د پوهنې وزارت

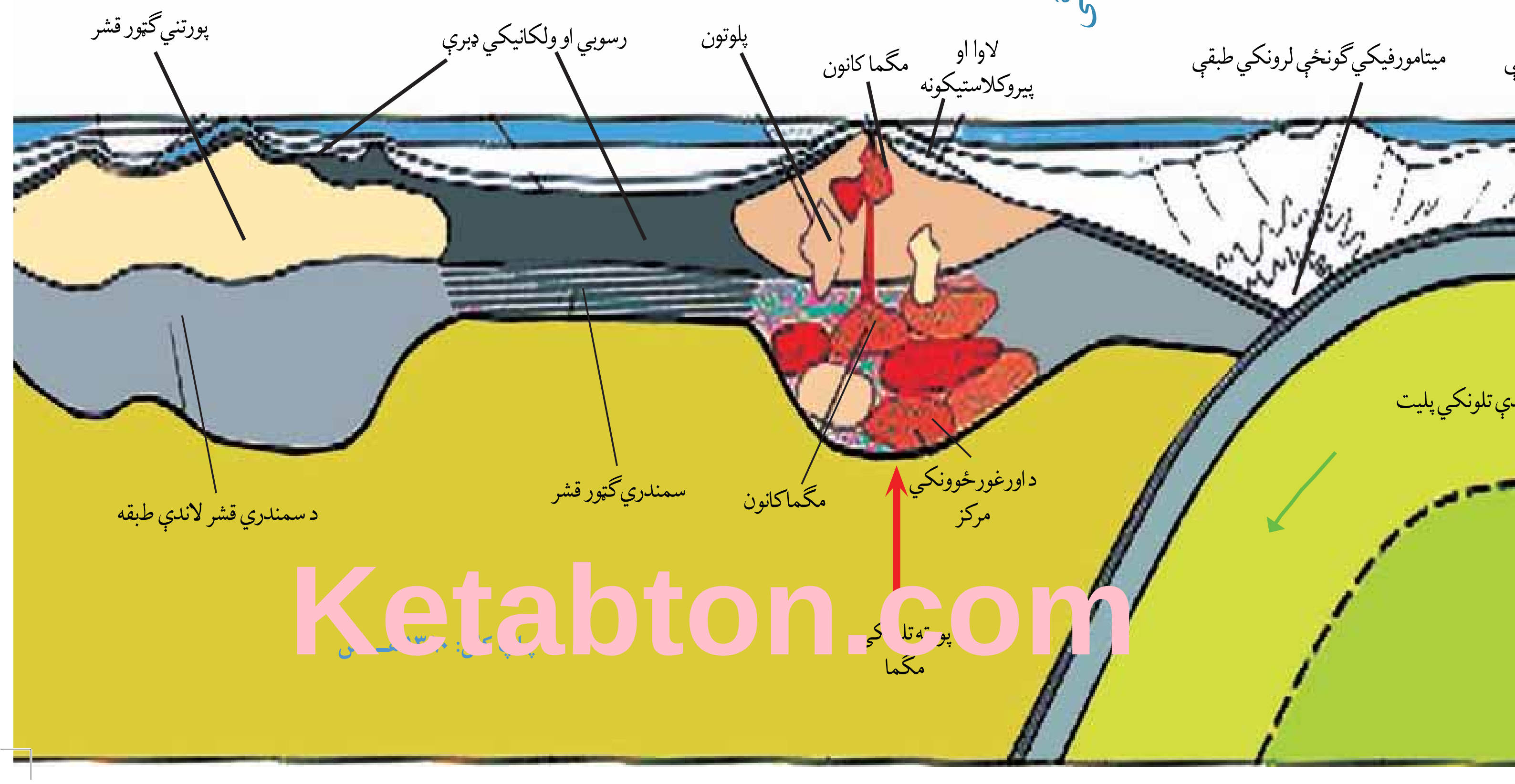
د تعلیمي نصاب د پراختیا، د ښوونکو د روزنې
او د ساینس د مرکز معینیت
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د
تالیف لوی ریاست

جیولوجي

لسم ټولګی

جیولوجي - لسم ټولګی

ع ده. له سر



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

ليکوال:

پوهندوی غلام فاروق خپلواک

علمي ايډيټ:

پوهندوی غلام فاروق خپلواک

د ژبې ايډيټ:

محمد سهراب ديدار

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 ګلستاني 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

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 هیواد به تل ځلیږي
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 الرحيم

د پوهنې د وزیر پیغام

گرانو ښوونکو او زده کوونکو،

ښوونه او روزنه د هر هېواد د پراختیا او پرمختگ بنسټ جوړوي. تعلیمي نصاب د ښوونې او روزنې مهم توکی دی چې د معاصر علمي پرمختگ او ټولنې د اړتیاوو له مخې رامنځته کیږي. څرگنده ده چې علمي پرمختگ او ټولنیزې اړتیاوې تل د بدلون په حال کې وي. له دې امله لازمه ده چې تعلیمي نصاب هم علمي او رغنده انکشاف ومومي. البته نه ښایي چې تعلیمي نصاب د سیاسي بدلونونو او د اشخاصو د نظریو او هیلو تابع شي.

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

هیله من یم دا کتاب له لارښوونو او تعلیمي پلان سره سم د فعالې زده کړې د میتودونو د کارولو له لارې تدریس شي او د زده کوونکو میندې او پلرونه هم د خپلو لوڼو او زامنو په باکیفیته ښوونه او روزنه کې پرله پسې گډه مرسته وکړي چې د پوهنې د نظام هیلې ترسره شي او زده کوونکو او هېواد ته ښې بریاوې ور په برخه کړي.

پر دې ټکي پوره باور لرم چې زموږ گران ښوونکي د تعلیمي نصاب په رغنده پلي کولو کې خپل مسؤولیت په ریښتوني توگه سرته رسوي.

د پوهنې وزارت تل زیار کاږي چې د پوهنې تعلیمي نصاب د اسلام د سپېڅلي دین له بنسټونو، د وطن دوستی د پاک حس په ساتلو او علمي معیارونو سره سم د ټولنې د څرگندو اړتیاوو له مخې پراختیا ومومي.

په دې ډگر کې د هېواد له ټولو علمي شخصیتونو، د ښوونې او روزنې له پوهانو او د زده کوونکو له میندو او پلرونو څخه هیله لرم چې د خپلو نظریو او رغنده وړاندیزونو له لارې زموږ له مؤلفانو سره د درسي کتابونو په لا ښه تألیف کې مرسته وکړي.

له ټولو هغو پوهانو څخه چې د دې کتاب په چمتو کولو او ترتیب کې یې مرسته کړې، له ملي او نړیوالو درنو مؤسسو، او نورو ملگرو هېوادونو څخه چې د نوي تعلیمي نصاب په چمتو کولو او تدوین او د درسي کتابونو په چاپ او وېش کې یې مرسته کړې ده، مننه او درناوی کوم.

ومن الله التوفیق

فاروق وردگ

د افغانستان د اسلامي جمهوریت د پوهنې وزیر

(c) ketabton.com: The Digital Library

فهــرست

سریزه
لومړۍ برخه ١
لومړۍ ښپرکی مفهوم اوفزیکی ځانګړتیاوې ٢
د لومړۍ ښپرکي عمده ټکي ١٣
د ښپرکي ١٤
دویم ښپرکی دمنرالونو تصنیف ١٥
د تصنیف بنسټ ١٦
دجواهراتو اوګران بیه ډبرې ١٩
ښپرکي عمده ټکي ٢١
د ښپرکي پوښتنې ٢٢
دریم ښپرکي د افغانستان منرالي منابع
دکانو تصنِف او عمومی معلومات ٢٤
د فلزونو کانونه ٢٥
د تیلو اوګاز کانونه ٢٦
ښپرکي عمده ټکي ٢٨
د ښپرکي پوښتنې ٢٩
دویم برخه ډبرې ٣٠
لومړۍ ښپرکي د اور مګماتی ډبرې ٣٢
منرالي ترکیب ٣٥
دمګماتي ډبرو تصنیف ٣٧
ښپرکي عمده ټکي ٤١
د ښپرکي پوښتنې ٤٢
دویم ښپرکي رسوبی ډبرې ٤٣
فزیکی اوکیمیاوي فرسایش ٤٤
دډبرو سکاره ٤٨
ښپرکي عمده ټکي ٥١
د ښپرکي پوښتنې ٥٢
دریم ښپرکي میتامورفیکي ډبرې ٥٢
ښپرکي عمده ټکي ٥٧
د ښپرکي پوښتنې ٥٨

دویمه برخه بهرنۍپروسې ٥٩
لومړی ښپرکی ٦٠
د سطحي(روانو)اودځمکې لاندې اوبو جیولوجیکي فعالیت
٦٠
د روانو اوبو تخریباتي عمل ؛ ٦١
د دانه لرونکو موادو لیږدول ٦٢
د ځمکې دلاندې اوبو جیولوجیکي ٦٤
ښپرکي عمده ټکي ٦٧
د ښپرکي پوښتنې ٦٨
دویم ښپرکی
د یخچالونو جیولوجیکي فعالیت ٦٩
ښپرکي عمده ټکي ٧٢
د ښپرکي پوښتنې ٧٣
دریم ښپرکي د بادونو جیولوجیکي فعالیت ٧٤
ښپرکي عمده ټکي ٧٧
د ښپرکي پوښتنې ٧٨
څلورمه برخه ٨٩
د ځمکې طبقه بندي ٨٠
دځمکې هسته ٨٢
ښپرکي عمده ټکي ٨٣
د ښپرکي پوښتنې ٨٤
دویم ښپرکی دوچولرې کیدل ٨٥
ښپرکي عمده ټکي ٨٩
د ښپرکي پوښتنې ٩٠
دریم ښپرکي دسمندرونو او سمندرګیو دتل پرختیا ٩١
ښپرکي عمده ټکي ٩٤
د ښپرکي پوښتنې ٩٥
څلورم ښپرکي پلیت څه شې دي ٩٦
غرني کمر بندونه او سمندري ژورې ٩٧
سمندرې فاسیسونه ٩٩

(c) ketabton.com: The Digital Library

خپرکي عمده ټکي ۱۰۰
د خپرکي پوښتنې ۱۰۱
پنحمه برخه زلزله ۱۰۲
لومړی خپرکي ۱۰۲
بخش پنجم زلزله ۱۰۲
فصل اول تعریف ،میکانیزم ---- ۱۰۲
زلزلې ۱۰۳
دطبیعي چاپیریال پیښې ۱۰٦
سونامي ډوله سیلابونه ۱۰۷
خپرکي عمده ټکي ۱۰۸
د خپرکي پوښتنې ۱۰۹
دویم خپرکی ساختماني جیولوجي ۱۱۰
گونځې او ډولونهِ ې ۱۱۰
چاودنه ۱۱۱
خپرکي عمده ټکي ۱۱۳
د خپرکي پوښتنې ۱۱٤
شپږمه برخه ولکانولوجي ۱۱٥
لومړی خپرکی دفوران ماهیت اولاملونه یې ۱۱٦
ولکا نونه ۱۱۷
دویم خپرکی طبیعي پیښې ۱۲۰
دلومړي اودویم خپرکي عمده ټکي ۱۲۲
د لومړي او دویم خپرکي پوښتنې ۱۲۳
اومه برخه دځمکي تاریح ۱۲٤
لومړی خپرکی پالنتولوجي ۱۲٦
خپرکي عمده ټکي ۱۳۲
د خپرکي پوښتنې ۱۳۳
دویم ځپرکی ستراتیگرافي ۱۳٤
د ستراتیگرافي تعریف او اهمیت ۱۳٤
دپالنتولوجي له نظره دطبقو ورته والي پړاونه ۱۳۷
د مطلق عمرټاکل ۱۳۷
خپرکي عمده ټکي ۱۳۹
د خپرکي پوښتنې ۱٤۰
اتمه برخه سمندرونه ۱٤۱
لومړی خپرکی د سمندرونو تصنیف ۱٤۲
خپرکي عمده ټکي ۱٤٥
د خپرکي پوښتنې ۱٤٦
دویم خپرکی لزیکي او شیانوگرافي ۱٤۷
خپې اوجریانونه ۱٤۷
د مالگې کچه ۱٤۹
سمندري رسوبات ۱٥۰
خپرکي عمده ټکي ۱٥۲
د خپرکي پوښتنې ۱٥۳

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

سریزه

د جیولوجي علم د ځمکې پیدایښت، ترکیب، جوړښت او د هغې له دننیو او بهرنیو بدلونونو څخه بحث کوي. د جیولوجي د مطالعې او څېړنې ساحه ډېره پراخه ده او له دې امله اړینه بلل شوې تر څو دغه علم په بیلابیلو څانګو وویشل شي. د جیولوجي پوهانو د خپلو کلونو کلونو مطالعې او څېړنې په ترڅ کې پټیلي ده چې دا علم په نورو څانګو لکه منرالوجي، پتروګرافي، تاریخي جیولوجي، د سیمي جیولوجي، میومورفولوجي، کرستالوګرافي، ساختماني جیولوجي، جیوتکتونیک، هایدروجیولوجي او نورو وویشي.

