i a – a e) او د دوهمو څپو (Sec e – a e) په نومو یادېږي سطحي څپې د طبقو د ګډ فصل او د داخلي څپو د ټکر په پایله کې او د غه راز د ځمکې پر مخ تولیدېږي.

سطحي څپې بیلابیلې بڼې لري چې ډېر یې مهمې بڼې یې د لاو څپې (e a e) او د ریلي څپې (a leigh a e) دی. د لاو څپې د s څپو ته ورته حرکت لري. د ریلي څپې د سمندري څپو د حرکتونو په څیر ذري په یوه دایروي مدار کې په لړزه راولي خو د لاو سطحي څپو چټکوالی د ریلي څپو له چټکوالي څخه ډېر وي دغه ډول چې د سطحي څپو لمنه د داخلي څپو له لمنې څخه ډېره لویه ده نو ځکه د ویجاړونې اصلي لامل ګڼل کېږي. لاندینی شکل د څپو ډولونه راښیي.



(۲-۱) شکل د زلزلې څپې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د طبيعي چاپيريال پيښې

انسان په هغه چاپيريال کې چې ژوند کوي د مهمو او غير منتظره پيښو لکه زلزله، اورشيندونکی، سيلابونه، زورور توفانونه، د غرونو ښويدل، د ځمکې کښيناستل او نورو طبيعي پيښو سره چې د نوموړي ژوند ته ګواښ ګڼل کېږي مخامخ وي.

بايد وويل شي چې طبيعي پيښې د ځمکې د کرې له طبيعي پروسو څخه شمېرل کېږي او د ځمکې کره حتی بې له انسان څخه خپله دنده تر سره کوي.

له بده مرغه انساني فعاليتونه په مستقيمه توګه (دونو پرې کول) او هم په غير مستقيمه توګه: د انرژيکی بيلابيلو سرچينو څخه پراخې ګټې اخيستنې (نفت، ډبرو سکاره، لرګي) پر چاپيريال ناوړه اغيزې پرې باسي او د ځمکې په کره کې د بېلابيلو پيښو د رامنځته کېدو او په ځمکه کې د اقليمي بدلونونو لامل ګرځي.

د (۲۰۰۰) م کال په پيل کې لويديځه اروپا د زورورو توفانونو او له زغمه وتلو سارو سره مخامخ شوه په ځانګړي توګه د فرانسي په هېواد کې د ډېرو سارو له امله ډېرو انسانانو خپل ژوند له لاسه ورکړ د ځنګلونو او د پاريس ښار د پارکونو ډېري زړي وني له بيخه راووتې.

نوښکاريږي چې انساني او طبيعي دواړه فعاليتونه د طبيعي پيښو په رامنځته کيدو کې مهم رول لوبوي د طبيعي پيښو څو بيلګې په لنډه توګه مطالعه کوو.

د سيلاب د راوتلو لاملونه

سيلاب هغه مهال راوځي چې د سيند کانال ونه شي کړاي د طغيان ظرفيت ولري، ډير بارانونه، د واوري ژر ويلي کيدل د بندونو ويجاړيدل د سمندري توفانونو رامنځته کيدل او په ساحلونو کې د اوبو، نفوذ دسيلابونو د راوتلو مهم دليلونه دی سيلابونه په لمده هوا په ځانګړي توګه په وچه هوا کې واقع کېږي په وچو سيمو کې د اورښت کلنۍ کچه ښايي لږه وي خو ډير زيانونه اړولی شي ځکه لږ نباتي پوشش زيان رسوني سيلابونه منځته راوړي.

ځيني سيلابونه د بندونود ماتيدو او ويجاړيدو په ترڅ کې جاري کيږی د بيلګې په ډول په (۱۸۸۹) ميلادی کې د پنسلوانيا په جانستون کې د اوبو د بند د ماتيدو له امله لوی سيلاب جوړ شو چې د (۲۲۰۰) تنود مړيني لامل وګرځيد او سيمه يې ډيره زيانمنه کړه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

سونامي ډوله سيلابونه

سونامي د ساحلي آوارو سيلابونوله ډلي څخه ګڼل کېږي چې د سمندري شديدو توفانونو سره يو ځای وي نو په دې اساس د سمندري توفانونودوه مرکزونه وجود لري.

۱- تيفون h e په آرام سمندر کې

۲- هريکن د اطلس سمندر استوايي اولونونه

دا دواړه توفانونه ډير شديد، چټک او ويجاړونکی دی. ډير مهال د چنګاښ په لومړيو کې چې د لمر وړانګې د استوا په ليکه عمود لګيږي استوايي ټيټ فشار دی سميي شاوخوا ته منځته راځي د سمندر په مخ د زورورو بوربوکيو لوي مرکزونه داسې ډول په حرکت راځي چې هيڅ ګرداب او د نړۍ لوي سيند په هغه شدت او چټکوالي عمل نه شي کولای.

استوايي توفانونه (تيفون) د أرام سمندر په شاوخوا کې پراخي سيمي نيسي چې د ځمکې د تودوخې درجې او د اقليم په بدلونونو اغيز پريباسي او په وروستيو کلونو کې له بده مرغه ډير شوي دی. د ۲۰۰۸ کال د ارام سمندر سونامي لوي زيانونه درلودل چې د ساحلي هيوادونو لپاره ټکان ورکوونکی وو او ميليونونه کورنۍ يې بې سرپناه کړي او له سلو زرو څخه ډير انسانان يې ووژل. په شمالي او مرکزي امريکا کې سونامي د هريکن او استوايي توفانونو تر نامه لاندې عمل کوي چې په کيوباکی د برمودا سيمه، د امريکا متحده ايالتونو په شرقي استقامت په ځانګړي توګه د فلوريدا ايالت او نور د شاوخوا ايالتونه تري زيانمن کېږي. په منځنۍ توګه هر کال د هريکن پنځه توفانونه د امريکا متحده ايالتونو ختيځ سواحل ويجاړوي. د امريکاپه متحده ايالتونو کې د سونامي ۲۵ پيښو ناوړه اغيزي پريښي دی کومي چې له (۱۹٤٤) کال څخه راپدېخوا پيښې شوي له دی پيښو څخه ٦ سونامي داسې پيښ شو چې ۲۵۰ نفره يې ووژل او زيربنايي تاسيساتو ته يې ميلياردونه ډالره زيان ورساوه، دغه راز د هاوايي، پورتوريکو او واجين ټاپوګانو ته هم زيانونه ورسيدل.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- د لومړني زلزلې د پيښېدو نېټه معلومه نده خو له پيښېدو څخه يې سلګونه ميليونه کلونه تيرېږي.
- زلزلې سربيره پر دې چې په وچو کې پيښېږي په سمندرونو کې هم پيښېږي.
- د زلزلې د پيښېدو اصلي لاملونه د ځمکې د پليتونود حرکت، د اورشيندونکو فعاليت د غرونو ښويدلو د ځمکې لاندې فعاليتونو په ترڅ کې د پورتنيو طبقو لويدل، اټومي چاودنې، د ثقيلو توپونو فيرونه د غږ له چټکوالي څخه په لوړچټکوالي الوتکو الوتل او نورو څخه عبارت دی.
- ډيري او زوروربې زلزلې په جاپان، چين، فلپاين، اندونيزيا، تايوان، نوي زيلاند، د جنوبي امريکا په غربي سواحلو کې پيښېږي.
- د زلزلې زوروتيا د سايزموګراف پواسطه ثبتيږي.
- د زلزلې د زور د معلومولو پخاطر مير کالي کانکالي په (۱۹۱۲) کال کې يو جدول طرحه کړ چې زلزلې په کې له ۱ څخه تر ۱۲ بالو ويشل شوې دئ.
- د زلزلې څپې په دوو ډلو يعني داخلي څپې چې د P او S څپې په کې شاملي دی او بهرنۍ څپې چې بېلابيل ډولونه لري او د لاو او ريلي څپو څخه جوړې دي، ويشل شوي دی.
- د طبيعي چاپيريال پيښو کې زلزله، توفانونه، اورشيندونکی، زورور سيلابونه د غرونو ښويدل او د ځمکې د طبقو کښيناستل او نور شامل دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکی پوښتنې

۱. د زلزلې د پیښېدو لاملونه کوم دی؟ نومونه یې واخلئ.

۲. زلزله تعریف کړئ.

۳. د زلزلې د تاریخ په اړوند معلومات ورکړئ.

٤. د نړۍ په کومو سیمو کې ډېری زلزلې پیښېږي؟

۵. د زلزلې زور ورلي د کومي آلي پواسطه ټاکل کېږي؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- زلزله نګار ب- سایز موګراف ج- دواړه ځوابونه سم دی د- هیڅ یو

٦. د زلزلې د شدت وېش د کوم یو لاندینې پوه په واسطه تر سره شو؟ سم ځواب په نښهٔ کړئ.

الف- فوریل ب- میرکالي کانکالي ج- فوریل –کانکالي د- د الف ځواب سم دی.

۷. هغه څپې چې د ځمکې پر مخ او دننه خپرېږي په څو ډلو وېشل کېږي.

الف- د P څپې ب- د S څپې ج- د P او S څپې د-درې واړه ځوابونه سم دی.

۸. داخلي څپې له کومو لاندنیو څپو څخه جوړې شوي دي.

الف- د P او S له څپو څخه ب- له طولي څپو څخه

ج- له سطحي څپو څخه د- له لومړنیو خپو څخه

۹. په لویدیځه اروپا کې کوم کال زورور توفانونه واقع شول کومو چې اروپا له زورورو ساړو سره مخامخ کړه.

الف- ۲۰۰٤ ب- ۲۰۰۰ ج- ۱۹۰۰ د- ۲۰۰۳

۱۰. په سونامي ډوله سیلابونو کې د سمندري توفانونو کوم مرکزونه وجود لري.

الف- د تیفون او هریکن توفانونو مرکزونه ب- د استوایي توفانونو مرکزونه

ج- د آرام سمندر د توفانونو مرکزونه د- د ج ځواب سم دی.

دویم څپرکی

ساختماني جیولوجي

کله مو پام کړی دی چې د ځمکې دقشر طبقې په افقي او آواره بڼه یو پر بل باندې واقع شوي نه وي او ډیرې ګونځې لري او یا مو هم ډیر درزونه او چاودونه د ځمکې د قشر په طبقو کې لیدلي وي. اوس باید په دې پوه شئ چې دې طبقو ولې ګونځې پیدا کړی، درزونه او چاودونه پکې څه ډول مینځته راغلي؟ آیا ټولې ګونځې، درزونه او چاودونه یو ډول دي او یا یو له بله توپیر لري، که د دې درسي څپرکي مطلبونه مو په ځیر سره ولوستل نود ګونځو، درزونو او چادونو په اړوند به په زړه پورې معلومات تر لاسه کړئ.

ګونځې او ډولونه یې

ګونځې په طبیعت کې د بڼې او جوړښت یا هم د لویوالي او پراختیا له مخې په بیلابیلو بڼو او ډولونو لیدل کیږي. باید وویل شي چې د ګونځو اوږدوالی ډیر بدلیدونکې دی او له یو سانتي متر څخه تر څو کیلو مترو پورې رسیږي.

ګونځې د طبقو له څپې ډوله انحنا څخه عبارت دي چې محدب اویا مقعر ډوله بڼه لري. محدب ډول ته یې انتي کلاین او مقعر ډول ته یې سینکلاین وایي. د پورتني مطلب دښه وضاحت په موخه که مونږ د ماهیپر تنګي او د وریښمن تنګي د سرکونو په اوږدو چې د کابل ننګرهار په لویه لار پراته دي او یا د کابل ښار شاوخوا غرونو، شیر دروازه او آسمایي جیولوجیکي مقطعې په ځیر سره وګورو ډیر شمیر ګونځې به مو تر سترګو شي چې د ظاهري بڼې پر بنسټ په لاندې ډول تصنیف او نومول کیږي.

۱ - متناظرې ګونځې

متناظرې ګونځې له هغو ګونځو څخه عبارت دي چې محوري سطحه یې په عمودي حالت واقع شوي او خوا وې یې یو له بل سره متناظرې وي، ډولونه یې په لاندې ډول دي:

الف- عادي یا نورمال ګونځې

ب- دندانه لرونکي ګونځې

ج- بکس ډوله ګونځې

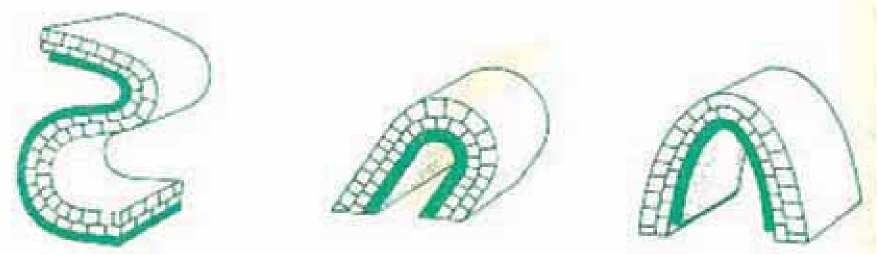
(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- غیر متناظرې گونځې

له هغو گونځو څخه عبارت دي چې محوري سطحه يې په عمودي حالت واقع شوې نه وي بلکې يوې لوري ته ميلان ولري او گونځي نظر هغې ته غير متناظر حالت ولري او په لاندې ډول دي:

الف- ميلان لرونکې گونځې:

يوې لوري ته ميلان لري او خواوې يې په غير متناظر ډول واقع شوي او بيلابيلو لورو ته ميلان لري.