د جیولوجي د څانګو مطالعه د طبیعي ساینس د نورو برخو له مطالعې سره تړلې ده، نو ځکه د جیولوجیکي پروسو په تشریح او توضیح کې فزیکي، بیولوجیکي او کیمیاوي مسایل روښانه نقش لري او له دې امله طبیعي ساینس د جیولوجیکي مطالعاتو او څېړنو بنسټ جوړوي.

جیولوجي له نورو مضمونونو لکه جغرافیه، میترولوجي او استرانومي سره نږدې اړیکې لري او په ډېرو برخو کې د مطلوبو پایلو د لاسته راوړلو په موخه ګډ مسایل تر څېړنې لاندې نیسي.

پر جیولوجیکي پروسو پوهیدل، د منرالونو او ډبرو پیژندل، د کانونو د نقشو جوړول او د زیرمو تثبیتول د یوې ټولنې لپاره اړین بلل کیږي، ځکه کانونه د هیوادونو اقتصادي اساس او بنسټ جوړوي او د خلکو د ژوندانه سطحه په اقتصادي لحاظ د کانونو او طبیعي زیرمو په شتون پورې تړلې ده. د فارس خلیج هیوادونه او د په تړون کې شامل هیوادونه د خپلو کانونو د محصولاتو له پیرلو څخه ډېره ګټه تر لاسه کوي. همدغه راز د امریکا متحده ایالتونه روسیه، جنوبي افریقا او نور ګڼ شمیر هیوادونه هم له خپلو طبیعي زیرمو څخه په لویه کچه کار اخلي. د جنوبي افریقا لپاره د ترانسوال الماس د ګټې یوه لویه سرچینه شمیرل کیږي. زمونږ هیواد افغانستان د هغو هیوادونو له ډلې څخه دي چې ډېرې طبیعي زیرمې لري لږ تر لږه د فلزونو او غیر فلزونو ټول ډولونه په بیلابیله کچه زمونږ په هیواد کې پیدا کیږي. داسې یو ځای یا ولایت چې طبیعي زیرمې په کې نه لیدل کیږي دیر کم تر سترګو کیږي. د بدخشان لعل او لاجورد، د پنجشیر زمرد، د جګدلک یاقوت، د پنج سره زر، د غوربند د فرنجل پولي میتالونه، د عینک مس، د حاجي ګک اوسپنه او په لسګونو نور لوی او واړه کانونه زمونږ د هیواد پورې په اوړونده ساحه کې شتون لري چې له هغو څخه ځیني کانونه را ایستل شوي او ډېر شمیرلي لا همدغسي پټ پاتي دي.

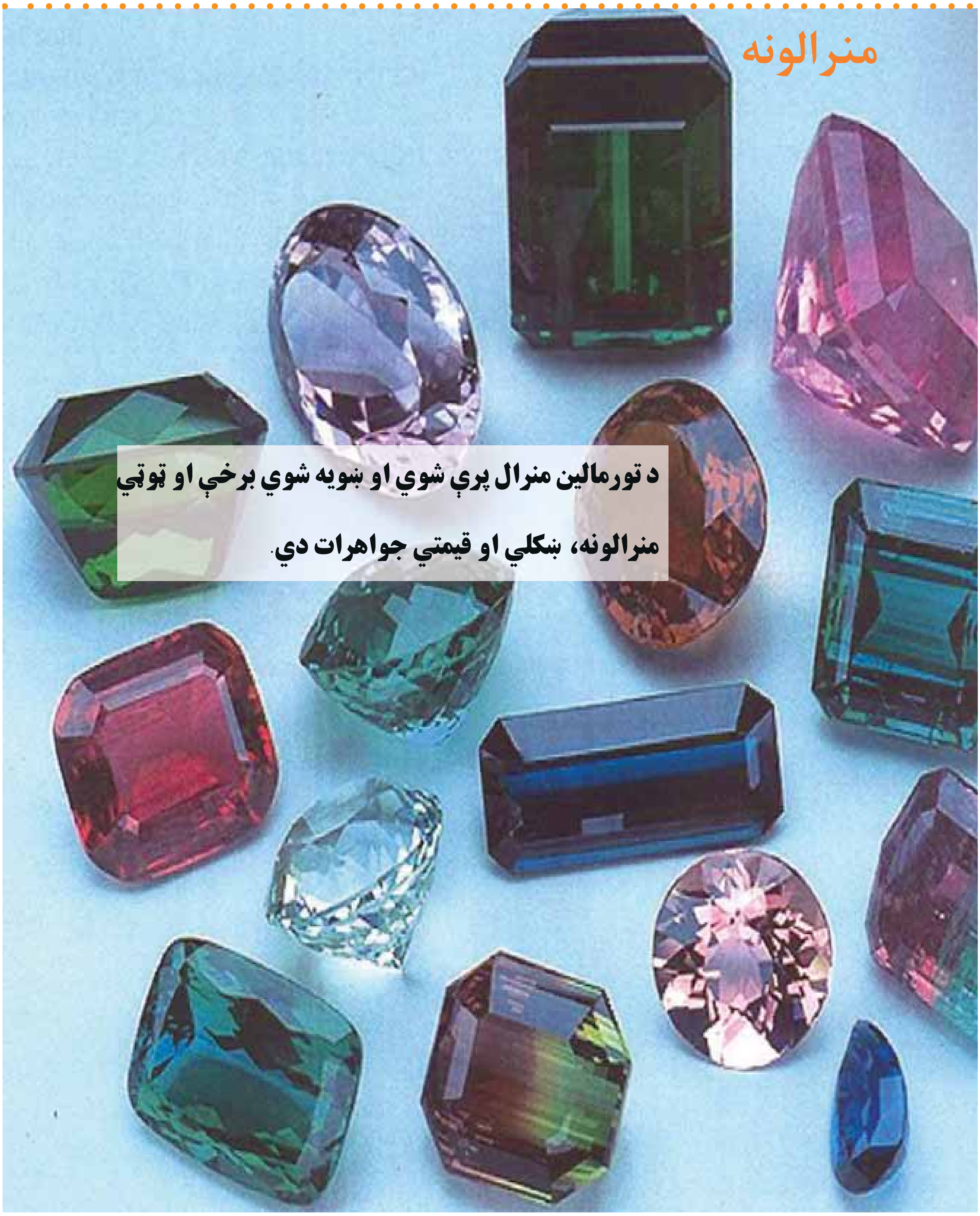
زمونږ د هیواد د کانونو او تکتونیکي ساختمانونو هر اړخیزه څېړنه ډېره په زړه پورې ده په تیره بیا چې دغه کانونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اقتصاد په پیاوړتیا کې اغیزمن ثابتیداي شي. د اقتصاد پیاوړتیاد خلکو د ژوند سطحه لوړوي او ټولیزه آسوده ګي رامنځته کوي. نو له همدي 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.

لومړۍ برخه

منرالونه



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منرال مفهوم او فزيکي ځانګړتياوې

کله چې د خپل هيواد په ښکلو درو کې ګرځئ راګرځئ او يا له غرنيو سيمو څخه تېرېږئ د شاوخوا طبيعت چې له ډبرو، لويو تيږو او طبقو څخه جوړ دئ ستا سو پام ځان ته را اړوي. کله هم ګڼ شمېر پوښتنې ستاسو په ذهن کې پيدا کيږي چې دا ډبرې څنګه پيدا شوي؟ له څه شي څخه جوړې شوي؟ او څرنګه يو پر بل ځاې پر ځاې شوي دي؟ کله چې دګاڼو او غميو دکانونو ته ځئ او ډول، ډول زيور، ګاڼې او غمي ګورئ له ځانه پوښتئ چې دا ښکلي غمي له کومه کيږي او څنګه جوړيږي؟ ايا زموږ په هيواد کې پيدا کيږي؟ ايا دا ټول طبيعي 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 کيدل او ظاهري بڼه څنګه ټاکل کيږي؟ او څرنګه فزيکي ځانګړتياوو څخه په ګټې اخيستې، د منرالونو پيژندنه تر سره کيږي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

منرال څه شی دی؟

لاندیني تصویرونه په ځیر وګورئ او لاندینی 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؟
٧. أیا منرال منظه کرستالي بڼه لري؟

د پورتنیو پوښتنو په اړوند فکر وکړئ د اړتیا پر مهال له ښوونکي څخه مرسته وغواړئ.

زیار وباشيي چې منرال تعریف کړی بیا خپله لیکنه د لاندینیو مطلبونو سره چې د منرال په اړه دي پرتله کړئ.

هر منرال باید لاندینی 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 ډېرو 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 شـي سـره زر ، سـلفر او الماس وي دغه راز منرالونه کیداې شـي له کیمیاوي مرکباتو څخه هم جوړ شـي 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

له هوا څخه ډک بالول

کرستال یخ

اوبه

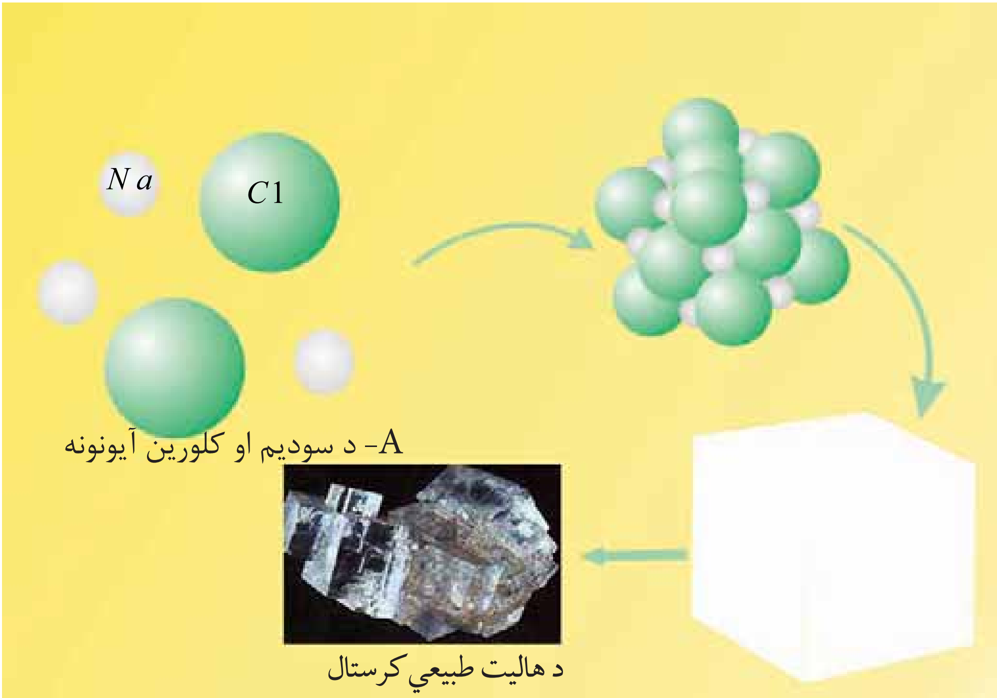
طلا

شیشه او پلاستیک

کوارتز

پایرایت

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



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

يادونه: څيرشی 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

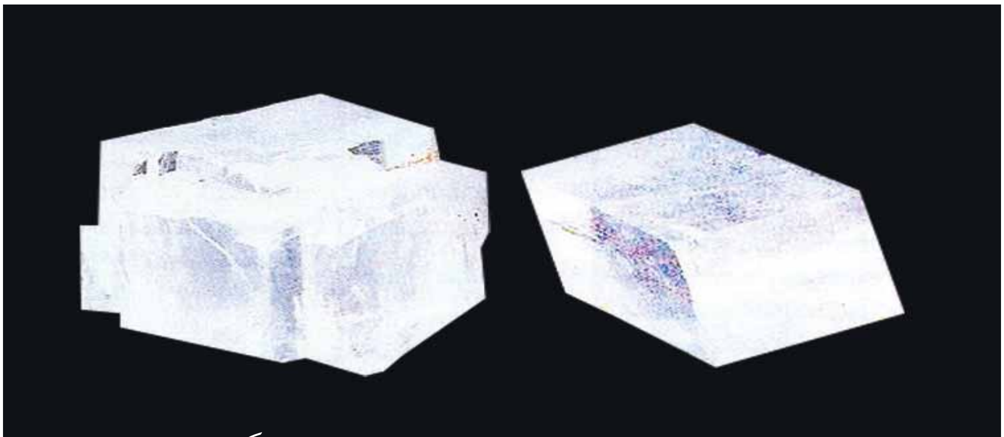
کولای شو هر منرال په اسانۍ وپيژنو که چيرې د نوموړي منرال فزيکي ځانګړتياوې راته معلومې وي. دغه ځانګړتياوې ډيرې ساده دي چې د منرالونو د پيژندنې په برخه کې زموږ سره مرسته کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۳-۱) الف شکل: د ملخیت منرال نمونه

(۳-۱) ب شکل: دګالینیت منرال

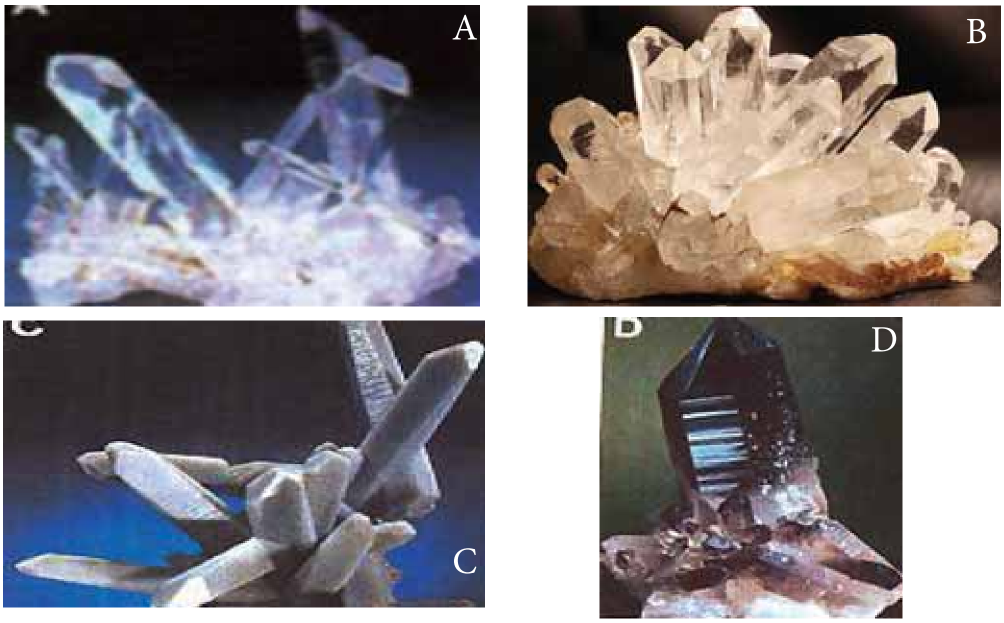
رنګ: که د منرال کومه نمونه چې ستاسو په لاس کې وي او په خپلو سترګو یې ښه ګورئ آیا کولای شئ د رنګ د ځانګړنې په مرسته، نوموړی منرال تشخیص کړی؟ ځینې وختونه هو په دې مهال باید منرال دیو ډول رنګ لرونکی وي؛ د بیلګې په ډول: ملخیت *Malachite* د خپل شین رنګ، $(1-3a)$ الف شکل اوګالینیت $(1-3b)$ ب شکل د خپل سربي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



(١-٤) شکل: د هغو منرالونو نمونې چې د يو ډول رنګ لرونکې دي.

a- سپين b- ګلابي c- شيدو ډوله سپين d - تور دودي

(١-٥) 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 تشخيص لپاره أسانه لاره د نومورې منرال کش کول پر يوې 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.

(۱-٦) 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 دننه 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.

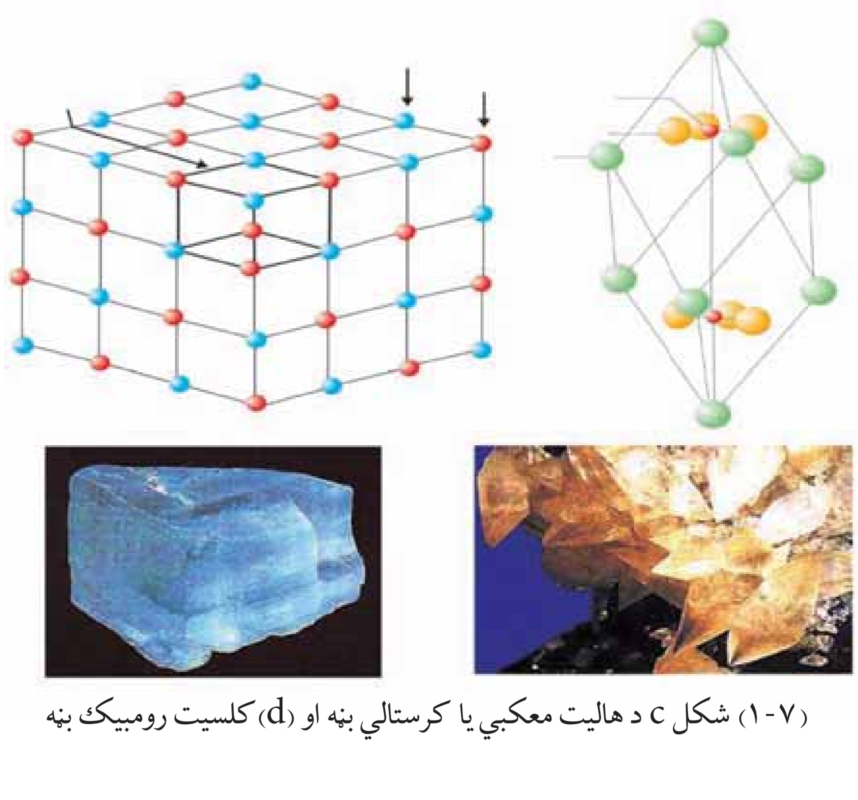
(۱-۱) جدول د ماووس د کلکوالی د ټاکلو جدول

معیاري کلکوالی		د ماووس د جدول پر بنسټ کلکوالی	
۲,۵	د ګوتې 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 نومړي منرال ارتوکلاز خط کولای شي خو پخپله د کوارتز په وسیله خط کیږي نو د نومړي 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 نومړو 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 نومړي منرال د معلومولو او تشخیص لپاره کومه أسانه لاره موجوده ده البته چې تاسو د ماووس جدول له ځان سره لرئ.



(۱-۷) شکل c د هالیت معکبي یا کرستالي بڼه او (d) کلسیت رومبیک بڼه

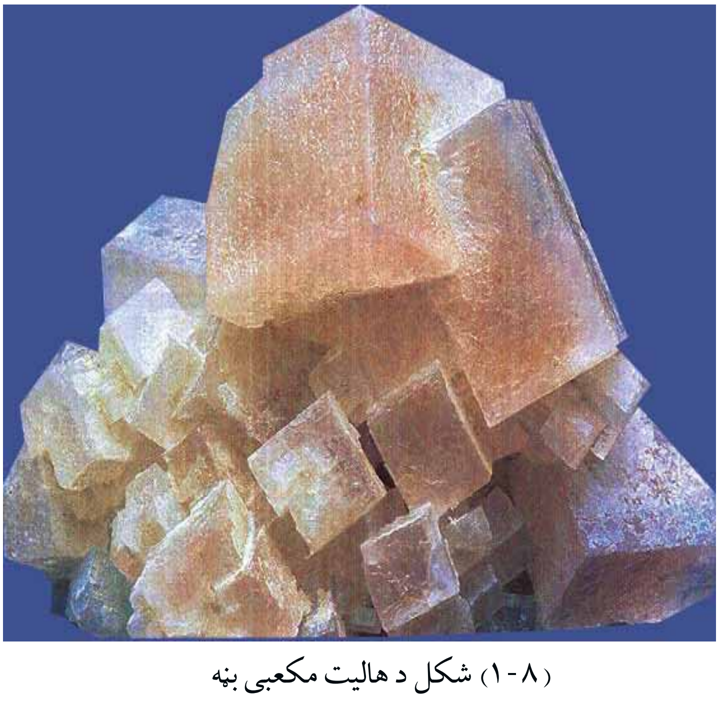
(c) ketabton.com: The Digital Library

ظاهري بڼه: ظاهري بڼه د منرالونو له بنسټيزو ځانګړتیاوو څخه شمیرل کیږي چې د منرال په پیژندنه او بیلوالي کې ترې ډیره ګټه اخیستل کیږي ظاهري بڼه په طبیعت کې د منرال په کرستالي او یا طبیعي شکل پورې تړاو لري. ظاهري بڼه د یو ډول منرالونو لپاره ثابته ځانګړنه ګڼل کیږي ځکه د منرال د جوړیدو پر شرایطو پورې تړلې ده.

(۱-۷) شکل: د هالیت کرستالي یا مکعبي بڼه C او د کلسیت رومبیک بڼه D راښیي

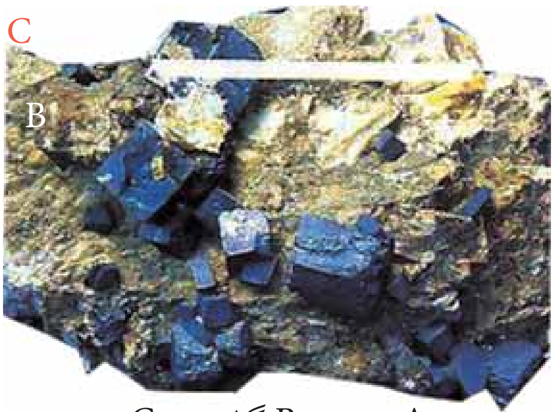
یادونه: د کلسیت او هالیت منرالونو د جوړیدو څرنګوالی چې په کرستالي شبکه کې د اتومونو او ایونونو یو ځای کیدل راښیي د A او B په شکلونو کې ښودل شوي دي.