(۱-۲) شکل ساده گونځې

ب- پرتې گونځې ج- سرچپه شوې گونځې د- ميلان لرونکې گونځې هـ- ډينگرۍ ډوله گونځې و- معکوسې گونځې

چاود (شکست)

چاودونه په ډبرو کې ډير مهال په دوو بڼو: درز او شکست ښکاره کيږي.

درز: هغه شکست ته وايي چې د ډبرې دواړو خواوو ته کتلې نسبت يو بل ته بې ځايه شوې نه وي. که چيرې دوه کتلې د يوې سطحې په اوږدو د يو او بل په وړاندې حرکت وکړي او بې ځايه شي نو دغه حالت ته شکست وايي.

هغه چاودونه او درزونه چې په امتدادېي حرکت صورت ونيسي او د طبقو بې ځايي د اندازه کولو وړوي د شکست په نامه يادېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

شکستونه هم د چاودونو په څېر د ځمکې په قشر په ځانګړي توګه د هغه په پورتنۍ برخه کې په ډېر شمېر لیدل کیږي.

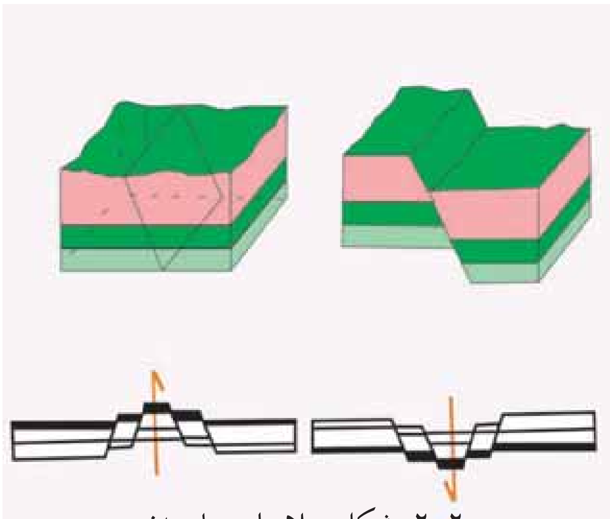
شکستونه د لويوالي په لحاظ ډېر توپير لري. اوږدوالی یې له څو سانتي مترو څخه سلګونوکیلو مترو ته رسیږي. شکستونه بیلابیل ډولونه لري چې د بې ځایه شوو کتلو د حرکت اود هغو د سطحې د میلان د اندازې له مخې په لاندې ډول دي:

۱- عادي شکست : هغه شکست دی چې بیځایه شوې کتلې د شکست د سطحې د میلان سره موازي ښکته خواته حرکت وکړي او بیځایه شوې وي.

۲- پوړۍ ډوله شکست : د څو عادي شکستونو ډله ده چې یو تر بله موازي وي او افقي طبقي د هغو په امتداد ښکته لورته ښویدلې وي او پوړۍ ډوله بڼه یې نیولې وي.

۳- هارست : هغه کتله ده چې د دوو شکستونو ترمنځ واقع شوې وي او د دواړو خواوو د کتلو په پرتله یې لوړ موقعیت نیولولی وی او د دواړو خواوو کتلې یې ښکته لورته ښویدلې وي.

۴- ګرابن : هغه کتله ده چې د دواړو خواوو د کتلو په نسبت یې ښکته خواته حرکت کړی وي او د دواړو خواوو کتلې په خپل حالت پاتې شوي وي.



(۲-۲) شکل بیلا بیلي چاودیدني

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- ګونځې په طبيعت کې د بڼې او جوړښت له مخې په بيلابيلو ډولونو او بڼو پيدا کيږي.
- ګونځې په عمده ډول په دوو ګروپونو: متناظرې او غير متناظرې ګونځې ويشل کيږي.
- غير متناظرې ګونځې له ميلان لرونکو ګونځو، چپه شويو، پرتو، ميلان لرونکو او معکوسو ګونځو څخه عبارت دي.
- شکستونه په ډبرو کې په عمومي ډول په دوو بڼو درز او شکست ښکاره کيږي.
- که چېرې دوه کتلې د يوې سطحې په اوږدو د يو او بل په وړاندې حرکت وکړي او بېځايه شي د شکست په نامه ياديږي.
- ګرابن هغه کتله ده چې د دواړو خواوو د کتلو په نسبت ښکته لورته ښويدلې او د دواړو خواوو کتلې په خپل حالت پاتې شوې وي.
- که چېرې بېځايه شوې کتلې د شکست له ميلان سره موازي ښکته لورته حرکت وکړي او بېځايه شي د عادي شکست په نامه ياديږي.

د څپرکي پوښتنې

۱. د ګونځو د ډولونو نومونه واخلئ.

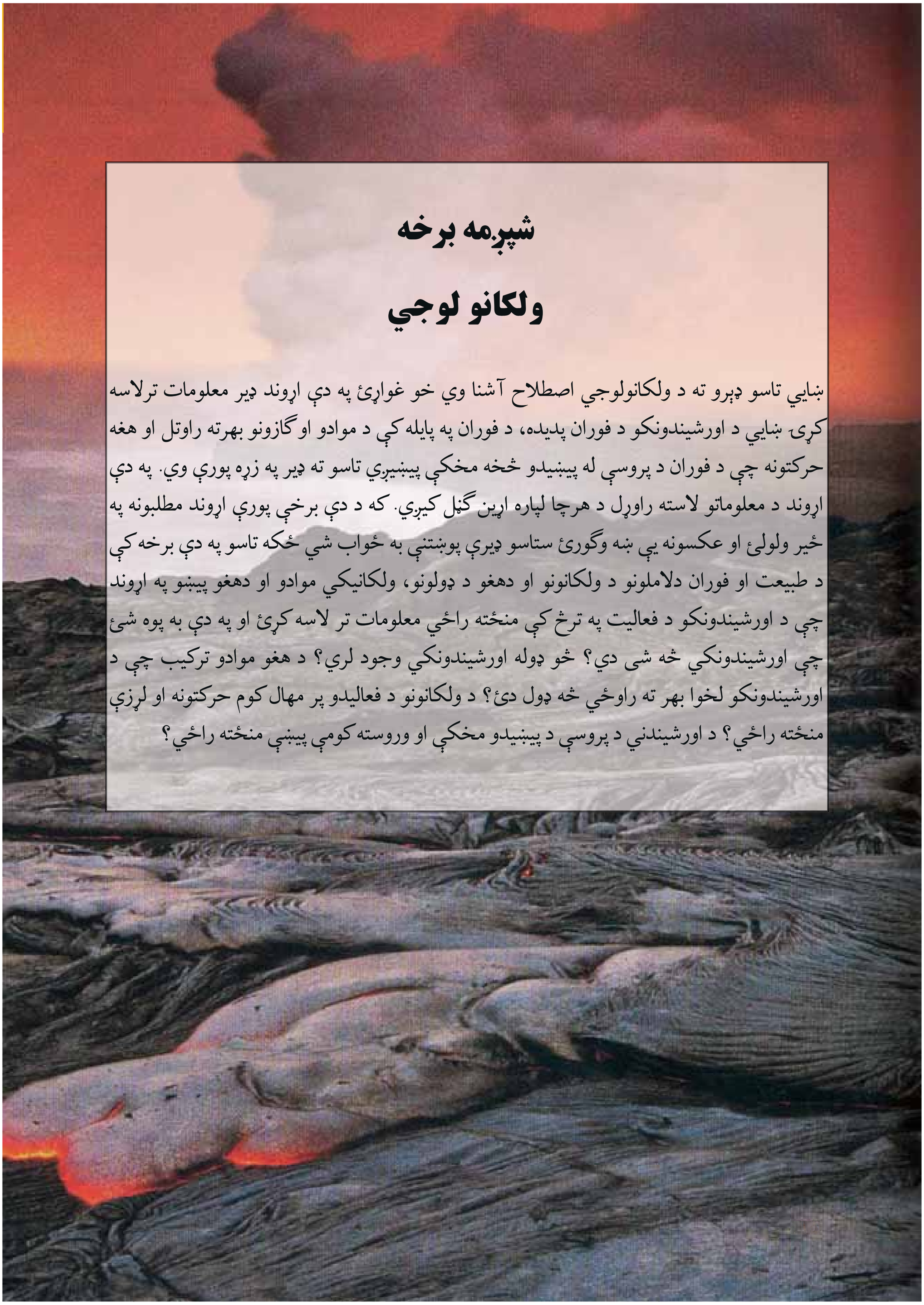
۲. شکست تعریف او د ډولونو نومونه يې واخلئ.

۳. پوړۍ ډوله شکست تعریف کړئ.

٤. هارست تعریف کړئ.

۵. هغه کتلې چې د دواړو خواوو د کتلو په نسبت يې ښکته لورته حرکت کړی وي او د دواړو خواوو کتلې په خپل حالت پاتې وي د څه شي په نامه يادیږي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library



شپږمه برخه

ولکانو لوجي

ښايي تاسو ډېرو ته د ولکانولوجي اصطلاح آشنا وي خو غواړئ په دې اړوند ډېر معلومات ترلاسه کړئ ښايي د اورشيندونکو د فوران پديده، د فوران په پايله کې د موادو او گازونو بهرته راوتل او هغه حرکتونه چې د فوران د پروسې له پيښيدو څخه مخکې پيښيږي تاسو ته ډير په زړه پورې وي. په دې اړوند د معلوماتو لاسته راوړل د هرچا لپاره اړين گڼل کيږي. که د دې برخې پورې اړوند مطلبونه په ځير ولولئ او عکسونه يې ښه وگورئ ستاسو ډيرې پوښتنې به ځواب شي ځکه تاسو په دې برخه کې د طبيعت او فوران دلاملونو د ولکانونو او دهغو د ډولونو، ولکانيکي موادو او دهغو پيښو په اړوند چې د اورشيندونکو د فعاليت په ترڅ کې منځته راځي معلومات تر لاسه کړئ او په دې به پوه شئ چې اورشيندونکي څه شی دي؟ څو ډوله اورشيندونکي وجود لري؟ د هغو موادو ترکيب چې د اورشيندونکو لخوا بهر ته راوځي څه ډول دئ؟ د ولکانونو د فعاليدو پر مهال کوم حرکتونه او لړزې منځته راځي؟ د اورشيندني د پروسې د پيښيدو مخکې او وروسته کومې پيښې منځته راځي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی

د فوران ماهيت او لاملونه

ښکاره ده چې د ولکانونو فوران بې له هغو قواو او پروسو چې د فوران زمينه برابروي صورت نه نيسي. د اورشيندونکو فعاليت په بيلابيلو لاملونو اړه لري چې د جيولوجيکي شرايطو او په ځانګړې توګه د تکتونيکي پروسو تر اغيز لاندې واقع کيږي.

حتماً تاسو لپاره په زړه پورې ده چې دا لاملونه وپېژنئ او پوه شئ چې دا لاملونه څه ډول د ولکان د فعاليت لپاره زمينه برابروي؟

د ځمکې په تاريخ کې اورشيندونکي بنسټيز نقش لري. د سمندرونو، سيندونو او جهيلونو اوبه، دغه راز د هغې هوا ډېره برخه چې مونږ يې تنفس کوو او د ځمکې د مخ د خاورينې برخې ځينې برخې د اورشيندونکو د فوران په وسيله منځته راغلي دي. که چيرې د اورشيندونکو فعاليتونه نه واى نو سمندري نوي قشرونه او ډيرى غرونه به رامنځته شوې نه واى.

د ولکانونو فعاليت د انسانانو لپاره د اوسيدنې سيمي د رامنځته کيدو لامل شوي، د بيلګې په ډول جاپان، د هاوايي ټاپوګان، هايتي، آيسلند، د آرام سمندر او کارابين سمندرګي ډيرى ټاپوګان، دغه راز د مرکزي امريکا ټولې برخې د ولکانيزم محصول ګڼل کيږي، دغه ډول د ولکان فعاليت د زراعتې او حاصلخيزو ځمکو د رامنځته کيدو لامل شوې دي، د مرکزي او جنوبي امريکا حاصل خيزې ځمکې د ولکانونو د فعاليت محصول دي.

که چيرې د ولکانونو فعاليت د ځمکې له تاريخ سره پرتله کړو ويلاى شو چې ولکانونه د لږ عمر لرونکي جوړښتونه دي چې په ځانګړو سيمو کې په ډيره کچه او هم په ډله ايزه توګه را پيدا کيږي خو د جوړيدو، لوېوالي او په ځانګړي توګه د مذابې د تودوخې د منشا په اړوند سم معلومات او اسناد په لاس کې نشته.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پليت تکتونيک نظريه (late ect ice) د مگما جوړيدل د ځمکې د قشر د پليتونو د ښکته تلونکو څنډو له ويلي کيدو څخه بولي چې د وچي قشر لاندې د سمندري قشر د ننوتلو او ژورو برخو ته د دې موادو د رسيدو څخه منځته راځي.

لاوا (a a) له منبعې څخه پورته خواته يوه اندازه واټن د هايدروستاتيک فشار په وسيله طی کوي او يوازې له هغو نقطو څخه چې د ځمکې قشر نری او ضعيف وي او يا کومه تکتونيکي مجرا ولري د ځمکې د قشر له ماتولو وروسته د ځمکې مخ ته راوځي. څرگنده ده چې په دې وروستي پړاوو کې د هغو گازونو فشار چې په مگما کې شتون لري د ځمکې مخ ته د مگما د راوتلو لامل گرځي.