(۱-۸) شکل د هالیت مکعبي بڼه راښیي او ټول کرستالونه یې مکعبي دي د دې مکعبونو رنګ سپین دی خو د عکس له کیڼې خوا څخه د مرکز په لور نسواري رنګه معلومیږي



(۱-۸) شکل د هالیت مکعبی بڼه

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

(۱-۸) شکل: د هالیت مکعبي بڼه چې له کینېي 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 شئ 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 گالینیت

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 رقيق HCl په وړاندې غبرګون (عکس العمل)

ډیر منرالونه د رقيق HCl په وړاندې غبرګون (عکس العمل) نه ښيي نوکه چیرې تاسو د رقيق HCl يو څاڅکی د کاربناټونو ګروپ په منرالونو وڅڅوئ سم دلاسه منرال خپل غبرګون ښيي او تاسو يې ليدلای شی. د کاربناټونو د ګروپ بارز منرالونه عبارت دي له: کلسيت $(CaCO_3)$ دولوميت $CaMg(CO_3)_2$ ... او نور.

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

نوري ځانګړتياوې

يو منرال د نورو منرالونو سره په توپير کيدای شي يوه جلا ځانګړتياولري. د بيلګې په ډول: هاليت $NaCl$ د خپلي تروی مزي په لرلو سره پيژندل کيږي خو په ساحه کې موږ د دې منرال کول مزه نه توصيه کوو. دغه راز مګنيتت (Fe_3O_4) د خپلې مقناطيسي ځانګړتيا وو پر بنسټ له نورو منرالونو څخه بيليدای شي.

د څپرکي عمده ټکي

- منرالونه غير عضوي جامد توکي دي چې په طبيعي ډول جوړيږي او د خالص کيمياوي ترکيب اود داخلي منظمې کرستالي شبکي لرونکې دي.
- د څو منرالونو مخلوط ته منرال نه ويل کيږي.
- منرال کيدای شي له يوه عنصر لکه سره زر جوړ شي خو ډیر منرالونه د مرکباتو په بڼه وي لکه کلسيت.
- کولای شو چې منرالونه د هغو د فزيکي ځانګړتياو پر بنسټ له يو بل څخه بېل کړو.
- رنګ ، خط اثر، کلکوالی او ظاهري بڼه د منرالونو له فزيکي ځانګړتياوو څخه شمېرل کيږي.
- رنګ نه شي کولای د يوې اغيز ناکې ځانګړنې په توګه عمل وکړي خو د ځينو موارد و پرته د بيلګې په ډول د ملخيت منرال.
- د بل منرال د ګرولو په وړاندې د منرال د مقاومت قابليت ته کلکوالی ويل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- هغه بڼه چې منرال په طبیعي ډول ځانته غوره کړې وي د منرال د ظاهري بڼې په نامه یادیږي.
- ظاهري بڼه د یو ډول منرالونو لپاره ثابته ځانګړنه نه ده.
- د منرال د پېژندلو لپاره د ظاهري بڼې ځانګړنه یوه ښه وسیله ګڼل کیږي.

د څپرکي پوښتنې

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

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

۳. ولې ظاهري بڼه د منرال د پېژندنې لپاره یوه ثابته مشخصه ګڼل کیږي؟

٤. کله چې په یوه غرنۍ سیمه کې ګرځئ راګرځئ او یو روڼ منرال مو تر سترګو کیږي فکر کوئ چې الماس به وي، څرنګه د خپل فکر سم یا نا سموالی ثابتولای شئ؟

٥. سره زر او پایرایت دواړه طلایي ژیړ رنګ لري څه ډول یې یوه تربله بیلولي شی؟

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

۷. څرنګه د کاربناتونو د ګروپ منرالونه له غیر کاربناتونو څخه بیلولی شی؟

۸. له لاندنیو موادو څخه کوم یو یې منرال نه دی:

الف- ګالینیت ب- د ډبرو سکاره ج- کوارتز د- ګچ

۹. د اپاتیت کلکوالی درجه څو ده؟

الف- ۳ ب- ٤ ج- ٥ د- ٦

۱۰. له لاندنیو منرالونو څخه کوم یو یې مکعبي بڼه لري.

الف- کوارتز ب- هالیت ج- پایرایت د- فلورایت

۱۱. د ملخیت منرال د کومې لاندنی ځانګړنې په مرسته پیژندل کیږي:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی

د منرالونو تصنیف

عمومي معلومات: په طبیعت کې له ٤٠٠٠ څخه ډیر منرالونه کشف شوي دي دغه شمېر د نویو منرالونو په کشف سره هر کال په ډیریدو دی، البته تاسو نه شی کولای چی د هر یو منرال ځانګړتیاوې مطالعه او زده کړئ، که چیرې غواړی د هغو ځیزونو په هکله چې په ځمکه کې شتون لري پوه شی نا ممکنه بریښي. لومړی تاسو باید څه زده کړئ تر څو د ځیزونو او موادو د ګروپ په اړوند معلومات تر لاسه کړئ. د منرالونو صنف په نوروو ړو ګروپونو ویشل شوي چې هر یو یې د اړوند ټولګي استازیتوب کوي، هر ګروپ د نوموړي ګروپ له استازي څخه په ګټه اخیستنې ښه مطالعه کیدای شي او همدغه دلیل دی چې د منرالونو تصنیف اړین ګڼل شوی دی.

د دې څپرکي په مطالعې سره تاسو زده کوونکی کولای شی چې منرالونه د هغو د جوړونکو انیونونو مرسته تصنیف او د معمولي منرالونو ګروپونه مشخص کړئ، دغه راز د سیلیکاتونو ګروپ ښه وپیژنئ.

(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 کیدای 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.

۱.خالص عناصر لکه سره زر، سلفر او الماس

۲. سلفایډونه لکه پایرایت FeS_2 او ګالینیت b

۳. اکسایډونه او هایډروکسایډونه لکه هیماتایت (Fe_2O_3)

٤. کاربناتونه لکه کلسیت $(CaCO_3)$

٥. هالایډونه لکه هالیت $(NaCl)$

٦. سلفاتونه لکه ګچ $(CaSO_4 \cdot 2H_2O)$

۷. فاسفاتونه لکه اپاتیت

۸. سیلیکاتونه لکه فلډ سپارونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سیلیکاتونو ګروپ

د سیلیکاتونو ګروپ د منرالونو له مهمو ګروپونو څخه شمېرل کېږی چې لږ تر لږه له ۹۰ په سلو کې څخه ډېر منرالونه په کې شامل دي ډبرې هم له سیلیکاتي منرالونو څخه جوړې شوې دي چې د ځمکې په قشر کې په پراخه اندازه پیدا کېږي، نو له همدې امله اړینه بلل شوې چې سیلیکاتونه په نورو کوچنیو ټولګیو او ګروپونو وویشل شي، له بده مرغه د هغو توپیرونو پر بنسټ چې د سیلیکاتي منرالونو په منځ کې شتون لري دې ته اړتیا لیدل کېږي 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 ګروپونه تشریح شوي چې یوازې نومونه، فزیکي او کیمیاوي ځانګړتیاوې په کې شاملې دي. د سیلیکاتونو ګروپ د ډېرو جوړونکي منرالونه لري د بیلګې په ډول ګرانیت چې له ډېرو مهمو ډبرو څخه شمیرل کېږي له فلدسپار او کوارټز څخه جوړ شوي او کچه یې د نورو سیلیکاتونو په پرتله کمه ده

(۲-۱) شکل. دګرانیت ډبره چې که سیلیکاتي منرالونو څخه جوړه شوې او په ترکیب کې یې فلدسپار کوارټز 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 تشريح چې په (۲-۱) جدول کې راغلي د منرالونو په پېژندلو کې مرسته کولای شي.

اوليوين: شين زيتوني رنګ لري او په رخ لرونکې بڼه ليدل کيږي د کيمياوي ترکيب له مخې د اوسپنې او مګنيزيم له سيليکاتو څخه شمېرل کيږي.

پايروکسين: د اوليوين په څېر د اوسپنې او مګنيزيم له سيليکاتونو څخه ګڼل کيږي خو کرستالي بڼه يې د نوموړي منرال سره توپير لري پايروکسينونه په معمولي ډول په منشوري بڼه کرستال کيږي او رنګ يې بيلابېل ډولونه لري چې له شين رنګ څخه تر تور بخن رنګ پورې بدلون مومي د بيلګې په ډول: اوګيت.

ابرکونه: دا ګروپ خپله ځانګړې بڼه لري د دې ګروپ ټول منرالونه د پاڼې په بڼه ليدل کيږي تاسو کولای شئ د دې ګروپ د منرالونو پاڼې د کتاب د پاڼو په څېر يو له بل سره جلا کړئ، کيمياوي ترکيب يې له المونيم، کلسيم، سوديم، پوتاشيم او نورو عنصرونو څخه جوړشوې دئ.
د ابرکونونو رنګ په بيوتيت کې تور او په موسکويت کې بې رنګه روڼ دئ د دې ګروپ بله بيلګه د تالک منرال دې چې د ماشومانو د پوډرو په جوړولو کې ترې کار اخيستل کيږي.

فلدسپارونه: د سيليکاتونو دا ګروپ ډېر پراخ او د منرالونو ډېر ډولونه په کې شامل دي. په ټوليز ډول فلدسپارونه په پوتاشيمي فلدسپارونو لکه د ارتوکلاز منرال ($alSi_3O$) او پلاجيوکلازونه لکه د البيت منرال ($NaAlSi_3O$) وېشل شوي دي.

د پلاجيوکلازونو ګروپ له سوديم او کلسيم څخه د پوتاشيم په شتون کې ترکيب شوي دي، د کوارتز ګروپ د سيليکاتونو وروستی ګروپ دی چې له سيليکان (Si) څخه پرته نور کتيونونه په کې نه ليدل کيږي. فورمول يې ډېر ساده (SiO_2) دی چې په منشوري بڼه کرستال کيږي، رنګ يې روڼ او بې رنګه او د کلکوالی درجه يې ۷ ده. کوارتز هغه منرال وي چې د ډبرو په ترکيب کې ډېر تر سترګو کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواهر او گران بیه ډبرې:

جواهر او گران بیه ډبرې هم منرالونه دي.

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

۱. منرال روڼ او یا لږ روڼ وي خو ښکلی رنګ 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 ځانګړنو ته بدلون ورکوي او له مینځه يې وړي. فزیکي مقاومت په دې معنا دی چې له جواهراتو څخه په دوامداره توګه ګټه 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 ګڼل کیږي.

۳. باید طبیعي وي.