(۱-۱) شکل د ځمکی په مخ کې د لا روا بهير

ولکانونه

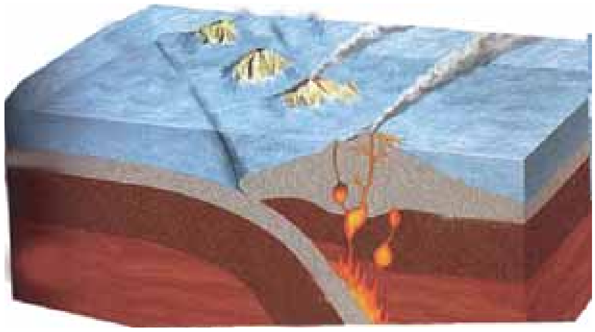
ولکان د ځمکې د داخلي لاملونو په واسطه منځته راځي چې د مگما او د ځمکې هستې، تعاملونه او فزيکي بدلونونه په کې نقش لري. د ولکانونو ويلي او تاوده مواد د لاوا (a a) په نامه يادېږي، چې د ځمکې مخ ته راوځي، د ځمکې پر مخ بدلونونه رامنځته کوي او د سطحي ډبرو د جوړيدو لامل گرځي. ولکان د ويلي او لاوا ډوله موادو حرکت دی چې د ځمکې د قشر په دننه او يا پر مخ راونيږي، ولکانونه د منشا او تشکيل له مخې په دوو ډلو ويشي.

۱- داخلي فعاليت

۲- بهرنی فعاليت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د داخلي فعاليت له امله د ځمکې قشر دننه ځينې اجسام په لويو او وړو جسامتونو منځته راځي چې دا جسمونه ډير ورو سړيږي او له دې امله د موادو بشپړ کرستال کيدل
تر سره کيږي. چې په دې ډول بيلابيلې ډبرې لکه گرانيتونه، گرانو ديورتيونه، گبرو او نور د ځمکې دننه منځته راځي. دغه ډبرې په بيلابيلو بڼو د ځمکې په ژوره (عمق) کې تشکيليږي چې د باتوليت، لاکوليت، سيل، دايک او نورو په نامه ياديږي.



(۲-۱) شکل دولکان د ننې او بهرنې فعاليتونه

د ولکان بهرنۍ فعاليت

د ولکان دغه فعاليت په ټوليزه توگه يوه طبيعي پروسه ده چې د ځمکې له ژورو څخه د ځمکې مخ ته د مگما د پورته کيدو او د ولکانيکي غرونو، د سطحي مگماتيکي ډبرو د منځته راتگ زمينه برابروي.
دغه راز بيلابيل گازونه لکه Cl_2 SO_2 H_2 CO_2 نجيبه گازونه او اوبه له هغه څخه راوځي.

ولکانيکي مواد

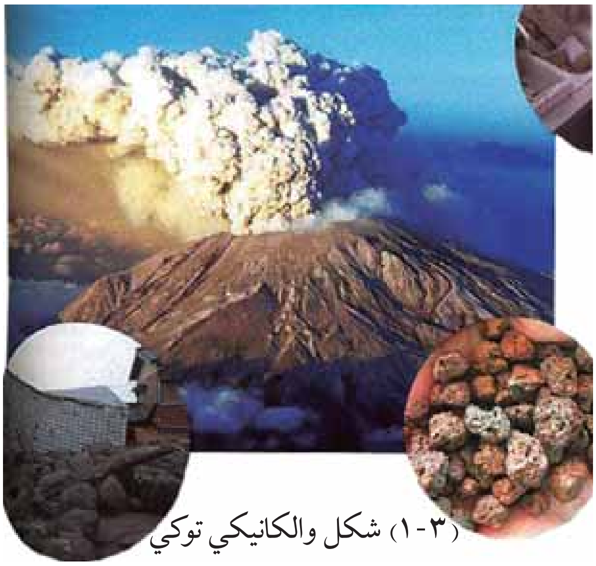
ټول هغه مواد چې د ولکانونو د فعاليت پر مهال او يا يې له غلې کېدو وروسته د ولکانونو له خولې راوځي د ولکانيکي موادو په نامه ياديږي.
ولکانيکي مواد په دريو حالتونو جامد، مايع او گاز ليدل کيږي.
۱- جامد مواد: جامد مواد چې په عمومي ډول ولکانيکي لوېې ډبرې او زاويه لرونکې جامدې ټوټې دي چې ډير لوی جسامتونه لري او د سړېدو پر مهال په هغو کې شامل گازونه ورڅخه وځي او له سړېدو وروسته د ډبرو لکه پومسه (د پښو ډبره) د جوړيدو لامل گرځي.
۲- ولکانيکي بمونه: ولکانيکي بمونه خميره ډوله حالت لري څرنگه چې د غورځيدو پر مهال پر خپله

(c) ketabton.com: The Digital Library

شاوخواګرځي، کروي شکل ځان ته غوره کوي. دا بمونه له یو څخه تر څو کیلوګراموپورې وزن لري. کله کله ولکانیکي نمونه منځ تشي بڼه ځانته نیسي چې د ولکانیکي منځ تشو موادو په نامه یادیږي.

۳- ولکانیکي لاپیلي: هغو ولکانیکي جامدو موادو ته چې اندازه یې د ٤ څخه تر ۳۲ ملي مترو ترمنځه وي ویل کیږي لاپیلي په عمومي توګه بیضوي ډوله بڼه لري او د اوکیت او پلاژجیوکلاز کرستالونه په کې لیدل کیږي.

٤- د ولکانونوایره: هغو جامدو ذرو ته چې قطر یې له ۲ تر ٤ ملي مترو وي د ولکان ایره ویل کیږي که چیرې د دې ذرو قطر له ۳ ملي مترو څخه لږ وي د دوړو او غبار په نامه یادیږي.



(۳-۱) شکل والکانیکي توکي

مایع مواد: د ولکانونو مایع مواد هغه ویلي شوې مواد دي چې د لاوا په نامه یادیږي، د لاوا د تودوخې درجه د لاوا د ډول او په هغې کې موجود وګازونو په کچې تړاو لري، د لاوا تودوخه په معمولي ډول د سانتي ګراد ٦۰۰ څخه تر ۱۲۰۰ درجو پورې رسیږي. لاوا په تیزابي، قلوي، منځنی او د قلوي څخه په اخوا ډولونو ویشل کیږي چې ځمکې ته دراوتلو څخه وروسته جریان پیداکوي او تودوخه له لاسه ورکوي چې په دې ډول دسطحی ډېرو بیلابیل ډولونه منځته راځي.

د ولکان ګازونه: ولکاني ګازونه د ولکان د فعالیت پر مهال او دغه راز د غلې کېدو پر مهال یې بهر ته راوځي. هغه ګازونه چې د ولکان د فعالیت پر مهال له ولکان څخه راوځي د ډیرې تودوخې لرونکې وي خو هغه ګازونه چې د ولکان د غلې کېدو پر مهال له هغه څخه راوځي لږه تودوخه لري چې دا ګازونه د فومرول ($Fu\quad e\quad l$) په نامه یادیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکي

طبيعي پيښې

د ولکانونو لومړۍ اغيزې لکه د لاوا جريان، د ايرو راتويدل، د غرونو چاودنه، سوزونکي وريځې، د ختو لوی جريانونه او له سمندري ولکانونو څخه راولاړې شوې څپې ډېر مالي او ځاني زيانونه اړولای شي، له نيکه مرغه د زلزله پيژندنې په پوهه کې د پر مختګ او د ولکان له پيښيدوڅخه مخکې د ځمکې د حرکتونو د اندازه کولو په ميتود کې ښه والی د دې امکان منځته راوړې چې د زيان منونکې سيمې څخه په ټاکلي وخت د وګړو ليږد او ځای پر ځای کيدل تر سره شي دغه راز په زيان منونکو سيمو کې د نويو ودانيو د جوړولو څخه مخنيوی د لاوا د احتمالي جريان د لارښوونې لپاره د کانالونو کيندل ضروري دي تر څو ميشت ځايونو ته زيان ونه رسيږي او نور د ولکان د فعاليت مخه ونيول شي.

فکر وکړې

ولې له ولکان څخه را پيدا کيدونکي خطرونه له زلزلو څخه د راپيدا کيدونکو خطرونو څخه څو ځله لږ دي؟

د ولکانونو فعاليت پر آب او هوا او د ژونديو موجوداتو د ژوند په څرنګوالي بده اغيزه پريباسي د بيلګې په ډول د يو ولکان د فعاليت په ترڅ کې يوه اندازه SO_2 او نور ګازونه بهرته راوځي چې نوموړي ګاز په اتموسفير کې دګوګړو د تيزاب د رامنځته کيدو لامل ګرځي. دغه ګاز په ډېر چټکوالي سره د اکسيجن او اوبو له براس سره تعامل کوي چې کيدای شي کلونه کلونه په اتموسفير کې پاتې اود اسيدي بارانونو د رامنځته راتګ لامل شي.

اسيدي بارانونه، اوبه او خاوره تيزابي کوي چې ټولو ژوو او نباتاتو ته زيان رسونکي دي. دغه راز نور هغه ګازونه چې د ولکان د فعاليت په ترڅ کې بهر ته راوځي، کولای شي د اتموسفير له ګازونو سره تعامل وکړي اود هواد ککړتيا لامل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ولکانونو ایره او ګازونه له فوران څخه وروسته په اتموسفیر کې پاتې کیږي او د لمر له وړانګو څخه مخنیوی کوي چې د هم هغې سیمی د هوا د سړیدو لامل کیږي لکه په اندونیزیا کې په کال ۱۸۱۵ د تامبورا د غره د ولکان د فعالیدو په ترڅ کې د پسرلي او اوړي په میاشتو کې ډیره سړه هوا منځته راغله او هغه کال د بې اوړي کال په نامه ونومول شو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لومړي او دويم څپرکي عمده ټکي

- د سمندرونو، سيندونو او جهيلونو اوبه دغه راز د هغې هوا ډېره برخه چې موږ يې تنفس کوو د ځمکې د مخ ځينې خاورې د اورشيندونکود فوران په پايله کې منځته راغلي دي.
- د جاپان، هايتي او ايسلند هيوادونه، د هاوايي، آرام سمندر او کارابين سمندرگي ټاپوگان او د مرکزي امريکا ټولې برخې د ولکانيزم محصول گڼل کيږي.
- د پليټ تکتونيک نظريه د مگما تشکيل د ځمکې د قشر د ښکته خوا ته تلونکو پليټونو د څنډو په ويلي کيدو تړلې گڼي.
- د لاوا له منبعې څخه پورته خواته يوه اندازه واټن دهايدروستاتيک د فشار په مرسته وهي او له هغو نقطو څخه چې د ځمکې قشر کمزوری او نری وي او يا کومه تکتونيکي مجرا وجود لري د ځمکې د قشر له څيرلو څخه وروسته د ځمکې مخ ته راوځي.
- ولکان د ځمکې د داخلي لاملونوپر بنسټ منځته راځي چې د مگما او د ځمکې د هستې تعاملونه اوفزيکی بدلونونه په کې ډېر رول لري.
- ټول هغه مواد چې د ولکان د فعاليت او غلې کيدو پر مهال له ولکان څخه راوځي د ولکانيکي موادو په نامه ياديږي.
- ولکانيکي مواد په دريو حالتونو جامد، مايع او گاز ليدل کيږي.
- ولکانيکي بمونه خميره ډوله حالت لري څرنگه چې د غورځيدو پر مهال په خپل محور څرخي ځانته کروي بڼه غوره کوي.
- هغه جامدې ذرې چې قطر يې له ۲ تر ٤ ملي مترو پورې وي د ولکان دايرې په نامه ياديږي.
- د ولکان مايع مواد هغه ويلي تاوده مواد دي چې د لاوا په نامه ياديږي.
- دولکاني گازونو اغيزې لکه د لاوا جريان، دايرو توېدل، د غرونو چاودنه، سوځونکي وريځې، د خټو لوی جريانونه او له سمندري ولکانونو څخه راولاړې شوې څپې ډېر مالي او ځاني زيانونه اړولای شي.
- له نيکه مرغه د زلزلې پيژندنې په پوهه کې پرمختگ او د ولکان له پيښيدو څخه مخکې د ځمکې د حرکتونو د اندازه کولو په ميتود کې ښه والی د دې امکان برابر کړی چې د انسانانو د ځان او مال د خوندي پاتې کيدو لپاره لازم تدبيرونه ونيول شي.
- د ولکان فعاليت پر آب او هوا او د ژونديو موجوداتو د ژوند په څرنگوالي بده اغيزه پريباسي.
- د يو ولکان دفعاليت په ترځ کې يوه اندازه SO_2 او نور گازونه له ولکان څخه راوځي چې نوموړي گاز په اتموسفير کې دگوگړو تيزاب د رامنځته کيدو لامل گرځي.
- دگوگړو تيزاب کلونه کلونه په اتموسفير کې پاتې کيږي او د تيزابی بارانونو د منځته راتگ لامل گرځي.
- هغه گازونه چې له ولکان څخه بهرته راوځي د هوا د ککړيدو لامل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لومړي او دويم څپرکي پوښتنې

۱. کوم هيوادونه د ولکانونود فعاليت په پايله کې منځته راغلي د بيلگې په ډول يې نومونه واخلئ؟

۲. لاوا د ځمکې د قشر له کومو برخو څخه د راوتلو امکان لري؟

۳. ولکانيکي مواد څه ډول مواد دي؟

٤. د ولکان داخلي او بهرني فعاليتونه تشريح کړئ؟

۵. د ولکان د ايري په اړوند څه پوهيږئ؟ معلومات ورکړئ؟

٦. ولکانيکي بمونه .... حالت لري څرنگه چې د غورځيدو پر مهال په خپل محور څرخي .... بڼه غوره کوي.