(۳-۱) شکل قیمتي ډبرې

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱-۲ دځينو مهمو منرالونو جدولی

ټولګی	کلکوالی	د خط اثر	رنګ	د منرال نوم
خالص عنصرونه		ژېړطلايي	طلايي	سره زر
خالص عنصرونه	1	نه لري	سيوري لرونکې روڼ	الماس
سلفايدونه	2	تياره خاورين	سپين زر رنګه، شين ډوله (خاکي)	ګالينيت
سلفيدونه	–	تياره نسواري	طلايي ژېړ	پايرايت
اکسايدونه	–	تياره نسواري	ډېر تياره نسواري	هيماتايت
اکسايدونه		تور	تور	مګنيتايت
کاربناتونه	3	نه لري	روڼ سپين	کلسيت
//	3 – 4	نه لري	روڼ سپين	دولوميت
//	3 – 4	روښانه شين	شين	ملخيت
سلفاتونه	2	نه لري	روښانه سپين	ګچ
//	3	نه لري	روښانه سپين شوېږ، آبي	بارميت
هالايدونه	2	نه لري	روښانه سپين	هاليت
//	4	نه لري	روښانه سپين، شين، سور	فلورايت
فاسفاتونه		نه لري	روښانه سپين	اپاتايت
سيليکاتونه	–	نه لري	زيتوني شين	اوليوين
//		نه لري	تياره، تياره شين	پايروکسين (اوګيت)
//		نه لري	//	امفبول (هارن بلند)
//	2 – 2	نه لري	روښانه شين، بې رنګه ژېړ	موسکوويت
//	2 – 2	نه لري	تياره شين، تياره	بيوتيت
//	1	نه لري	سپين خاورين	تالک
//		نه لري	غوښني ډوله سور، ګلابي	فلدسپار (ارتوکلاز)
//		نه لري	// //	فلدسپار (اليت)
//		نه لري	روڼ سپين، 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 ځاې 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. منرالونه په کوم بنسټ ویشل کیږي؟

۲. د منرالونو کوم ګروپ ډیر 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 پراختیاکې 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 یویې د هالایدونو په ګروپ پوري ارتباط لري:

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

د افغانستان منرالي منابع

تل مو اوریدلي چې زموږ هېواد افغانستان ډېرې کاني زیرمې لري او کله کله مو زیار ایستلی تر څو پوه شي چې کوم ګټور کاني ځېزونه 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 پدې به 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

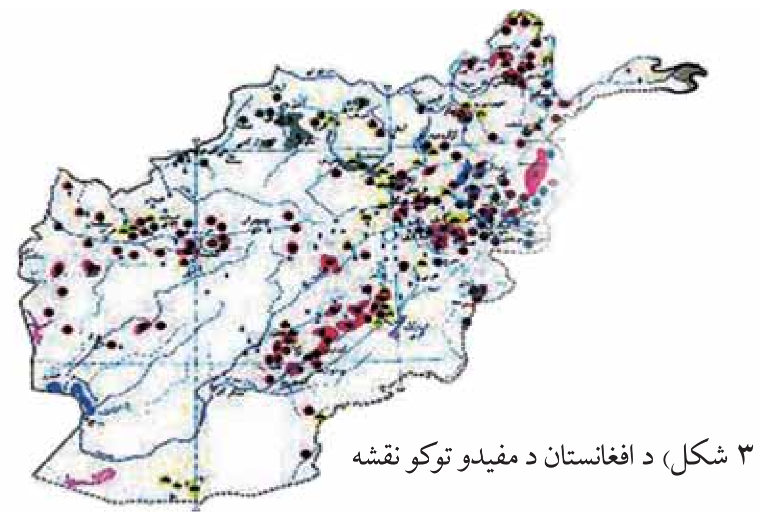
د کانونو تصنیف او عمومي معلومات

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 د ګڼورو 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 پوری کشف شوي نه دي او زیرمې یې هم تثبیت شوي نه دي او یو شمېر نورېې 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 لږې زیرمې لري او یا یې د اومو موادو کیفیت ډیر ښه نه دی. د اوسپنې لوي کان چې په جنوب ختیځه آسیا کې بې سارې دی د حاجي 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 ښه

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 پوری 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 المونميوڅخه 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 نومړي 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 اوسربوکاني 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 ۴۳۰ زرو ټنو په شاوخوا کې اټکل شوي دي.

د غوربند د فرنجل کانونه اوکاني 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

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 آباد 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 ځیزونو کانونه د دې هېواد د ځمکې په مخ او تل کې شتون لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېرکي عمده ټکي

- د فلزي او غير فلزي ځيزونو بيلابيل ډولونه، د سون مواد، د ساختمانی مواد، قيمتي ډبرې، کاني گرمې اوبه د دې هيواد اروندې خاورې پر مخ او تل کې پيدا کيږي.
- د تېلو او گازو 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 ځيزونو لکه: اوسپنه، منگانيز، 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 بيلگی دي. د حاجي گک د اوسپنې کان دې چې د باميان په ولايت کې شتون لري.
- د افغانستان د کروميتو کان د کابل ښار جنوب لورته دلوگر په ولايت (د کابل کاني ناحيه) کې موقعيت لري.
- خالص سپين زر د افغانستان په پولي ميتالي کانونو په ځانگړي ډول د قلعهٔ اسد او فرنجل په کانونو کې ليدل شوي دي.
- د تېلو او گازو له کانونو څخه د جنگل کلان، جمعه، جرقدق، يتيم تاق، خواجه گوگردگ، انگوت، زمرد ساي او بازار کمي کانونه تثبيت شوي او له ځينو څخه يې د تېلو او گازو 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، درهٔ 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 اراگونيت، فلوريت، خالص سلفر، باريت، تالک، گرافيت، 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 ډېرو 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- قلعۀ 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 د ګاز 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 ښایي د ډبرو لویې او کوچنۍ ټوټې چې بېلابېل رنګونه لري وګورئ لکه د دې مخ عکسونه په لیدلو سره بېلابېلې پوښتنې مو په ذهن کې پیداکیږي او له ځان څخه پوښتنه کوئ چې:

١- دا ډبرې څه ډول جوړې شوي دي؟

٢- د دې ډبرو ترکیب څه ډول دی؟

٣- ولې یوه ډبره له بلې سره توپیر لري؟

٤- څرنګه کولای شو چې ډبرې وپیژنو؟

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

د ځمکې جامد قشر له ډبرو جوړ شوی دئ ،کومې ډبرې چې په بیلابیلو جیولوجیکي شرایطو او مهالونو کې منځ ته راغلي او د فلزي او غیر فلزي منرالونو ترکیب لري.

ډبرې دا ډول تعریفوي

ډبرې طبيعي څيزونه دي چې د يو يا څو منرالونو څخه جوړې شوي دي. څرنګه چې پوهېږو 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 سړېدو 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 برخوکې 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 ډېر ژر سړېږي.

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 (سطحې) ډبرې.

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

ډیری 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 څیزونه چې د اورشیندونکي له خولې د باندې غورځول کیږي له سریښناکو 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 بڼه 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

ځانگړنه او په هره بڼه د اوښتو وړتیا ولري.

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

په مگما کې شامل گازي مواد عبارت دي له: هایدروجن ، اوبه ، کاربن ډاي اکساید ، میتان ، نایتروجن ، سلفر ، ارگون ، کلورین او نور.

په مگماکې شامل غیر گازي مواد عبارت دي له: سودیم اکساید ، د سلیکان اکساید ، د المونیم اکساید ، د اوسپنې اکساید ، مگنیزیم اکساید ، د کلسیم اکساید ، او په لږه کچه د تیتان اکساید او د منگان اکساید. د مگما حرارت تر کومه چې په فعالو اورشیندونکو په ځانگړې توگه په قلوي ډوله مگما کې اندازه شوي د سانتي گرید ۱۰۵۰ څخه تر ۱۲۰۰ درجو پورې دې له پورتني حرارت څخه په ټیټو درجو کې مگما ساکن حالت ځان ته نیسي.

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

د مگماتیکي ډبرو تکسچر

د یوې ډبرې تکسچر د هغې د بڼې له څرنگوالي، 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 مگما ورو ورو سړه او په ډبرې کې شامل منرالونه کرستال شي او کرستالي دانې جوړې کړي او یا هم د ډبرې تشکیلوونکي دانې له سربښناکو 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 سربښناکو 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 لوې 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 ډبرې	لوی دانه کرستالي تکسچر				

(c) ketabton.com: The Digital Library

منرالي ترکيب

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

د مگماتيکي 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 بيلگې په ډول د گرانيت په مگماتيکي ډبره کې يو له دغو منرالونو (کوارتز يا فلدسپار) چې د ډبرې اصلي برخه جوړوي شتون ونه لري نوموړې ډبره د گرانيت په نامه يادېدلاي 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 مگماتيکي ډبرو اصلي منرالونه عبارت له: کوارتز، فلدسپار، ارتوکلاز، پلاجيوکلاز، فلدسپاتوئيد ابرك، امفبول، پايروکسين او فرعي منرالونه يې اپاتيت، ايلنمايت او مگنتيت دي.

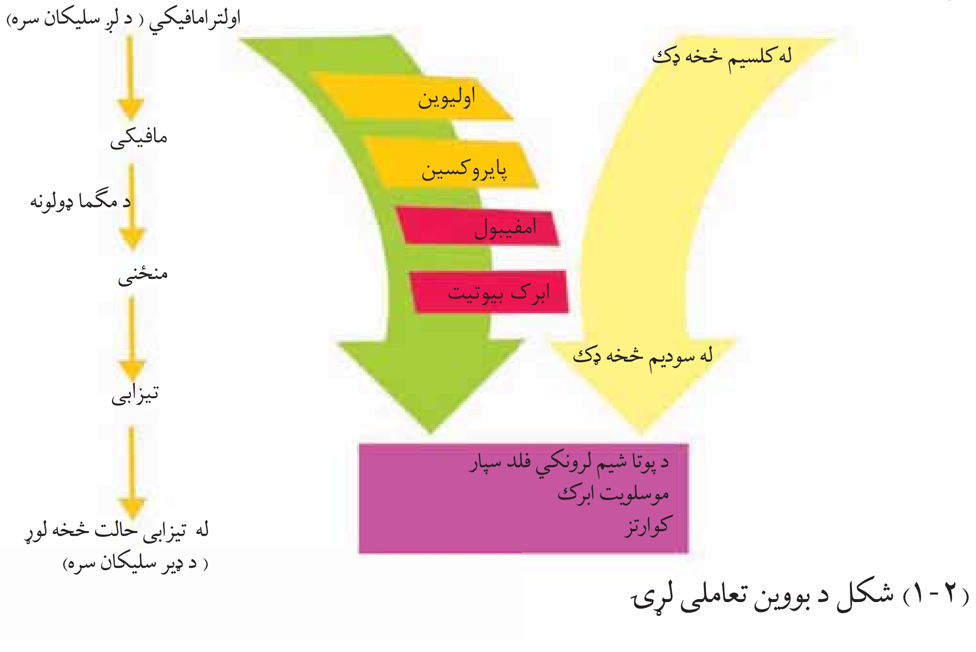
د يادونې وړ ده چې په ډبرو کې د دې منرالونو شتون د ډبرو د رنگ د بدلون لامل گرځي او موږ دا ډبرې په بيلابيلو رنگونو ليدلاى شو. د دې ډبرو څو بيلگې په لاندينيو شکلونو کې وگورئ.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بووین تعامل لړۍ (e – acti Se ie)

بووین (e) یو کاناډایي 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 ډبري 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 ویلي شوې مادې د ترکیب او کرستل کیدل بدلون مومي یعنې 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 ویلي 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

د مګماتيکي ډبرو تصنيف او د ځمکې په قشر کې د هغو موقعيت

کله چې مګماد ځمکې دننه سړه او کلکه شي د مګماتيکي عمقي ډبرو (lut ite) د جوړېدو لامل ګرځي او هغه وخت چې د ځمکې پر مخ سړه شي سطحي ډبرې چې د ولکانيت (lca ite) ډبرو په نامه يادېږي جوړوي.