۷. لاوا په کوم حالت کې د ځمکې مخ ته راوزي:

الف- کله چې د ځمکې قشر کمزوری او نری شي

ب- کله چې کومه تکتونيکي مجرا وجود ولري

ج- د الف او ب ځوابونه دواړه سم دي

د- هيڅ يو

۸. د ولکانونو لومړنۍ اغيزې لکه .... ډير مالي او ځاني زيانونه اړولای شي.

۹. هغه تدابير چې د ولکان له پيښيدو څخه د زيانونود لږوالي په موخه نيول کيږي کوم دي؟

۱۰. هغه گازونه اود ولکانونو ايره چې له فوران څخه وروسته په اتموسفير کې ځای پر ځای کيږي د کوم لاندې حالت لامل گرځي؟

الف- د لمر له وړانگو څخه مخنيوی کوي

ب- د هم هغې سيمې د هواد سړيدو لامل گرځي

ج- پر آب او هوا او د ژونديو موجوداتو پر ژوند بده اغيزه پريباسي

د- درې واړه ځوابونه سم دي.

اومه برخه

د ځمکې تاریخ

تاسو او ټولو ته په زړه پورې ده چې د ځمکې پر تاریخ وپوهیږئ ځکه تاریخ تیرې پیښې بیانوي او په ځمکه کې پیښې شوې پیښې او حادثې چې پراخ بدلونونه یې رامنځته کړي بې حده ډیرې دی. د ځمکې پیژندنې پوهانو له نظره، ځمکه زرګونه میلیونه کاله عمر لري چې د خپل عمر په اوږدو کې د پورته او ښکته تګ، د ولکانونو د فعالیت، زلزلو، ګڼ شمیر تکتونیکي حرکتونو، د وچو منځته راتګ، د سمندرونو او سمندرګیو منځته راتګ، د جهیلو جوړیدل، د غرونو جوړیدل، د ډبرو او منرالونو تشکیل او په زرګونو نورو بیلابیلو پدیدو لیدونکې وه او ده.

د پورتنیو پروسو د منځته راتګ او پیښیدو په اړوند معلومات پر بیلابیلو فرضیو او نظریو استوار دی ځکه انسان نه شي کولای تر اوسه د ځمکې ژورو برخو لکه د هستې دپوښ او هستې ته ځان ورسوي.

ښایي ستاسو په ذهن کې ګڼ شمیر پوښتنې پیدا شي چې ځمکه څنګه منځته راغلې، څه ډول یې پر مختګ کړی؟ د ځمکې د مخ لومړني موجودات کوم دی؟ ځمکې په لومړي سرکې څه حالت درلود او اوس کوم بدلونونه په کې رامنځته کیږي؟

د دې برخې مطالعه تاسو له ګڼ شمیر مسایلو سره چې د ځمکې د تاریخ په اړوند دی اشنا کوي او هم تاسو کولای شئ د هغو میتودونو او لارو سره چې پوهانو د ډبرو او د ځمکې د طبقو د عمر د ټاکلو په موخه کارولي آشنا شئ.

د ځمکې قشر له ۱۰ څخه تر ۸۰ کیلو مترو پې‌روالي لري چې له هغه څخه وروسته د هستې پوښ (مانتل) او پخپله هسته موقعیت لري د ځمکې منځنی شعاع له 3 کیلو مترو سره برابره ده نو ځمکې پیژندونکي یا جیولوجستان د ځمکې دننی برخې څه ډول مطالعه کوي؟

د ډبرو او منرالونو ترکیب د مایکروسکوپ په وسیله چې کولای شي کرستالونه او بیلابیلې دانې په لسګونو ځله او الکتروني میکروسکوپ په زرګونو ځله لوی ښکاره کړي مطالعه کیږي. اوس مهال د ځمکې هغه قشر چې د اوقیانوسونو او سمندرګیو د اوبو لاندې دی مطالعه شوي اود برمه کولو د دستګاه په مرسته له څو کیلو مترو ژوروالي څخه بیلابیلې نمونې لاسته راوړل شوي دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

برسیره پر دې طبیعت هم د ځمکې د قشر د ژورې برخې په مطالعه کې مرسته کوي. اوس مهال جیولوجستان کولای شي د ځمکې مخ په بشپړه توګه وڅېړي د ځمکی لوړې برخې د سیندونو په واسطه پرې شوي چې د نوموړو سیندونو په څنډو کې کولای شو د ځمکې د ژورې برخې د ډبرو طبقې ولیدای شو کومي چې انسان نه شي کولای په آسانۍ هغه وګوري. د بېلګې په ډول د افغانستان په لویدیځ کې د سپین غره لوړې چې ۳۵۸۸ متره لوړوالی لري (د لولیان غر) یو مهال د بند بایان غره د لړۍ سره یو ځای ؤ خو وروسته د هریرود سیند په واسطه پرې شوې دی د نوموړي سیند تل په ۱۵۰۰ متره لوړوالي موقعیت درلود چې په دې توګه سیند د دوو کیلو مترو څخه ډېر پیړوالي لرونکي طبقې را څرګندې کړېدی کله کله د سیند د درې ژوروالي له ۳ څخه تر ٤ کیلو مترو پورې رسیږي (د افغانستان په شمال ختیځ کې د پنج او واخان سیندونه).

اورشیندونکي د ځمکې د قشر د ژورو برخو دموادو په هکله معلومات ورکوي اورشیندونکي سلیکاتي تاوده او ویلي شوي مواد یا لاوا له ۲۰ څخه تر ۱۰۰ کیلو متره ژوروالي پورې چې د مګما په شکل وي د ځمکې مخ ته اچوي. زلزله هم د هغو ډبرو د فزیکي ځانګړتیاوو په هکله چې تر ۸۰۰ کیلو مترو ژوروالي موقعیت لري معلومات په لاس راکوي.

ډېره ستونزمنه به وي چې د پخوانیو دورو جیولوجیکي عملیات چې په ځمکه کې پیښ شوي وټاکل شي خو د نویو جیولوجیکي عملیاتو لکه د سیندونو جیولوجیکي فعالیت په نویو جهیلونو او سمندرګیو کې د رسوباتو جوړیدل، د باد په واسطه د ډبرو تخریب او نورو د دقیقې مطالعې په ترڅ کې کیدای شي دا تصور پیدا شي چې په پخوانیو جیولوجیکي زمانو کې دغه عملیات په مشابه ډول تر سره شوي او په دې ډول د عملیاتو پیژندنه تر سره کړو.

ډېره مهمه مسله د ډبرو، منرالونو او عضوي پاتې شونو د تشکیلیدو او په عمومي ډول د ټولو جیولوجیکي عملیاتو د وخت تعینیدل دی. د بېلګې په ډول د علي آباد د غره ډبرې چې کابل پوهنتون ته نږدې پروت دی لږ تر لږه یونیم ملیارد کاله پخوا او د قوروغ د غره د چونې ډبرې له ۲۰۰ څخه ۲۵۰ میلیونو کلونو پخوا تشکیل شوي دی. یو له هغو میتودونو څخه چې د ډبرو او طبقو عمر پرې معلوموولای شو پالینتولوجیکي میتود دې چې د دې برخې په لومړي څپرکي کې په دې اړوند اوږده معلومات ورکړل شوي دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي څپرکي

پالينتولوجي

مخکې مو وويل چې د ځمکې د طبقو او ډبرو د عمر په ټاکلو کې له بيلابيلو ميتودونو څخه کار اخلي يو له دی ميتودونو څخه چې د ډبرو لرغونتوب پرې ټاکل کيږي پالينتولوجيکي ميتود دی ښايي په ذهن کې مو پوښتنه پيدا شي چې څرنګه کولای شو د دې ميتود په مرسته د ډبرو عمر وټاکو او دا ميتود څه ډول ميتود دی؟

د ډبرو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره معمولي او د باور وړ ميتود، پالنتولوجيکي ميتود دی چې د و.سميت لخوا وړاندې او بيا وروسته د کيو.وي او ا. برونيار لخوا د استفادې وړ وګرځيد.

ډيرۍ رسوبي ډبرې د حيواني او نباتي پاتې شونو لرونکې دی کومو چې د جيولوجيکي تاريخ په اوږدو کې خپل ژوند له لاسه ورکړی او د له منځه تلو وروسته د هم هغې دورې په رسوباتو کې ښخ شوي دی.

د ژويو او نباتاتو ځينې ډولونه د ځمکې د بشپړيدو په بيلابيلو پړاوونو کې له منځه تللي او پر ځای يې د بشپړ ځانګړتياوو لرونکي ډولونه منځته راغلي دی.

په دې ډول که په يوه طبقه کې د لومړنيو ژوو پاتې شوني وليدل شي کيدای شي د وخت او مهال شرايطو ته په پام کې نیولوسره د طبقې د نسبي لرغونتوب په هکله د نظر څرګندونه وشي وروسته له دې چې د حيواني او نباتي موجوداتو پر له پسي تړاو ټينګ شي دا امکان پيدا کيږي تر څو د عضوي موادو د پاتې شونو له مخې د رسوبي ډبرو او څه نا څه د اورشيندونکو ډبرو د پيدا کيدو لړۍ پيدا کړو.

(۱-۱) شکل فسيلونه په طبقو کې

(c) ketabton.com: The Digital Library

پالینتولوجیکي مېتود ددې امکان برابروي تر څو دلیدل شوو عضوي پاتې شونو د ټولګي پر بنسټ هغه طبقې چې یو له بله لیرې پرتې دی سره پرتله کړو. د ژوو او نباتاتو د ژوندانه د مهال او د رسوباتو د تشکیلیدو د مهال د پرتله کولو په موخه پوهانو د ځمکې د جیولوجیکي تاریخ زماني جدول جوړ کړي دئ. په دې جدول کې د ټولو عصرونو او دورو نومونه د مطلقه لرغونتوب د درجه بندی سره یو ځای لیدلای شئ.

ټول جیولوجیکي تاریخ دزمان له مخې په پنځو عصرونو ویشل کیږي چې له هر عصر سره د ډبرو یو ګروپ مطابقت کوي. عصر په خپل وار په دورو ویشل کیږي چې بیا په هره دوره کې د طبقو ټاکلي سیستم تعینوی. د ډیر دقت په موخه دورې په پیړیو ویشل شوي دی.

د عصرونو نومونه له یوناني کلمو څخه اخیستل شوي کوم چې د ځمکې پر مخ د ژوندانه د بشپړېدو پړاوونه ښیي.

د بیلګې په ډول زایکوس د ژوند، کانیوس د (نوي) میزوس (منځنی) پالیوس (پخواني یا لرغوني)، پروتیرس (لومړني) ارکیوس (لومړي) په معنا دی نو په دې ډول د پالیوزوي عصر د لرغوني ژوند، میزوزئیک د منځنی عصر د ژوند او کانیوزوئیک د نوي یا عصري ژوند معنا ورکوي.

د عصر لپاره د جیوکرونولوجیکي ویش نښه د عصر د نوم لومړي توري د Z د توري په زیاتیدو (په پروتروزویک کې د R توري په زیاتیدو) او د دورې لپاره د دورې لومړي توري غوره شوی دی. خو په دې خاطر چې د کیمبري او کاربن دورې د C په توري او د پیرم او پالیوجن دورې د P په توري پیل کیږي نو د کیمبري او پالیوجن په نښو کې د توري په منځ کې یو خط ایستل شوی دی. د یادونې وړ ده چې هره دوره د ښې پیژندنې په موخه په ټاکلو رنګونو هم ښوول کیږي.

فکر وکړئ: یو ژوندی موجود له مرګه وروسته باید له کومو عواملو لیرې وي تر څو د جسد ځینې برخې یې پاتې شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فسیل: د ژوو او نباتاتو تیره شوي پاتې شونې دی (اسکلیت، صدف او نور) چې د جیولوجیکي په بیلابیلو دورو کې یې ژوند کاوه او له مړینې څخه وروسته دهماغې دورې په رسوباتو کې ښخ شوي دی ځینې ژوي چې د کلک اسکلیت لرونکي نه دی د طبیعي ورانونکو لاملونو په وړاندې مقاومت نلري او له ځان څخه کوم آثار نه پرېږدی خو په ځینو مواردو کې د نباتاتو د ځینو برخو نقشونه په رسوباتو کې لیدل کیږي چې د رسوباتو د لرغونتوب په ټاکلو کې مرسته کوي.

د فسیل ساتنه

رسوبي چاپیریال لکه سمندرونه او جهیلونه د فسیل ساتنې لپاره وړ ځایونه ګڼل کیږي ځکه په دې چاپیریال کې رسوب ډیر صورت نیسی او د ژوندیو موجوداتو پاتې شوني د رسوباتو په وسیله ښه پټ ساتل کیږي. د سمندرونو ژورې برخې د ژوندیو موجوداتو د ژوند او پایښت لپاره وړ ځایونه ګڼل کیږي او د هغو پاتې شوني په دې سیمو کې زښت ډیر لیدل کیږي. د سمندرونو او جهیلونو سربیره وچې هم د ژوندیو موجوداتو د پاتې شونو د ساتنې وړتیا لري. یخچالونه، د شګو توفانونه، نفتي مواد، د اورشیندونکو ایرې د ژوو او نباتاتو د جسدونو د ساتنې لپاره ښه چاپیریال ګڼل کیږي چې ځینې وختونه د نوموړو موجوداتو جسدونه تجزیه او له منځه ځي خو ځینې وختونه بیا په بشپړ او ثابت ډول پاتې کیږي.

(۲-۱) شکل د ځمکی په طبقوکې د فسیلونو ساتنه

فعالیت

د پوخ چرګ یو ورون یا د مړ ژوي جسد لږ تر لږه ۲۰ سانتي متره د خاورو لاندې کړئ وروسته له دوو اونیو هغه له خاورو راوباسئ څه به وګورئ. د هغو لاملونو په اړوند چې د دی بدلونونو لامل شویدی له ټولګیوالو سره بحث وکړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

جدول

زماني، گروپ او علامې يې	دوره يا سيستم	د رنگونو ښودل او دنقشې پر مخ علامې	درجه بندي يا مطلق مخکې والی په میلیون کالوکې: د دوري پېل	درجه بندي يا مطلق مخکې والی په میلیون کالوکې: د دوري ادامه
سینوزوئیک	څلورم دوره يا انتروپوجين	ژير ته ورته Q د اري بخونه رنگ	۱,۵–۲	۲
	ترشيري	Nژير P ژير نارنجی	۶۷–۲	۶۵
ميزوزوئيک	کريتاسيوس	شين K	۱۳۷–۶۷	۷۰
	جوراسک	Jاوبه ته ورته	۱۹۵–۱۳۷	۵۸
	ترياسک	Tبنفش	۲۳۰–۱۹۵	۳۵
پاليوزوئيک	پرمين	نارنجي نحواري ته ورته P	۲۸۵–۲۳۰	۵۵
	کاربنيفروس	Cايري	۳۵۰–۲۸۵	۶۵
	ديونين	Dنصواری	۴۰۰–۳۵۰	۵۰
	سيلورين	د ايرو رنگ ته مايل Sشين	۴۴۰–۴۰۰	۴۰
	اردوويين	Oزتيوني	۵۰۰–۴۴۰	۶۰
	کمبرين	اوبو ته تيار شين ته ورته	۵۷۰–۵۰۰	۷۰
پريکمبرين		گلابي، شور او خيره گلابي	۴۶۰۰	

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نسبي عمر د ټاکلو په موخه له فسیلونو څخه ګټه اخیستنه

د هغو ژوو د ژوندانه شرایط او وده چې په جیولوجیکي بیلابیلو دورو کې یې ژوند کاوه د اوبو او وچود سرحد او د ځمکې د طبقو د بدلونونود پیژندنې او ټاکلو لپاره ډېره ښه وسیله ګڼل کیږي. ډیری سمندری ژوي له مړینې وروسته په رسوبي طبقو کې ښخیږي د تیږه شوو ژوو پاتې شوني (فسیل) د ډېرو د طبقو د رسوب مهال را په ګوته کوی چې کولاي شو د هغو پر بنسټ د طبقو نسبي عمر وټاکو.

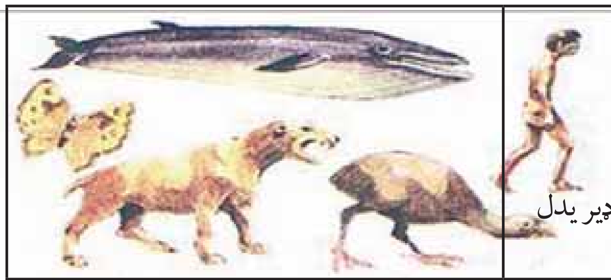
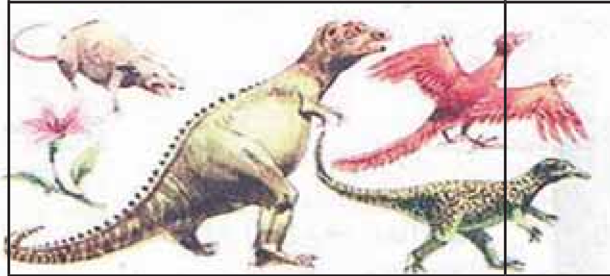
د یوې جیولوجیکي پیښې د نسبي وخت ټاکل له موږ سره مرسته کوي تر څو د یوې بلې پیښې په اړوند چې د غه ډول شرایط ولري د نظر څرګندونه وشي.

اقلیمي وضعیت، د نباتاتو شتون، د ژوو ډول، د ډېرو ډول په ډېره آسانی د نسبي عمر د ټاکنې میتود په واسطه ټاکل کیدای شي؛ د بیلګې په ډول: ویل کیږي چې د لوي بدن لرونکې ژوي (دانیا سور) لږ تر لږه ۷۰ میلیونه کاله پخوا له منځه تللي او یا هم د نیوانګلیند یخچالونو یوولس زره کاله پخوا شاته تګ کړی او یا دا چې د ډېرو سکارو ډیری کالونو د کاربن په دوره کې منځته راغلي دی. بله هغه مشخصه چې د جیولوجیکي پیښې د وخت په ټاکلو کې ډیر رول لري د ژوندیو موجوداتو د بدن جوړښت دی یعنې هر څومره چې نوي وخت ته رانږدې کیږو د ژوندیو موجوداتو د بدن جوړښت پیچلې کیږي او شمیر یې هم ډیریږي.

که لاندیني جدول ته نظر واچوو وبه ګورو چې ژوندی موجودات له بې اسکلیت ژوو څخه اسکلیت لرونکو خونسردو او بیا د اسکلیت لرونکو خون ګرمو ژوو یعنې الوتونکو او تي لرونکو ته بدلون موندلی دئ.

نباتات هم په پیل کې سمندري الجي ګانو پورې محدود پاتې شوي وو چې بیا وروسته یې ډېره وده او پراختیا موندلې او بیلابیل ډولونه یې منځته راغلي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوسنۍ زمانه دسینوزوئیک عصر (نوی ژوند) دتي لرونکو ژویو اوګل لرونکو نباتاتو ډېر یدل (٦٥ میلیونه کلونه پخوا)	
د میزو زوئیک عصر (منځنی ژوند) دخزندووډېریدل او د لومړنیو ګل لرونکو نباتاتو پیل کیدل (٢٥٠) میلیونه کلونه پخوا	
د پالیوزوئیک عصر (لرغونی ژوند) ددی دورې په پای کې د بې ګله بوټو او لومړنیو هډوکو لرونکو ژوو پید اکیدل د دې دورې په لومړیو کې د بې هډوکو ژوو ډېر یدل (٥٧٠ میلیونه کلونه پخوا	
د پری کامبرین دوره دلومړنیو موجوداتو او د بې هډوکو ساده ډوله ژویو پیداکیدل (٣ میلیارده کلونه پخوا)	

فکر وکړئ: د ځمکې په جیولوجیکي بیلابیلو دوروکې د ژوو د پیدایښت له تشکیل او ترتیب څخه څه ډول دګونځي لرونکو رسوبي طبقو زرېښت او ځواني معلومولای شئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- د ډبرو او منرالونو ترکیب د میکروسکوپ په واسطه ټاکل کیږي.
- د ځمکې لوړې برخې د سیندونو په واسطه پرې شوي چې د سیندونو د درو په څنډو او خواوو کې کولای شو د ځمکې د ژورو برخو ډبرې او طبقې وګوروکومې چې انسان نه شي کولای په أسانی هغو ته لاس رسی پیدا کیږي.
- د افغانستان په لویدیځ کې د سپین غره لړۍ چې لوړوالی یې ۳۵۸۸ متره دی (د لولیان غر) یو مهال د بند بایان له لړۍ سره یو ځای او نښتي وو خو وروسته د هریرود سیند په واسطه پرې شوي دی.
- اورشیندونکي هم د ځمکې د ژورو برخو د موادو د مطالعې لپاره مرسته کوي ځکه هغوی لاوا له ۲۰ څخه تر ۱۰۰ کیلو مترو ژوروالي د ځمکې مخ ته راوباسي.
- د ډبرو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره معمول او د باور وړ میتود، پالینتولوجیکي تاریخ میتود دی.
- ډیری رسوبي ډبرې د ژوو او نباتاتو پاتې شوني لري کومو چې د جیولوجیکي په جریان کې یې ژوند کاوه او له مړینې وروسته د هماغې لارې په رسوباتو کې ښخ شوي دی.
- پالینتولوجیکي میتود د دې امکان برابروي تر څو په یوه طبقه کې د عضوي پاتې شونو په لیدو سره، دنورو طبقو کوم چې له نوموړې طبقې څخه لیرې پرتې دی د څرنګوالی په اړوند د نظر څرګندونه وکړو.
- د ژوو او نباتاتو د ژوند او د رسوباتو د جوړیدو مهال د پرتلې پر بنسټ، پوهان وتوانیدل تر څود ځمکې د جیولوجیکي تاریخ جدول ترتیب کړي.
- د ځمکې ټول جیولوجیکي تاریخ د وخت له مخې په پنځو عصرونو ویشل کیږي چې له هر عصر سره د ډبرو یو ګروپ مطابقت لري. عصر بیا په خپل وار په دورو او د ښه دقت په موخه دورې بیا په پیړیو ویشل کیږي.
- فسیل، د تیره شویو ژوو او نباتاتو پاتې شوني دی چې په جیولوجیکي بیلابیلو دورو کې یې ژوند کاوه او له مړینې وروسته له هماغې لارې په رسوباتو کې ښخ شوي دی.
- د فسیل د ساتنې لپاره وړ چاپیریال سمندرونه او جهیلونه ګڼل کیږي.
- د هغو ژوو د ژوندانه شرایط او وده چې په جیولوجیکي بیلابیلو دورو کې یې ژوند کاوه د سمندرونو او وچو د سرحد او د ځمکې د طبقاتو د بدلونونود پیژندنې او ټاکنې لپاره ښه وسیله ګڼل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د جیولوجي علم پوهان او څیړونکي د ځمکې د ژورو برخو طبقې څه ډول مطالعه کوي؟
۲. د ډبرو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره معمول او د باور وړ میتودکوم دی؟
۳. د ځمکې د جیولوجیکي تاریخ جدول په څو عصرونوویشل شوي دئ؟ د هر عصر نوم واخلئ.
٤. فسیل څه شي دی تعریف یې کړئ؟
۵. د فسیل د ساتنې لپاره کوم چاپیریال وړ چاپیریال ګڼل کیږي؟ او ولې؟
٦. د اوبو او وچې حدود او د ځمکې د طبقو بدلونونه چې په تېرو وختونو کې پیښ شوي څه ډول ټاکل کیږي؟
۷. د افغانستان په لویدیځ کې د سپین غره لړۍ چې لوړوالی یې .... دی یو مهال د .... سره یو ځای او نښتي وو خو وروسته ....
په واسطه پرې شوي دي.
۸. د علي اباد د غره ډبرې چې کابل پوهنتون ته نږدې پروت دی لږ تر لږه .... کلونه پخوا او د قوروغ دغره د چونې ډبرې له .... څخه تر .... میلیونو کلونو پخوا تشکیل شوي دي.
۹. پر سمندرونو، سمندرګیو او جهیلونو برسیره کوم نور ځایونه د ژوو او نباتاتو د پاتې شونو د ساتنې وړتیا لري؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- یخچالونه ب- د شګو توفانونه
ج- نفتي مواد او د اورشیندونکو ایرې د- درې واړه ځوابونه سم دي.

۱۰. د کانیوزوی عصر په کومو لاندینیو دورو ویشل کیږي؟

الف- پالیوجن، نیوجن او څلورمي ب- پیرم، کاربن د ویون
ج- سیلور، اردویک، کیمبري د- تباشیر، ژوراسیک، ترباس

دویم څپرکی

ستراتیگرافي

ځمکې د خپل جیولوجیکي تاریخ په اوږدو کې، ډېر بدلونونه زغملي دي، بیلابیلې پروسې په کې واقع شوې او ډېرې لویې پیښې په کې منځته راغلي دي. اوس د جیولوجي بیلابیل علوم دغه پروسې او پیښې چې اوس هم رواني دي په څېر سره مطالعه کوي ښايي پوښتنه وکړئ چې ستراتیگرافي څه ته وايي، د ځمکې کومې برخې او پروسې څېړي او مطالعه کوي؟ رسوبي طبقې چې په سمندري حوزه کې منځته راځي څه ډول یو پر بل واقع کیږي؟ آیا دغه طبقې تل افقي حالت لري او یا دگونځو په ډول هم راڅرگندیږي، څه ډول د طبقو د ستراتیگرافي پر بنسټ د هغو نسبي عمر ټاکل کیږي؟

ستاسو پوښتني د دې څپرکي د متونود دقیقي مطالعې په ترڅ کې حل کیدای شي او تاسو به وتوانیږی چې د څپرکي په پای کې دخپلو پوښتنو ځوابونه لاس ته راوړئ.

(۱-۲) شکل د طبقوافقی حالت

ستراتیگرافي، تعریف او اهمیت (St atig a h)

ستراتیگرافي له دوو یوناني کلمو (St at) (د طبقي په معنا) او (a h) (د مطالعي په معنا) څخه ترکیب شوې او هغه علم دی چې د رسوبي طبقو د ډېرو ترمنځ له موجودو اړیکو څخه بحث کوي.

ستراتیگرافي د جیولوجیکي پیښو د تشکیل په پیژندنه کې کومې چې په بیلابیلو جیولوجیکي وختونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

کې پیښني شوې او په ترخ کې یې د رسوبي طبقو بیلابیل ډولونه په رسوبي حوزو کې منځته راغلي مرسته کوي او هم د فاسیسونو (F cie) بدلونونه په بیلابیلو سیمو او ځایونو کې څیړي او مطالعه کوي چې د هغو په وسیله د ځمکې پخوانی جغرافیایي وضعیت (ate ge g a h) ښه تشخیص کولای شو.