مګماتيکي ډبرې د خپل مګمايي فعاليت له مخې يا په بل عبارت د ځمکې په قشر کې د موقعيت له مخې په دريو ډولو ويشل کيږي.

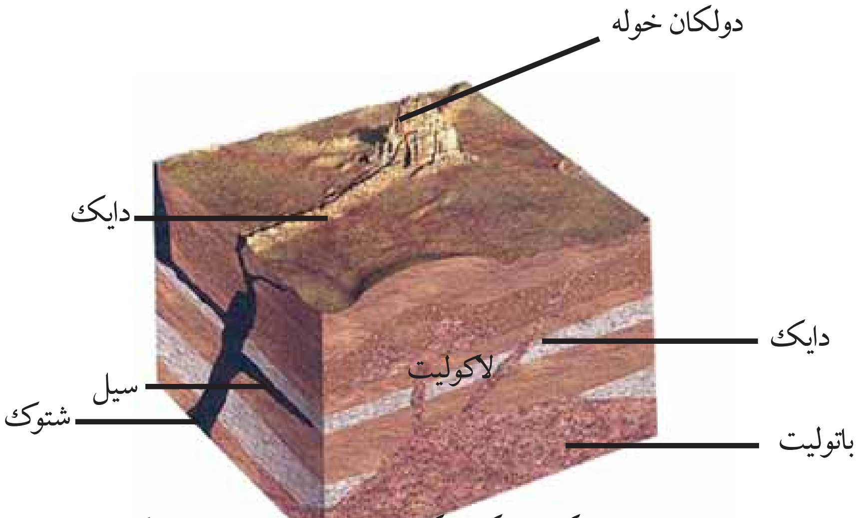
الف- د پلوتونايت ډبرې (lut ite)

ب- رګ ډوله مګماتيکي ډبرې (a ie c)

ج- ولکانيکي ډبرې (lca ic c)

پلوتونايت ډبرې

مګماتيکي عمقي ډبرو د لويو کتلو په توګه، لويې ساحې نيولي دي. د دې اجسامو تشکيلوونکي مګما په تدريجي ډول سړېږي، پاتې ګازونه په اوږده مهال کې ډېر ورو خپله تودوخه له لاسه ورکوي او په دې ډول د موادو پوره کرستال کيدل صورت مومي او لويې او منځنۍ ډبرې د کرستالي جوړښت سره تشکيلېږي د بيلګې په ډول: ګرانيتونه، سيانايت، ګرانوديوريت، او پيريدوتيت چې د عمقي ډبرو له ډلې څخه دي او پراخ شتون لري په بيلابېلې بڼې چې د باتوليت، لاکوليت شتوک او نورو... په نامه يادېږي منځ ته راوړي د لانديني بڼو په ډول:



(۳-۱) شکل د مګماتيکي اجسمونو د ځاي پر ځاي کيدو بڼې

(c) ketabton.com: The Digital Library

رګ 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 ډیرو 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 نمونې

گرانو ديوريت

دگرانيت په پرتله دکوارتز کچه په کې لږه ده خو رنګه منرالونه په کې ډېر دي د منځنۍ دانې لرونکو ډبرو څخه شمېرل کيږي خو ډول ډول دانه لرونکې ډبره هم ده. د ځمکې په قشر کې پراخ شتون لري د هندوکش غره د باتوليتونو ډېره برخه جوړوي. دکوارتز، پلاجيوکلاز او پوتاشيمي فلدسپار منرالونه په کې ليدل کيږي.

دا ډبره د ودانيو د ډبرو په توګه کارول کيږي دغه راز له ښويه کولو وروسته د دهليزونو په رويه کارۍ، پياده رونو اونورو بيلابېلو ساختماني چارو کې ورځيني کار اخلي.

ولکانيکي ډبري

دا ډبرې د لاوا (a a) د سړېدو په پايله کې د ځمکې پر مخ منځته راځي او د ولکانيکي (سطحي ډبرو) په نامه ياديږي چې د (C 11– 1) تودوخی لرونکې اود سيليکاتي موادو برسيره په کې د اکسيجن (O_2) ، المونيم (Al) ، اوسپنې(Fe) ، القلي او ځمکني القلي فلزونو بيلابيلې کچې شتون لري او د بيلابيلو ښېښه يي او پر فيرتيک تکسچرونو ډبرې چې له بزالت،توف، تراخيت، ريوليت او انديزيت 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 نوموړې ډبره د ځمکې پر مخ د لاوا د سړیدو 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 سړکونوپه 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 ځپرکي عمده ټکي

- د ځمکي جامدقشر په ټولیزه توگه له درې ډوله ډبرو څخه جوړ شوې دئ چې په ترکیب کې یې فلزي او غیر فلزي بیلابیل منرالونه شامل دي.
- ډبري طبیعي مواد دي چې له یو یا څو منرالونو څخه تشکیلیږي.
- ډبري په دریو ډولونو ویشل شوي: مگماتیکي (د اور ډبري)، متحوله او رسوبي.
- مگماتیکي داخلي ډبري له گرانیت، دیوریت، سیانیت، پیریدوتیت او مگماتیکي سطحي ډبري له تراخیت، بزالت، ریولیت او ندیزیت څخه عبارت دي.
- د مگماتیکي 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.
- مگما د ځمکي د تل روښانه او ویلي مواد دي چې له دوه ډوله: گازي او غیر گازي موادو څخه جوړیږي.
- د مگماتیکي ډبرو تشکیلونکي اجزا، منرالونه دي چې په ټولیزه توگه له دوو ډولو منرالونو څخه عبارت دي یو یې اصلي منرالونه دي چې د ډبري اساسی برخه جوړوي او د نه شتون په صورت کې د ډبري په نومونه کې بدلون راځي او بل یې فرعي منرالونه دي.
- له مگماتیکي ډبرو لکه گرانیت، 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 .... لږه کچه......... ده

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

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

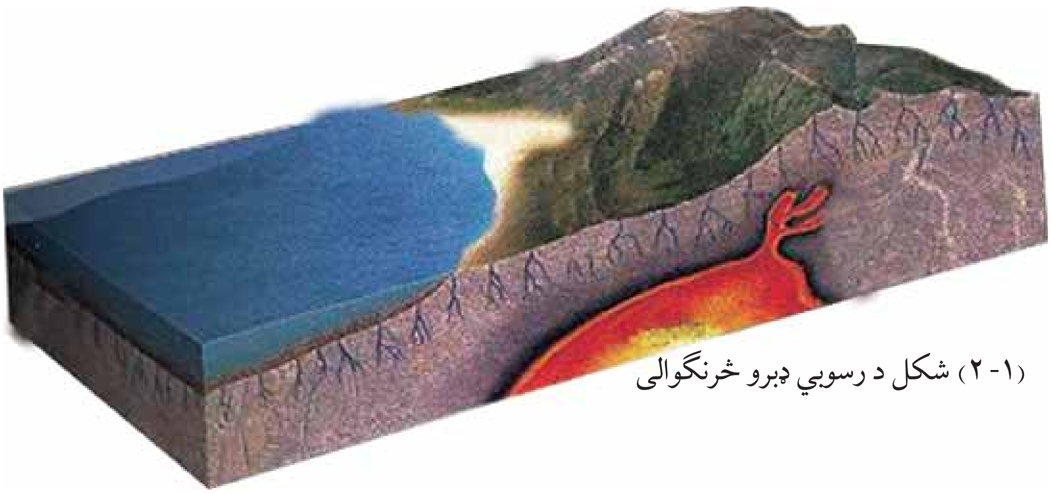
۱۲. له گرانیت څخه له پري کولو او ښویه کولو وروسته .... ډبرې جوړوي او د .... ور څخه کار اخلي؟

(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، لویې او وړې ډبرې او نور لیدلي وي. دا توکي ډیر مهال د سیندونو د اوبو د بهیر په مرسته لرې او نږدې واټنونو ته لیږدول 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! ډیر لاملونه لکه یخچالونه، بادونه د لمر تودوخه، کنګل نیونه، د نباتاتو ریښې او نور د موادو د تخریب او لیږدونې لامل ګرځي چې له کلکیدو وروسته رسوبي ډبرې جوړوي.



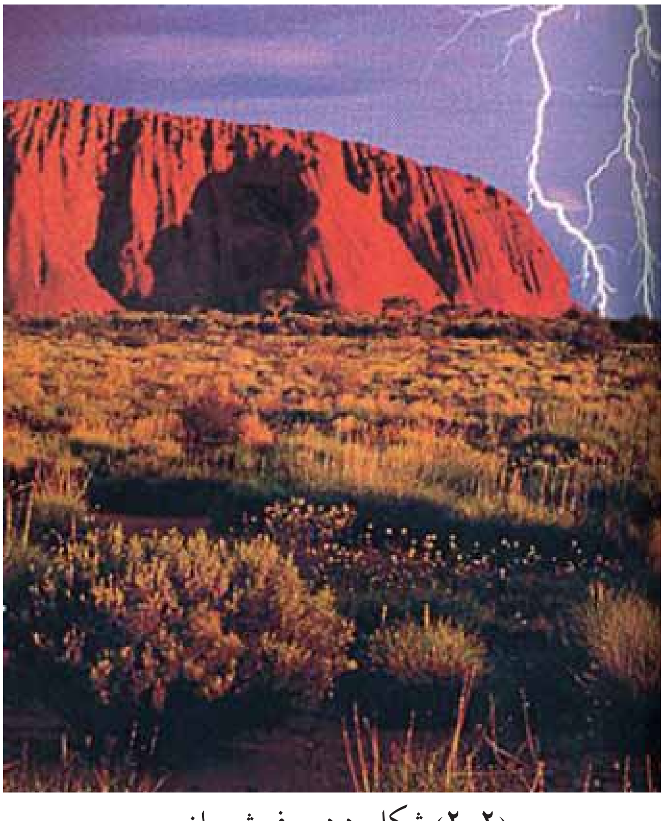
(۱-۲) شکل د رسوبي ډبرو څرنګوالی

په رسوبي ډبرو کې د تیلو، 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 تیر تاریخ پورې اړوند شواهد هم لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فزيکي او کيمياوي فرسايش

فرسايش له فزيکي (کنگل 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 ور 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 توگه رسوبي ډبرې د ځمکې د قشر د ډبرو (مگماتیکي، متحوله او رسوبي ډبرې) د تخریب او فرسایش محصول دي.

رسوبي ډبرې د جوړېدو د څرنگوالي 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 ځو محدودې بیلگې به یې مطالعه کوو.

کانگلومیرات

کلاستیکي ټوټې دي چې په یوازې ډول جوړې شوي او بیا د طبیعي سمنتو په مرسته یو له بل سره یو ځای شوی او سربښ 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 بدلي 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 شگوډبره

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

خو د فلدسپار منرالونه، د ابرک 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 ډېلونو 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 ابرک له وړو دانو څخه ترکيب شوي او د لږ فشار په پای کې متراکمې شوي او په يوې نرمي پاڼه پاڼه کيدونکی 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

غیر کلاستیکي رسوبي ډبرې

د ډبرو په دې ډول کې کیمیاوي او عضوي رسوبي ډبرې شاملې دي چې په لاندې ډول یې لنډیز وړاندې کیږي.

کیمیاوي رسوبي ډبرې

کیمیاوي رسوبي ډبرې د هغو موادو ترکیب دي کوم چې په اوبو کې د محلول په بڼه شتون لري او کله چې وړ شرایط ورته برابر شي د تودوخې د درجې او فشار په بدلون سره تشکیلیږي.