سربیره پر دې د نباتي او حیواني بیلابیلو موجوداتو (Fa a) او (Fl al) د بشپړتیا او ودې پروسه، د ځمکې د بیلابیلو ډېرو بدلونونه، د ولکانونو فعالیت، رسوب کېدل او نور د ستراتیګرافي په بحث کې شامیلږي.

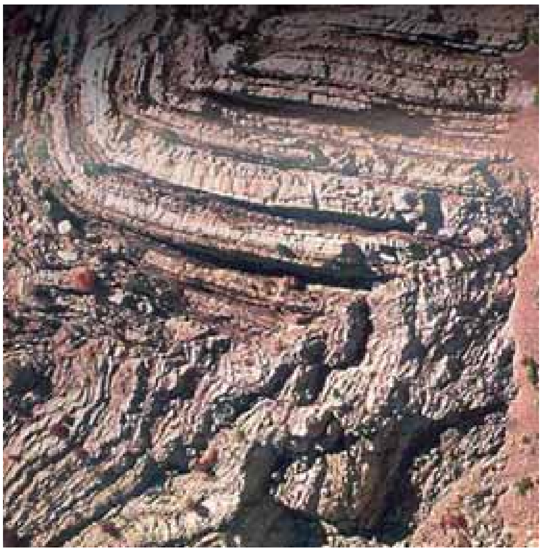
د ستراتیګرافي علم د اقتصادی جیولوجي په بیلابیلو برخو کې ډېر مهم او څرګند رول لوبوي له دې علم څخه د نفت، ګاز او اوبو د ذخایرو د برمه کولو دغه ډول د رسوبي کانونو لکه بوکسیتونه، نایتروېتونه، فاسفاتونه، د ډېرو سکاره او نورو په اکتشاف کي کوم چې په جیولوجیکي بیلابیلو دورو کې خاصو رسوبي شرایطو لاندې منځته راغلي او هم د طبقو د نسبي عمر په ټاکلو کې ګټه اخلي.

د طبقو یو پر بل واقع کېدل

رسوبي مواد په یوه رسوبي حوزه کې د رسوب پر مهال یو پر بل په افقي ډول قرار نیسي دا ماده د وخت پر تېرېدو او د بیلابیلو لاملونو په ترخ کې کلکیږي اود ډېرینو طبقو په بڼه بدلیږي. د رسوبي طبقو یو پر بل واقع کېدل د طبقو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره یوه ښه ځانګړنه ګڼل کیږي ځکه د طبقو د تسلسل له مخې هغه طبقې چې لاندې واقع شوې لرغوني او هغه چې پورته واقع شوې وي ځوانی طبقی بلل کیږي، خو ځیني حالتونه هم رامنځته کیږي چې رسوبي طبقې خپل افقي حالت د هغو بېلابېلو لاملونو له امله چې د ځمکې له تل څخه سرچینه اخلي له لاسه ورکوي او ځوانې طبقې د لرغونو طبقو لاندې واقع کیږي دغه حالت دګونځې توب حالت په نامه هم یادوي چې پدې صورت کې د طبقو نسبي عمر د پالینتولوجیکي میتود په مرسته چې په پخوانیو لوستونو کې ورته اشاره شوې ټاکل کیږي د فسیلونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

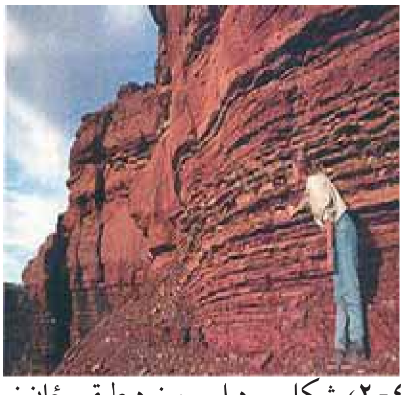
موجودیت او د هغو پیژندنه د پالینتولوجیکي میتود عمده اصل جوړوي.



(۳-۲) شکل د طبقو د چین خوړلې حالت

د افقي واقع کیدو مرحله

طبقې په رسوبي حوزه کې (سمندرونه، جهیلونه او سمندرګي) په افقي ډول رسوب کوي او د طبقو دغه افقي حالت تر هغه مهاله ساتل کیږي چې رسوبي حوزه آرامه او د ګډوډیو سره مخامخ شوې نه وي. که چیري د ځمکې داخلي قواوې پر رسوبي حوزه واردې شي په هغه صورت کې طبقې خپل افقي حالت له لاسه ورکوي.



(٤-۲) شکل یو دبل پرمخ د طبقو ځان نیول

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت: یو لوښي له اوبو ډک کړئ بیا یوه اندازه خټه په کې واچوي څه موده وروسته چونه او بیا یو مهال وروسته یوه اندازه شګه په کې واچوئ لوښی په یوه آزاده هوا کې د لمر وړانګوته مخامخ کېږدی له وچېدو وروسته وګورئ چې نومورې مواد څه ډول یو پر بل واقع شوې.

د پالینتولوجي له نظره د طبقو د ورته والي پراونه

د ژوندیو موجوداتو پاتې شوني چې په جیولوجیکي بېلابېلو زمانو کې د ځانګړو شرایطو لاندې په رسوبي طبقو کې روغ رمټ پاتې شوي د نسبي عمر په ټاکلو او له نورو هغو طبقو سره دتړاو په لړلو کې چې په بېلابیلو سیمو کې واقع شوې ډېر مهم رول لري. خو په ځینو حالاتو کې د یو لړ بیلابیلو جیولوجیکي لاملونو له امله په طبقو کې درزونه او شکستونه منځته راځي د طبقو یوه برخه پورته ځي او بله برخه یې ښکته خواته حرکت کوي او یا هم ګونځې په کې پیدا کیږي چې د طبقو تسلسل او لومړنی افقي حالت له ستونزو سره مخامخ کوي.

پوهېږو چې یو مهال د امریکا او افریقا وچې یو ځای او یوه واحده کتله یې جوړوله خو وروسته دا دوه وچې د پلیت تکتونیکي نظر یې پر بنسټ یو له بله جلا شوې دئ.

یو له هغو دلیلونو څخه چې جیولوجستان یې د دې دوو وچو د یوځای والي په اړوند وړاندې کوي د دې دواړو وچو په طبقو کې د لوی بدن لرونکو ژوو (دانیا سور) د فسیلونو شتون دئ.

که چیرې دا دواړه وچې یوځای نه وي څه ډول د لوی بدن لرونکي ژوی کولای شي په سمندر کې زرګونه کیلو متره واټن په لامبو ووهي او ځانونه بلې وچې ته ورسوي؟

د بېلابېلو فسیلونو شتون د جیولوجستانو سره مرسته کوي تر څو دواړو وچو په اړوند فکر وکړي او خپلې نظر ي وړاند یې کړي. دغه مسئله نورو طبقو لپاره هم صدق کوي د فسیلونو دورته والي پر بنسټ کولای شو د طبقو نسبي عمر سره له دی چې په بیلابیلو سیمو کې واقع شوې وي پیدا کړو.

د مطلق عمر ټاکل

د ډبرو او طبقو د نسبي عمر د ټاکلو په اړوند په پالینتولوجیکي میتود کې اوږد بحث تر سره شوی خو نوموړي میتود نه شي کولای د دورې د دوام او د دورې د پیل او ختم د دقیق وخت په اړوند قانع کوونکي ځواب ورکړي. ځمکه پیژندونکو اوږده موده زیار ایستلی تر څو د ډبرو او طبقو عمر په مطلق

(c) ketabton.com: The Digital Library

ډول یعنې په کال معلوم کړي یو له هغو میتودونو څخه چې د مطلق عمر د ټاکلو لپاره ډېر ارزښتمن دی رادیولوجیکي طریقه ده.

رادیو لوجیکي طریقه په ډېرو کې د رادیو اکتیویتي عنصرونو د لږې اندازې موجودیت لکه یوارنیم ، رادیوم Ra ، توریم Tn، رادیو اکتیویتي پوتاشیم 4 ، رادیو اکتیوتي کاربن او د هغو د ایزوتوپونو پر بنسټ استواره ده.

رادیو اکتیویتي عنصرونه د بهرنیولاملونو له مداخلې پرته د وخت له تیریدو سره په خپله تجزیه کېږي او په نورو عنصرونو بدلیږي د بېلګې په ډول یورانیم په سرب او رادیو اکتیویتي پوتاشیم د ارګون په ګاز بدلیږي.

د پروسې د تجزیې دوام زښت زیات دی د بیلګې په ډول د یورانیم د اتومونو د نیمې تجزیې دوره ۷۰۰ میلیونه کلونه ده. د کیمیاوي دقیقې تجزیې او تحلیل په واسطه کولای شو چې د سربو د نویو تشکیل شوو اتومونو اندازه معلومه کړواو وښایو چې په کومه اندازه د یورانیم نه تجزیه شوې اتومونه په ډېره کې پاتې دي. هالمس د یوې ډبرې د تشکیلېدو د مهال په اړوند یو فورمول وړاندې کړ چې د هغه په مرسته د منرال د تشکیلېدو دقیق وخت مشخص کیدای شي دغه راز د پوتاشیم 4 او کاربن C^{14} له طریقو څخه د مطلق عمر په ټاکلو کې کار اخیستل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- ستراتيگرافي له دو يوناني کلمو St at (د طبقي په معنا) او a h (د مطالعي په معنا) څخه ترکيب شوې ده او هغه علم دی چې د رسوبي ډبرينو طبقو تر منځ له موجودو اړيکو څخه بحث کوي.
- ستراتيگرافي د ژونديو حيواني (Fau a) او نباتي (Fl al) بېلابېلو موجوداتو د بشپړتيا پروسه، د ځمکې د بېلابېلو رسوبي ډبرو تحول، د ولکانونو فعاليت، د رسوب پروسه او نور د بحث لاندې نيسي.
- ستراتيگرافي د اقتصادی جيولوجي په بېلابېلو برخو کې اغيزمن رول لوبوي.
- رسوبي مواد په رسوبي حوزه کې د رسوب پر مهال يو پر بل په افقي ډول قرار نيسي چې د وخت په تېرېدو او نورو بېلابېلو لاملونو په ترڅ کې کلکيږي او د ډبرنيو طبقو په بڼه بدلېږي.
- هغه طبقې چې لاندې واقع شوې وي لرغونې او هغه چې پورته يې موقعيت نيولی وې ځوانېې طبقې بلل کيږي.
- د طبقو افقي حالت تر هغه مهاله ساتل کيږي چې رسوبي حوزه ارامه او له کومې گډوډۍ سره مخامخ شوې نه وي.
- په ځينو حالاتو کې د ځينو بيلابيلو جيولوجيکي لاملونو په ترڅ کې رسوبي طبقې درزونه او شکستونه پيدا کوي، د طبقې يوه برخه پورته خواته او بله برخه يې ښکته خواته حرکت کوي چې په دې حالت کې د طبقو د تسلسل او لومړني افقي حالت تعينول ډېر ستونزمن کيږي.
- د امريکا او افريقا د وچو د يوځاي والي د نظريې په اړوند د جيولوجستانو يو دليل د دواړو وچو په طبقو کې د لوی بدن لرونکو ژوو (دانيا سور) د فسيلونو شتون دی.
- د ډبرو او منرالونو مطلق عمر د راديولوجيکي طريقې په مرسته په مطلق ډول (په کال) ټاکل کيږي.
- په ډبرو کې د راديو اکتيف عنصرونو تجزيه او موجوديت د ډبرو د مطلق عمر په ټاکلو کې مرسته کوي.
- د مطلق عمر د ټاکلو ميتودونه په طبقه کې د تجزيه کېدونکو عنصرونو (لکه (4 او C^1) پر اساس نومول کيږي.
- د يورانيم د نيمي تجزيي دوره ۷۰۰ ميليونه کاله ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د ستراتیگرافي علم د بحث موضوع کومه یوه ده په لنډه توگه یې تشریح کړئ.

۲. ستراتیگرافي د اقتصادی جیولوجي په زمینو څه ډول رول لري؟

۳. ایا رسوبي طبقې تل افقي حالت لري یا بدلونونه په کې لیدل کیږي؟

٤. ایا د رسوبي طبقو افقي حالت د طبقو د نسبي عمر په ټاکلو کې مرسته کولای شي؟

٥. په یوه رسوبي حوزه کې د طبقو افقي حالت تر کوم وخته روغ رمټ پاتې کیږي؟

٦. د امریکا او افریقا د وچو د ورته والي په اړوند چې یو مهال سره یو ځای وې یو څرگند مثال ووایاست.

۷. رادیولوجیکي طریقه په ډبرو کې د رادیو اکتیویتي عنصرونو د لږې اندازې موجودیت لکه.......................... پر بنسټ استواره ده.

۸. د یورانیم د نیمي تجزیي دوره .... میلیونه کاله ده.

۹. د ډبرو د مطلق عمر د ټاکلو په موخه له کومو لاندینو میتودونو څخه کار اخلي.

الف- د یورانیم تجزیه   ب- د پوتاشیم ^{4} طریقه

ج- د C^1) طریقه   د- درې واړه ځوابونه سم دی.

۱۰. په کومه یوه لاندیني رسوبي حوزه کې رسوبي ډبرې تشکیلیږي.

الف- سمندرونه   ب- سمندرگي   ج- جهیلونه   د- درې واړه ځوابونه سم دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

اتمه برخه

سمندرونه

ښايي له تاسو څخه ځينو سمندرونه له نږدې ليدلي وي خو ډېرو ښايي سمندرونه نه وي ليدلي، څکه زمونږ هيواد په وچه محاط دی او سمندرته لاره نلري خو ډاډه يو چې تاسو په تصويري او چاپي رسنيو کې سمندرونه ليدلي دي او د هغو له نومونو سره بشپړه بلدتيا لرئ. د جغرافيايي په مضمون کې مو هم د سمندرونو او د هغو د جغرافيايي موقعيت په اړوند ځيني معلومات مطالعه کړي دي خو سره له دې هم ډيري پوښتني مو په ذهن کې گرځي چې د سمندرونو ژوروالی څومره دی؟ څومره ساحه يې نيولې ده؟ د سمندرونو تل او سواحل څه ډول دي؟ آيا د سمندر تل آوار دې يا لوړې په کې ليدل کيږي؟ د سمندر د اوبو کيفيت څه ډول دې. د سمندرونو اوبه تروي دې که خوږې؟

دغه ډول ډيرې پوښتنې چې د ځواب پيدا کولو په لټه کې يې ياست. که چيرې په دې برخې کې شاملې موضوعگاني په ځير سره ولولئ په ډاډ سره ويلای شو چې د خپلو پوښتنو ډيرى ځوابونه به پيدا کړئ او دسمندرونو په اړوند به ستاسو معلومات لا ډير شي.

لومړی څپرکی

د سمندرونو تصنيف

سمندرونو په ټوليزه توګه د ځمکې د مخ ۳۶۱ ميليونه کيلو متر مربع مساحت نيولي دئ. د نړۍ نقشې ته و ګورئ ټول، سمندرونه په شنه (آبي) رنګ ليدلای شئ. په ظاهره معلوميږي چې اوبو د ځمکې مخ د اندازه يو شان پوښلي ده په داسې حال کې چې سمندرونه د خپلو ځانګړو ځانګړتيا وو له مخې سره يو ډول نه دي د هغو د ساحل او تل په ريليف کې بدلونونه ترسترګو کيږي.

اوس پوښتنه پيدا کيږي چې دا بدلونونه څه ډول دي؟ او څه ډول د دې بدلونونو پر بنسټ د اوبو په واسطه نيول شوې برخې ويشل کيږي.

په دې څپرکي کې طرحه شوې مطلبونه تاسو د سمندرونو له بيلابيلو ناحيو سره بلدوي.

۱- ساحلي ناحيې: دغه ناحيې چې ژوروالي يې له څو محدودو مترونو څخه تجاوز نه کوی د سمندري ژوو لکه کبانو، چنګاښانو او نورو لپاره د ژوندانه وړ سيمې بلل کيږي.

ځکه د دې ناحيو ژوروالی له صفر څخه تر ۲۰۰ مترو رسيږي او د لمر وړانګې کولای شي دې ژوروالي ته نفوذ وکړي، د ساحلي ناحيو تودوخه د سانتي ګراد لږ تر لږه ۲۵ درجو ته رسيږي د اکسيجن کچه اود لمر وړانګې پکې ډيري دې.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ - لرې ژورې ناحيې: دغه ناحيي د وچې د مستقيم اغيز او نفوذ لاندې واقع دې او ځينې ژوي لکه سمندري ستوري او لوی کبان په کې ژوند کوي د دې ناحيو ژوروالی له ۲۰۰ څخه تر ۲۰۰۰ مترو پوري دې چې د لمر وړانګې کولای شي تر معين ژورواليي نفوذ وکړي او د پورتنيو ژوندېو موجوداتو د ژوند د د وام لپاره ښه زمينه برابروي د دې ناحيو تودوخه د سانتي ګراد ۵ درجې ثابته شوې ده.

۳- ژورې ناحيي: دغه ناحيې ډيرې ژورې او له ساحل څخه ليرې واقع شوې دي چې ژوروالی يې ۲۰۰۰ مترو ته رسيږي د ځينو سمندرونو په ځينو برخو کې دا ژوروالی ۱۰۰۰۰ متروته پراختيا مومي، په دې ناحيو کې د زيات ژوروالي په خاطر د څپو اغيزې لږې ليدل کيږي؟

د سمندرونو د تل فزيوګرافي

د سمندرونو په ژورو کې د تل ريليف ډېر پيچلي دئ د سمندري پراخو ميلان لرونکو آواريو پر مخ، لويي او ژورې کندې(سمندري تنګي) او د لوړو غرونو لړی ليدل کيږي که له دې جزيي نا آواريو څخه صرف نظر وکړو په هغه صورت کې کولای شو د سمندرونو د تل په ميلان لرونکو ژورو کې يوه عمومي قانونمندې وټاکو. لومړی له ساحل څخه تر ۲۰۰ مترو ژوروالي، د سمندرونو تل د ساحل د ميلان زوايي ته ورته د ميلان زاويه لري او يوه واحده سطحه منځته راوړي چې د قاره يي کراني په نامه يادېږي. د دې سطحې د اوبو لاندې برخه د شيلف يا وچې د اوبو لاندې انتها په نامه يادېږي. له شيلف څخه وروسته (د سمندرونو او سمندرګيو ژورو برخو په خوا) د تل ميلان ډيريږې چې د سمندر تل دا برخه له ۲۰۰ څخه تر ۳۰۰ مترو پوې د قاره يې ميلان په نامه يادېږي.

سمندري کاسه: د سمندر د تل پراخ عنصر دئ چې ۲۰۰ ميليونه کيلو متر مربع ساحه يې نيولې او له ۳۰۰۰ څخه تر ٦۰۰۰ مترو په ژوروالي موقعيت لري. اوس ثابته شوې چې د سمندر د تل دا برخه هم آواره نده.

د تل د ژوروالي له مخې په سمندرونو کې ځانګړې سيمي (زونونه) بيلوي د سمندر هغه برخه چې د قاره يې کراني د پاسه د اوبو لاندې موقعيت لري د شيلف په نامه يادېږي دا منطقه په خپل وار په دوو

(c) ketabton.com: The Digital Library

فرعي منطقو ليتورالي (ليتوراليس په يوناني ژبه کې د ساحل معنا لري) او نيريتي ويشل کيږي.

ليتورالي فرعي منطقه د ساحل هغه برخه وه چې په موقتي او تناوبي ډول د توفانونو پر مهال په اوبو پوښل کيږي؟

نيريتي فرعي منطقه تر ۲۰۰ مترو ژوروالي ته رسيږي د اوبو طبقه پدې منطقه کې له څپو اغيزمنه کيږي او د لمر وړانګې دا منطقه ښه روښانه کوي.

د قاره يي ميلان د پاسه منطقه د باتيالي زون (منطقه) او د سمندري کاسې د پاسه د ابيسالي زون په نامه يادېږي.

هر زون د عضوي نړۍ يوه ټولګه او د ځانګړو جيولوجيکي پروسو د پرمختګ شرايط لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- سمندرونه په ساحلي، لږو ژورو او ژورو ناحیو ویشل شوې دې.
- د ساحلي ناحیو ژوروالې له صفر څخه تر ۲۰۰ مترو دئ د لمر وړانګې کولائ شي په دې ناحیه کې تر ټاکلي ژوروالي نفوذ وکړي، سمندري ژوي لکه سمندري ستوري او لوي کبان په دې ناحیو کې ژوند کوي.
- ژورې ناحیې له ساحل څخه لیرې واقع شوي، ژوروالې يې د ۲۰۰۰ مترو په شاوخوا کې دئ چې په ځینو ځایو کې تر ۱۰۰۰۰ مترو رسیږي پدې ناحیو کې د څپو اغیزې لږې دي.
- د سمندرونو د تل ریلیف یا فزیوګرافي ډېره پیچلي ده د سمندري میلان لرونکو پراخو آواریو پر مخ، لويې او ژورې کندې او د لوړو غرونو لړي لیدل کیږي.
- د سمندر له ساحل څخه تر ۲۰۰ متر ژوروالي، د سمندرونو تل د ساحل د میلان زاویې ته ورته د میلان زاویه لري او یوه واحده سطحه منځته راوړي چې د قاره يي کراني په نامه پا دیږي
- له شیلف وروسته د بستر میلان زیا تیږی چی دبحر دبستر دا برخه ۲۰۰ څخه تر ۳۰۰۰متر پوری د قاره يې میلان په نوم یادیږی.
- د قاره يي کراني هغه برخه چې د اوبو لاندې موقعیت لري د وچې د اوبو لاندې انتها په نامه یادیږي.
- د سمندر د تل یو پراخ عنصرد سمندري کاسې په نامه یادیږي چې ۲۶۶ میلیونه کیلو متر مربع مساحت لري او له ۳۰۰۰ څخه تر ۶۰۰۰ مترو ژوروالي موقعیت لري.
- د سمندرونو د تل د ژوروالي له مخې په سمندرونو کې ځانګړې منطقې (زونونه) جلا کوي.
- د اوبو لاندې قاره يې کرانه په دوو فرعي منطقو لیتورالي او نیریتي ویشل کیږي.
- د قاره يي میلان د پاسه منطقه د باتیالي زون او د سمندري کاسي د پاسه د ابیسالي زون په نامه یادیږي.

د څپرکي پوښتني

۱. سمندرونه په کومو ناحیو ویشل شوې نومونه یې واخلئ؟

۲. ژورې ناحیې څومره ژوروالی لري او آیا د لمر وړانگې دې ناحیو ته نفوذ کولای شي یا نه؟

۳. په ساحلي او لږ ژورو ناحیو کې کوم ژوي ژوند کوي؟

٤. د سمندرونو د تل د فزیوگرافي په اړوند څه پوهیږئ تشریح یې کړئ؟

٥. د قاره یي کراني په اړه معلومات ورکړئ.

٦. د سمندر د تل پراخ عنصر په کوم نامه یادیږي مساحت او ژوروالی یې څومره دئ؟

۷. د سمندرونو د تل ریلیف یا فزیوگرافي ډیره پیچلې ده د سمندري میلان لرونکو پراخو آواریو پرمخ .... او .... لیدل کیږي.

۸. له شیلف څخه وروسته (د سمندرونو او سمندرگیو ژورو برخو په خوا) ....

ډیریږي چې د سمندر د تل دا برخه له .... څخه تر .... مترو

پورې د .... په نامه یادیږي.

۹. قاره یي کرانه یاشیلف په کومو فرعي منطقوویشل کیږي سم ځواب په نښه کړئ.

الف- لیتورالي اونیریتی ب- ابیسالي ج- باتیالی د- هیڅ یو

۱۰. د قاره یي میلان د پاسه منطقه په کوم یولاندېنی نوم یادیږي هغه په نښه کړئ :

الف- باتیالی ب- ابیسالی ج- لیتورالی د- نیریتی

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکي

فزیکي او شیانوگرافي

فزیکي او شیانوگرافي د سمندرونو د فزیکي او دینامیکي ځانگړتیاوو د مطالعې علم دئ. دا علم د سمندري اوبو د جریاناتو، څپو او نورو ځانگړتیاوو څخه بحث کوي. نننی تکنالوجی د سمندر پیژندونکو سره مرسته کړې ترڅو د سمندرو د اوبو حرکت، هغه قواوې چې دغه حرکت منځته راوړي لکه بادونه، څپې، مد او جزر په ښه توگه مطالعه کړي.

تاسو ته هم ډیرې پوښتنې د فزیکي او شیانوگرافي په هکله پیدا شوي دي ځکه دا موضوع ډېره په زړه پورې ده او هر څوک غواړي د هغو پدیدو په هکله چې د حرکتونو، جریانونو او څپو د رامنځته راتگ لامل گرځي پوه شي.

آیا پوهیږئ چې د سمندرونواوبه حرکت لري؟

آیا غواړئ پوه شي چې د سمندري اوبو حرکتونه له کومو طبیعي پدیدو سره تړاو لري؟ آیا د مد او جزر په هکله معلومات لري؟ آیا غواړئ پوه شئ چې مد او جزر د سمندري اوبو په حرکت اغیز پرېباسي. د سمندري اوبو د حرکتونو جریانونو او نور ځانگړتیاوو سربیره په سمندرونو کې د مالگې کچه، کثافت، د اوبو تودوخه او د رسوباتو تولیدل په زړه پورې موضوعگانې دي چې پدې څپرکي کې ځای پر ځای شوي دي. که چېرې تاسو د دې څپرکي محتویات په ځیر ولولئ پدې ټولو مسالو به پوه شئ او ستاسو ډیرۍ پوښتنې به ځواب ومومي.

څپې او جریانونه

په سمندرونو او سمندرگیوکې د اوبو د حرکت ډولونه له مد جزر څپو او جریانونو څخه عبارت دي. څپې په اصل کې د بادونو په واسطه منځته راځي په هر اندازه چې د باد چټکوالی او د سمندر ساحه پراخه وي په هم هغه اندازه لویې څپې جوړیداې شي په سمندرونو کې د څپې اعظمي لوړوالی تر ۱٤ او حتې ۱۸ مترو پورې رسیږي هغه لویه څپه چې تر اوسه لیدل شوی په أرام سمندر کې منځته راغلي او ۳٤ متره لوړوالی یې درلود.