دا ډبرې په څلورو ډلو: کاربوناتي ډبرې، سیلیکاتي، تبخیري او سکارو ډوله ډبرو ویشل کیږي.

کاربوناتي ډبرې

دا ډبرې چې عمده برخه یې کلسیم کاربونیت جوړوي او لږ تر لږه ۲۲ په سلوکې په رسوبي ډبرو کې شتون لري په ځانګړو شرایطو کې د کیمیاوي تعاملونو په پایله کې منځ ته راځي.

آهکي ډبرې

أهکي رسوبات د کلسیم لرونکو سیلیکاتونو له تجربې او په اوبو کې له حل شویو کاربناتی موادو له رسوب لکه کلسیت څخه منځ ته راځي. دا رسوبات د پیړو طبقو په ډول څو متره پیړ والي لري او په طبیعت کې د اهکي غرونو په څېر لیدل کیږي.

د آهکي ډبرو ډیره برخه د کلسیت له منرال څخه جوړه شوې ده، دا ډبرې کیدای شي کیمیاوي یا عضوي منشا ولري.

سیلیکاتي ډبري

سلیکاتي ډبرې د آهکي ډبرو په څېر بڼایي کیمیاوي یا عضوي منشا ولري. د سیلیکاتونو د فرسایش پر مهال، په هغو کې موجود سیلیکان د اوبو په مرسته د محلول د برخې په توګه سمندرونو ته لیږدول کیږي او له سیلیکان څخه د چاپیریال د مشبوع کیدو په ترځ کې یو ډول ترسبات منځته ته راوړي چې د سیلیکاتي ډبرو په نامه یادیږي.

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 مالگې او گچ له ډبرو څخه عبارت دي. چې په بشپړه توگه کیمیاوي منشا لري. کله چې د مالگې ډبره (د خوړو مالگه) او گچ 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 مالگې او گچو لویې 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 باندې واقع شوي، جوړې شوې دي د دې طبقو پیروالي د رسوب مهال ښیي. د طبقې مخ په حقیقت کې د رسوب د دورې پای او نویو رسوباتو د جوړېدو د پیل ښکارندویي کوي. په لومړي پړاو کې دا طبقې په افقي بڼه یو پر بل واقع کیږي خو د وخت په تېرېدو سره د ځمکې د اخلي قواو د مداخلې په ترڅ کې افقي حالت له لاسه ورکوي او په پای کې په گونځو طبقو بدلیږي.

د فسیلونو درلودل

د رسوبي ډبرو یوه اساسي ځانگړتیا په هغو کې د فسیلونو شتون دئ، فسیلونه په عمده ډول په آهکي ډبرو کې پیدا کیږي خو په شگو، شیل او کانگلومیرات 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 پیت 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 پیت 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 سکارو کې د کاربن کچه په شاوخوا کې ده، له دې سکارو څخه کولای شو کوکس چې د سون یوه ارزښتنا که ماده ده او ډېره تودوخه تولیدوي لاسته راوړو.

انتراسیت

دغه سکاره په شاوخوا کې کاربڼ لري او هغه مهال چې د کاربن کچه یې څخه ډیر ه شي، په گرافیت بدلیږي چې د ډیرې تودوخې لرونکې او بې دوده ماده ده.

فعالیت

د خپلو ټولگیوالو په مرسته څو ډوله گردي، ښویه او څنډې لرونکې ډبرې راټولې کړئ. بیا یوه اندازه سمنټ له شگې او اوبو سره یو ځای کړئ. د سمنټو مخلوط په دوو برابرو برخو وویشئ. په یوه برخه یې گردې او سمې ډبرې او په بله برخه کې یې څنډې لرونکې ډبرې یو ځای کړئ، له څو ساعتونو وروسته دا ډبرې یو له بل سره نښلي او په پای کې دوه ډوله ډبرې چې کانگلومیرات او بریکسیا دې لاسته راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- په رسوبي ډبرو کې د تېلو، سکارو، ګاز، اوسپنې، المونیم او ساختماني موادو زېرمې جوړېږي.
- جوي لاملونه؛ لکه اورښت، د تودوخې د درجې بدلون، د لمر وړانګې او تودوخه، د یخ نیونې، عمل تحمض انحلالیت او نور د ځمکې د قشر د بیلابېلو ډبرو د تخریب او فرسایش لامل ګرځي چې د وخت په تېرېدو سره رسوبي بیلابېلې ډبرې جوړوي.
- رسوبي کلاستیک ډبرې له کانګلومیرات، شیل او د شګوله ډبرې څخه عبارت دي.
- د شګو له ډبري څخه په ساختماني چارو، پیاده رونو او پلونو کې کار اخلي.
- کیمیاوي رسوبي ډبرې په څلورو ډلو: کاربوناتي، سیلیکاتي او تبخیری ډبرو او سکارو وېشل کیږي.
- په رسوباتو کې ښخ شوي نباتات د وخت په تېرېدو سره په ډبرو سکارو بدلیږي چې د پیټ، لګنایت، معمولي سکاره او انتراسیت 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 دي:

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 پیټ سکاره دي چې د کاربن کچه یې ډیره لوړه ده. (   )

۳. په معمولي سکارو کې د کاربن د سلني 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 بردي 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.

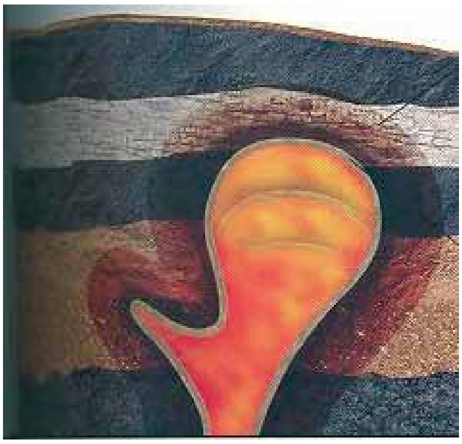
غلظت: د کیمیاوي محلولونو غلظت کوم چې د ځمکې په ژوره کې شتون لري د تحول په بهیر کې اساسي رول لوبوي، ځکه دا محلولونه د بیلابیلو کیمیاوي عنصرونو څخه جوړشوي او کله چې د نورو عنصرونو سره یو ځای شي کولای شی چې نوي مرکبونه منځته راوړي.

(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 نوموړو 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 بڼیبنه 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

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 تري 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

ګنايس: ګنايس د ميتامورفيکي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کيږي چې د مګماتيکي فلډسپار لرونکو ډبرو او رسوبي ډبرو له تحول او بدلون څخه منځته راځي، هغه ګنايس چې د مګماتيکي ډبرو له بدلون څخه منځته راغلی وي د ارتوګنايس او کوم چې د رسوبي ډبرو له تحول او بدلون څخه حاصل شوی وي د پاراګنايس په نومونو يادوي.

(٤-٣) شکل دګنايس نمونه

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 نومړو 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 ډیره پر اختیا لري؟

٥. له لاندېنیو ډبرو څخه کومه یوه د میتامورفیکي 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 ډیریدو سره ډیریږي.

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

(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 ویلې کېدو او د ځمکې سرته د ځمکې لاندې اوبو له راوتلوڅخه مېنځ ته راځي، کله چې اورښتونه کېږي، د ځمکې پر مخ د اوبو واړه جریانونه روانېږي چې ډېر ژر دا واړه جریانونه یو ځای کېږي او چاوې او سیندونه جوړوي.

د جریان دوام او د روانو اوبو کچه د اورښتونو، د ویلې 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 وادي 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 لوري په نسبت مایل جریانونه مېنځ ته راځي چې دا ډول حرکتونه د اوبو د تلاطم لامل ګرځي د سیند بستر او څنډې مېنځي او تخریب شوي توکي له ځان سره لېږدوي.

د اوبو سرعت او کچه د واورې د ویلې کېدو (په پسرلي کې) اود یخچالو د ویلې کېدو 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.

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 تخریبیږي 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 سختۍ له امله سم نه تر سره کیږی او په بستر کې لوړې او ژوري پیدا کوي چې د ابشارونو د جوړیدو لامل ګرځي. د غاروتنګي 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، ٤٢٧ 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 امریکا کې 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 دیګي ډوله قوتي جوړوي چې تل یې د سند له طولي مقطعي 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(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 يې له عمق څخه څو برابره زیاتیږي.

۲- د دانه لرونکو موادو لیږدول

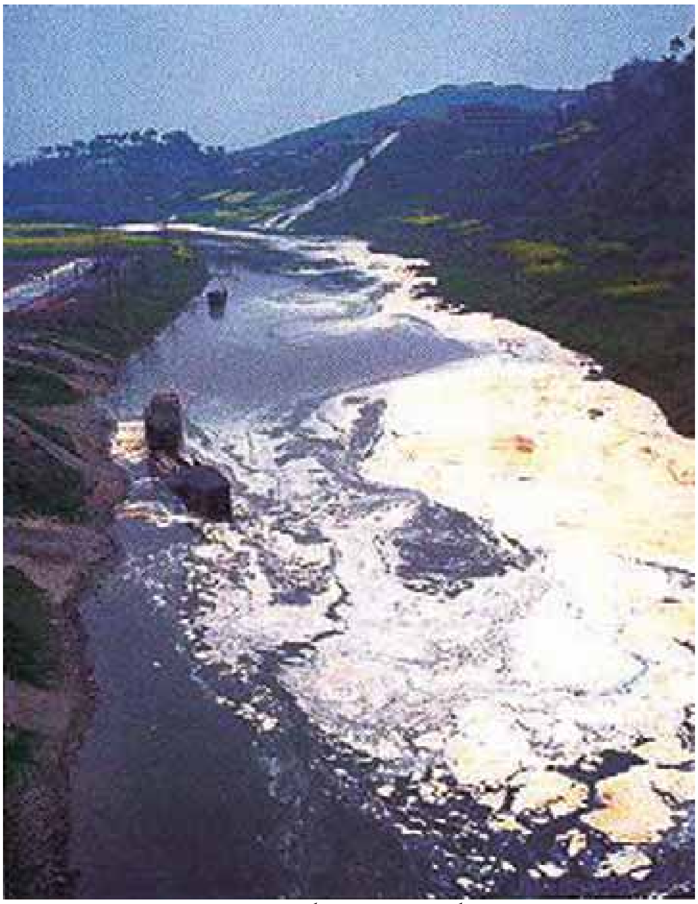
ساحلي دیوالونه د روانو اوبو د تخریبي پروسې په پایله کې تخریبیږي، تخریب شوې ډبرې د اوبو په واسطه د جریان د لوري سره سم لیږدول کیږي، میده دانه مواد د لامبووهلوپه شکل او لوی دانه لرونکې مواد دسیند په بستر کې د رغړیدو په شکل حرکت کوي په هره اندازه چې د اوبو د حرکت سرعت ډیروي، په هم هغه اندازه تخریب شوي مواد 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 ځنډي لرونکې بڼه لري خو کله چې ډیر واټن

(c) ketabton.com: The Digital Library

ووهي ښويه او صيقل کيږي. لويي 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 لويي ډبري 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