مد اوجزر د سمندر د اوبو له اهتزازاتو څخه عبارت دي چې د لمر او سپوږمۍ د جاذبوي قوې په واسطه منځته راځي، د سپوږمۍ په واسطه د رامنځته شوي مد کچه د لمر په واسطه د رامنځته شوي مد د کچې په نسبت دوه ځله ډیره ده. په یوه شپه او ورځ کې دوه مده او دوه جزره منځته راځي مد په لږو ژورو ساحلونو کې په څرګند ډول احساسیږي په هغه ځای کې د اوبو ټوله کتله له ساحل څخه د وتلو پر مهال لوړیږي او ٦ ساعته په ساحل کې څپې وهي. د مد لوړوالي د ساحل په بېلابېلو برخو کې که څه هم په یوه سمندر کې واقع وي یو ډول نه وي؛ د بیلګې په ډول د مد لوړوالي د اطلس په سمندر کې دهلن سپیڅلي ټاپو ته نږدې متره د فرانسې په ساحلونو کې 4 12 متره او د شمالي امریکا په سواحلو کې په اعظمي ډول 2 1 مترو ته رسیږي مد په ځینو مواردو کې د څپو ویجاړونکي عمل ته شدت بخښي او له منځنۍ ساحلي لیکي څخه لیري پراته ساحلونه مینځي. د سمندر دا وبو حرکت په لومړي قدم کې د باد په واسطه او په دویمه درجه د تودوخې د درجې په توپیر او د سمندر په اوبو کې د حل شویو موادو په کچې پوري تړاو لري.

د پورتنیو لاملونو په پایله کې د اوبو ډیره کچه یوه ټاکلي لوري ته جریان پیداکوي او له یوه ځای څخه بل ځای ته لیږدول کیږي ډیر پیژندل شوي جریانونه د شمال اتلانتیک جریان، د استوا د شمال جریان، د استوا د جنوب جریان او نور نړیوال شهرت لري.

(۱-۲) شکل د سمندرنو د اوبو څپې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مالګې کچه

ډېرى کيمياوي عنصرونه د سمندر په اوبو کې په حل شوې بڼه ليدل کيږي اوس مهال ځيني عنصرونه لکه آيودين، برومين، فلورين او نور د سمندر له اوبو څخه لاسته راوړي ډېر عنصرونه په لږه کچه د سمندر په اوبو کې شتون لري او يوازې څلور کيمياوي عنصرونه (اکسيجن، هايدروجن، کلورين اوسوديم) په سلو کې د وزن له مخې د سمندر اوبه جوړوي. په سمندري اوبو کې د کيمياوي عنصرونو او حل شويو مرکبونو کچه د مالګې د کچې د معلومولو پواسطه ټاکل کيږي.

د سمندر په اوبو کې د مالګې منځنۍ کچه له ۳۵ ګرامه په يو ليتر (پروميل) سره برابره ده خو په ځينو مواردو کې دا کچه تر ۳۱ او حتى تر ۳۷ ګرامو پر يو ليتر کې بدلون مومي. هغه مهمې مالګې چې د سمندر په اوبو کې پيدا کيږي له کلورايدونو د سلفاتونو او کاربوناتونو څخه عبارت دي.

ټول دا مرکبونه د ځانګړو فزيکي او کيمياوي شرايطو لاندې په حل شوي ډول دي هر کله چې دا شرايط بدلون ومومي؛ د بيلګې په ډول: براسيدل زيات شي پدې صورت کې د محلول د غلظت لامل ګرځي او مالګې د سمندر په تل کې رسوب کوي.

د سمندر اوبو تودوخه او کثافت

د سمندر اوبو د تودوخې درجه په قطبي سيمو کې د سانتي ګراد (۳-) درجو ته او په استوايي سيمو کې د سانتي ګراد (۳۲+) درجو ته رسيږي.

د سمندرله اوبو د توديدو اصلي لامل د لمر وړانګې دي چې تر ۱۰۰ متره ژوروالي نفوذکوي د لمر د وړانګو د تودوخې ډېره برخه د اوبو مخ ته نږدې جذبيږي. د اوبو مخ بيلابيله تودوخه لري.

له ۵۰۰ مترو څخه په ډېر ژوروالي د اوبو تودوخه ثابته او د سانتي ګراد له څلورو درجو سره برابره ده.

په ځينو حالاتو کې حتا په استوايي تودو اوبو کې د تودوخې کچه په ناڅاپي ډول د سانتي ګراد له ۳۲ درجو څخه د سانتي ګراد څلورو درجو ته ټيټيږي.

(۲-۲) شکل د سمندرنو د اوبو کثافت او تودوخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سمندري اوبو کثافت له بېلابېلو لاملونو لکه تریوالي، تودوخه او په اوبو کې د معلقو موادو له کچې سره تړاو لري په هر اندازه چې اوبه تروې او معلق مواد په کې ډېروي په هم هغه اندازه یې کثافت هم ډېروي.

فعالیت: لاندیني منحني خطونه د اطلس سمندر پر مخ له شمالي ٦٠ درجو څخه تر جنوبي ٦٠ درجو پورې د تریوالي، کثافت او تودوخې بدلون ښیي ووایي چې د دې منحني خطونو ترمنځ څه ډول رابطه موجوده ده.

سمندري رسوبات: څرګنده ده چې سمندرونه او سمندرګي د ځمکې د مخ ډېرې ژورې برخې دي چې د دانه لرونکو موادو ډېره کچه په کې رسوب کوي او په هغو کې ذخیره کیږي.
سمندري رسوبات په دریوو لاندنیو ګروپونو ویشل کیږي: تریجیني (چې قاره یي منشا لري) کیمیاوي (له کیمیاوي تعاملونو څخه منځته راځي) او عضوي (د ژوندیو موجوداتو له فعالیت سره تړاو لري).
تریجینی رسبوبات: هغه مواد چې له و چې څخه د سیندونو په واسطه لیږدول کیږي د سمندر په ټولو منطقو کې لیدل کیږي خو ډېره کچه یې په نیریتي او لیتورالي ساحو کې رسوب کوي. د لیتورال په منطقه کې یا په هغه ساحه کې چې د لنډ مهال لپاره د اوبو لاندې شوې وي تریجیني مواد رسوب کوي چې له جغل، شګې او ډېر لږ له لوش څخه عبارت دي. د نوموړو موادو ډېره برخه ګرده اوښویه شوي وي ځکه د مد او جزر د څپو او جریانونو په واسطه رسبوب بندی او راټول شوي دي.
کیمیاوي رسوبات: لکه چې په مخکیني لوست کې ورته اشاره وشوه د سمندر اوبه لږ تر لږه د دوراني جدول ټول عنصرونه له ځان سره لري دامواد په حل شوي ډول په اوبو کې لیدل کیږي او د شرایطو په برابرېدو سره رسوب کوي. د بېلګې په ډول: د کسپین په سمندرګي کې د اوړي په موسم کې د خوړو مالګه او په ژمي کې میرابلیت رسوب کوي د پورتنیو مالګو د رسوب پر عملیه کې تودوخه اصلي رول لري او پدغه دلیل په توده هوا کې یو ډول مالګه او په ټیټه تودوخه کې بل ډول رسوب کوي، دغه راز د اهکي رسوباتو یوه برخه د سمندر په تودو اوبو کې تشکیلیږي او ساحل ته نږدې په څپاند حالت کې، أهک د متحدالمرکز قشرونو په بڼه د یوه جسم په شاوخوا (لکه د شګو د ډبرو ټوټې، صدف او نورو) وده کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

عضوي رسوبات

سمندرونه او سمندرگي له ژونديو ارگانيزمونو څخه بډاى دي، په هغو کې د ۱٦۰ زرو په شاوخوا کې ژوندي موجودات او ۱۰ زره ډوله الجي ژوند کوي.

د عضوي منشا لرونکو ډبرو په تشکيل کې د سمندر ټول ژوي او نباتات برخه نه اخلي يوازې هغه چې د خپل دفاعي قشر (صدف) يا داخلي اسکليت لپاره د اوبو له منرالي ذرو څخه گټه اخلي مهم رول لوبوي. صدفونه چې په عمومي ډول له کلسيم کاربونيت $CaCO_3$ او د سيليسيوم اکسايد (SiO_2) څخه جوړ شوي د ژوو له مړينې وروسته په ډېره کچه د سمندرونو د تل پر مخ رسوب کوي او صدفي ډبرې منځته راوړي. دغه ډبرې ډېر مهال د سمندر په لږه ژوره برخه (د شيلف په ناحيه) کې له ۱۰۰ څخه تر ۲۰۰ مترو ژوروالي رسوب کوي. که صدفونه د څپو په واسطه مات شي د اهکي شگې ترميت د رامنځته کيدو لامل گرځي. دغه راز مرجانونه هم له رسوبي ډبرو څخه شمېرل کيږي کوم چې د سمندر په تل د نښليدونکو ژوو له پاتې شونو څخه منځته راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- په سمندرونو او سمندرګیوکې د اوبو د حرکت ډولونه له مد او جزر، څپو او جریانونو څخه عبارت دي.
- څپې د باد په واسطه منځته راځي په هر اندازه چې د باد چټکوالی ډیروي په هم هغه اندازه لوېې څپې جوړیږي.
- مد او جزر د سمندري اوبو، له اهتزازاتو څخه عبارت دي چې د لمر او سپوږمۍ د جاذبوي قوي په واسطه منځته راځي.
- د سمندري اوبو حرکت په لومړی قدم کې د باد په واسطه صورت نیسي او په دویمه درجه د تودوخې د درجې توپیر او د سمندر په اوبوکې د حل شوو موادو له کچې سره تړاو لري.
- ډیر مشهور جریانونه له شمالي اتلانتیک جریان، د استوا د شمال جریان، داستوا د جنوب جریان څخه عبارت دي.
- د سمندر په اوبو کې ډېر عنصرونه په حل شوي ډول شتون لري خو یوازې څلور عنصرونه (اکسیجن، هایدروجن، کلورین او سودیم) په سلو کې د وزن له مخې د سمندر په اوبو کې وجود لري.
- د سمندرونو په اوبو کې د مالګې منځنۍ کچه ۳۵ ګرامه په یو لیتر کې ده خو په ځینو موادو کې دا کچه تر ۳۱ حتی ۳۷ ګرامو پر یو لیترپورې رسیږي.
- هغه مهمې مالګې چې د سمندرونو په اوبو کې پیدا کیږي له کلورایدونو، سلفاتونو او کاربوناتونو څخه عبارت دي.
- د سمندري اوبو د تودوخې درجه په قطبي سیمو کې د سانتي ګراد ۳- درجو ته او په استوایي سیمو کې ۳۲+ درجو ته رسیږي.
- د سمندري اوبو د تودېدو اصلي لامل د لمر وړانګې دي چې تر ۱۰۰ مترو ژوروالي نفوذ کوي.
- د سمندري اوبو تودوخه له ۵۰۰ مترو څخه په ډېر ژوروالي ثابته پاتې کیږي او د سانتي ګراد څلور

(c) ketabton.com: The Digital Library

درجوته رسیږي.

- د سمندري اوبو کثافت په بېلابیلو لاملونو لکه تریوالې، تودوخه او په سمندري اوبو کې د معلقو موادو له شتون سره تړاو لري.
- سمندري رسوبات په درېوو ګروپونو تریجیني، کیمیاوي او عضوي ویشل کیږي.
- تریجیني مواد په عمومي ډول له جغل، شګي اولړه اندازه له لوش څخه جوړ شوي دي.
- د کسپین په سمندرګي کې د اوړي پر مهال د خوړو مالګه اوپه ژمي کې میرابلیت رسوب کوي.
- د کیمیاوي رسوباتو د رسوب په عملیه کې تودوخه اصلي رول لوبوي.
- د اهکي ډبرو یوه برخه د سمندرونو په تودو اوبو کې جوړیږي.
- سمندرونه اوسمندرګي له ژوندیو ارګانیزمونو څخه بډای دي په هغو کې د ۱۶۰ زرو په شاوخوا د ژوندیو موجوداتو ډولونه او ۱۰ زره ډوله الجي ژوند کوي.
- د عضوي منشا لرونکو ډبروپه جوړېدو کې یوازې هغه ژوي چې د دفاعي قشر (صدف) د بدلون او داخلي اسکلیټ لپاره د اوبو له منرالي ذرو څخه ګټه اخلي ارزښتناک رول لري.
- صدفونه په عمومي ډول له کلسیم کاربونیت او د سیلیسیوم اکساید څخه جوړیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د سمندري اوبو د حرکت نومونه واخلي.

۲. مد او جزر تعریف کړئ.

۳. د سمندري اوبو د حرکت د اصلي لاملونو نومونه واخلي.

٤. هغه کوم څلور کیمیاوي عنصرونه دي چې په سلو کې د سمندري اوبو حل شوي مواد جوړوي؟

٥. د سمندرونو په اوبو کې د مالګې منځنۍ کچه څومره ده او تر کوم حده بدلون مومي؟

٦. د سمندري اوبو د تودوخې کچه په قطبي او استوايي سیمو کې د سانتي ګراد څو درجو ته رسیږي.

۷. د سمندري اوبو، د تودیدو اصلي لامل کوم دئ واضح یې کړئ؟

۸. سمندري رسوبات په کومو لاندینو ګروپونو ویشل کیږي سم ځواب په نښه کړي.

الف- تریجیني ب- کیمیاوي ج- عضوي د- درې واړه

۹. د څپې اعظمي لوړوالی په سمندرونو کې څو مترو ته رسیږي؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- له ۱٤ مترو څخه تر ۱۸ مترو ب- له ٤ مترو څخه تر ۸ مترو

ج- له ۲۰ مترو څخه تر ۳۰ مترو د- ۳٤ متره

۱۰. د سمندرونو ډېر مشهور جریانونه له .... او نورو څخه عبارت دي چې نړیوال شهرت لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library