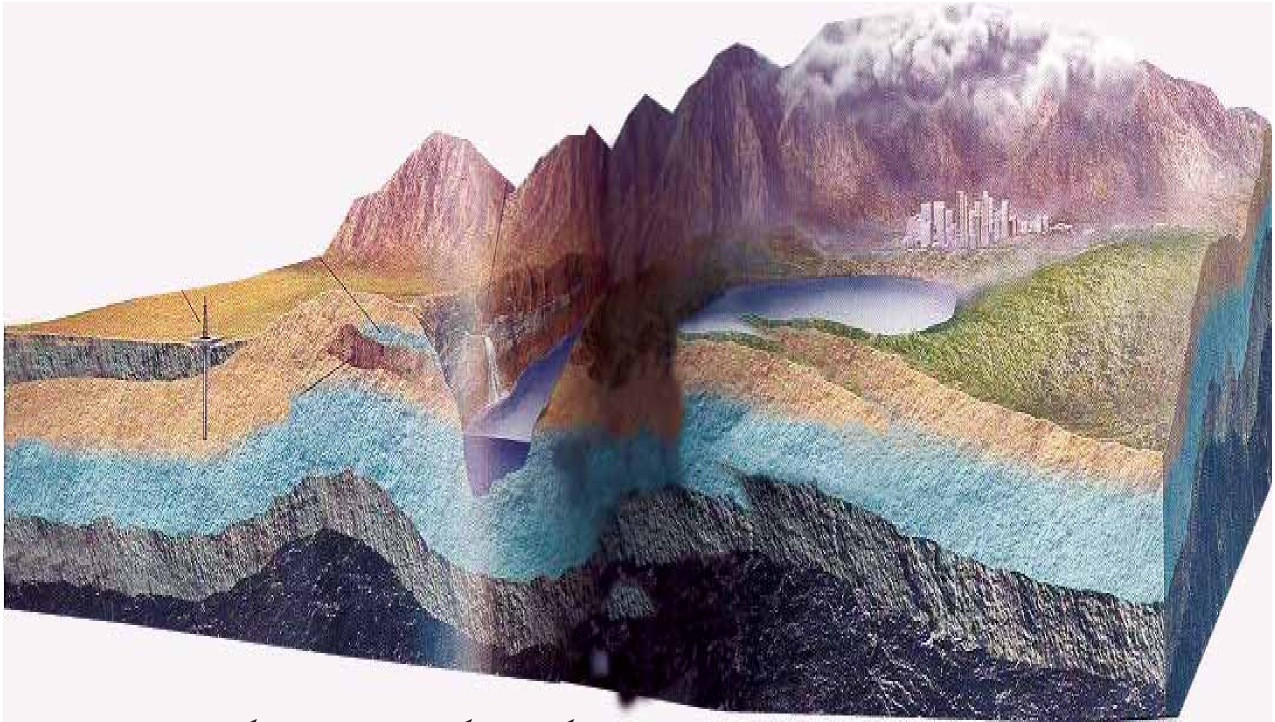
مخکې مو وویل چې دانه لرونکې مواد چې بیلابیلې اندازې لري د اوبو د بهیر په واسطه لیږدول کیږي، کله چې د اوبو د جریان سرعت کم او لږ شي دانه لرونکې مواد هم د خپل جسامت سره سم په رسوب کولو پیل کوي.

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 بړاس وکړي بیلابیل مواد (ډیرې وړې ذرې) رسوب کوي او په دي 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 بړاس او د منرالونو په کرستالي شبکې پورې تړلې اوبه تړاولري. خودا وروستی ذکر شوې اوبه هیچ 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 ځمکې 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 تخریب او انحلال په پای کې یو ډول تشې منځته راځي چې د کارست په نامه یادیږي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- جاري یا سطحي اوبه په ټولیزه توګه له اتموسفیري اورښتونو، د واورې او کنګل له ویلي کیدو او د ځمکې مخ ته دځمکې لاندې اوبو له راوتلو څخه جوړیږي.
- د اوبو د حرکت سرعت د اوبو په کچې، د سیندونو بستر په میلان اود درو اووادي ګانو په ځینو ځانګړتیاوو پورې ارتباط لري.
- د سطحي اوبو جیولوجیکي فعالیت: د ډبرو تخریب، د دانه لرونکو موادو له لېږدونې او رسوب څخه عبارت دي.
- سیندونه او چاوي په معمولي توګه دوه ډوله تخریبي عمل لري چې یوېې عمقي او بل یې جانبي دی.
- د سیند د بستر د ډبرو تخریب ځینې وختونه د ډبرو د بیلابیلې سختۍ له امله سم نه ترسره کیږي او په بستر کې لوړې او ژورې پیدا کوي چې د آبشارونو د جوړېدو لامل ګرځي.
- د سیند ساحلي دیوالونه د جاري اوبو د تخریبي پروسې په پایله کې تخریبیږي او تخریب شوی مواد د اوبو په مرسته د اوبو د بهیر په لوري لیږدول کیږي.
- میده دانه توکي د لامبو وهلو په بڼه او لوی دانه لرونکي توکي دسیند په بستر کې د رغړېدو په شکل حرکت کوي.
- کله چې د اوبو د بهیر سرعت لږ شي دانه لرونکې توکي خپل جسامت سره سم رسوب کوي.
- د باران او وارورې اوبه، دغه راز د سمندرونو او سمندرګیو یوه برخه اوبه د ځمکې طبقو ته دننه کیږي او د ځمکې لاندې اوبه جوړوي.
- د ځمکې لاندې اوبه د سطحي اوبو په څېر جیولوجیکي فعالیت لري او تخریبي عمل ترسره کوي.
- د ځمکې لاندې اوبه د خپل حرکت په اوږدو کې ډبرې مینځي او تخریب شوي توکي له ځان سره لېږدوي چې بیا وروسته د غه منحل توکي د ځمکې لاندې تشو کې د ډبرو او منرالونو د جوړېدنې لامل ګرځي.

د څپرکي پوښتنې

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

۲. د جارې 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.

٥. 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

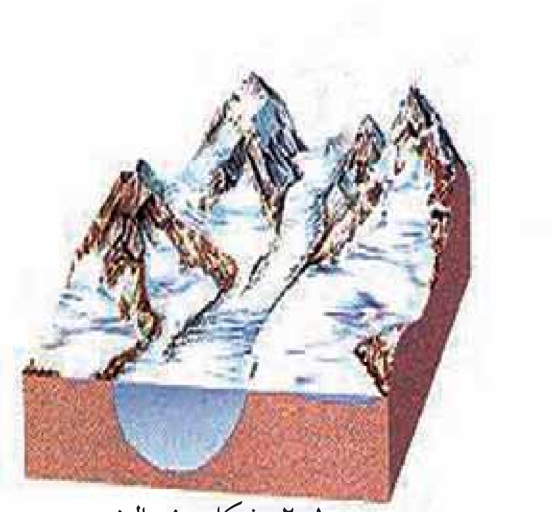
دویم څپرکی

د یخچالونو جیولوجیکي فعالیت

د یخچال د کلمې په اوریدو سره ښایي بیلابېلې 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 وړ 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

يخچالونه اود هغو په واسطه تر سره شوي فعاليتونه وپيژنئ.

اتموسفيري او ربښتونه په ځانګړي توګه واورې د يخچالونو د رامنځته کيدو لامل ګرځي لکه چې موويل د کنګلونو د راټوليدو لپاره د غرونو آوارې څوکې او د هغو تر څنګ ژورې ورې ځايونه ګڼل کيږي خو ډېر مهال د غرونو په څنډو کې هم واړه يخچالونه جوړيداى شي.

يخچال د خپل موقعيت په ځاى کې د خپل وزن د قوې تراغيزى لاندې سوروركيږي چې کيداى شي پراخ او د درې پورتنۍ برخې ونيسي او بيا د جاذبې د قوې تر اغيزې لاندې د يوې لوبې څو کيلو متري کتلې په څېر ښکته خواته را ښويه او تخريبي عمل تر سره کړي.

د غرنيو يخچالونو جيولوجيکي عمل له لاندينيو پروسو څخه عبارت دى: د ډېرو تخريب، د دانه لرونکو موادو لېږ دول او د يخچالونو په واسطه د موادو راټوليدل.

د تخريب پروسه: د يخچالونو د حرکت پر مهال د درو پر مخ د تخريب پروسه سرته رسيږي په داسې ډول چې يخچالونه د درو د مخ اود غرونو د څنډو نرم مواد تخريبوي او له ځان سره يې ليږدوي چې په دې توګه د درو مخ ښويه کيږي. دغه راز د خپل حرکت پر مهال د درو په تل کې ژورې منځته راوړي. له هغې درې څخه چې يخچال تېر شوې وي ځانګړى شکل، آوار ديوالونه او د تشت په څېر پراخ تل لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لېږدول او د یخچالي موادو رسوب

څرنګه چې مو د یخچالونو په تخریبي عمل کې وویل یخچالونه د موادو د تخریب لامل ګرځي نو دا تخریب شوي توکي چې کچه یې هم لوړه ده د یخچالونو په واسطه لېږدول کیږي او بیا وروسته د ځمکې پر مخ رسوب کوي، یخچالي رسوبي توکي د مورین په نامه یادوي.

ټول هغه دانه لرونکي توکي چې د یخچال په واسطه تخریب او لیږدول کیږي، ردیف بندي نه لري د هغو په منځ کې د لویو دانو سربیره دوړې ډوله ذرې هم لیدل کیږي.

یخچالونه کولای شي لوېې ځنډې لرونکې او ګردې ډبرې او ان د ډبرو لوېې کتلې له ځان سره ولېږدوي. د یخچال په واسطه ټول لېږدول شوي توکي د یخچال له ویلي کیدو وروسته د ځمکې پر مخ پاتې کیږي او د ساکن مورین په ډول رسوب کوي.

غرني یخچالونه د افغانستان په شمال ختیځو سیمو کې موقعیت لري، لوي یخچالونه د هندوکش په شرقي برخه، د الینګار او پنجشیر سیندونو د پورتني مجرا په برخه، د واخان غرونو په لړۍ، د واخان سیند د درې پر دواړو څنډو، د بدخشان دسفید خرس غرونو په لړۍ کې موقعیت لري.

د افغانستان د یخچالونو عملي ارزښت په دی کې دي چې د افغانستان د ختیځو سیمو ډیر سیندونه تغذیه کوي.

(٤-١) شکل د یخچالی مواد و لیږ ډول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- داتموسفير اوربښتونه 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 ور 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 يادېږي 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 ډېر 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 ګرځي؟

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؟

۵. 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

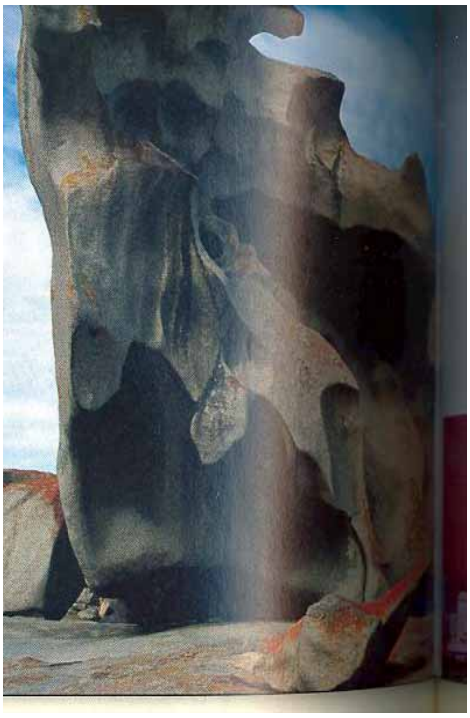
(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکی

د باد جیولوجیکي فعالیت

مونږ او تاسو ټول دا طبیعي پدیده پیژنو حتي د هغې له بیلابیلو ډولونو سره بلدیو څکه 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.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

لیږدول شوي مواد د ځمکې پر مخ او سمندرونو کې د أوارو طبقو په څېر رسوب کوي، رسوبي مواد ځینې وختونه د غونډیو او لوړو په بڼه په ځانګړو سیمو کې ټولیږي، د باد جیولوجیکي فعالیت د باد له قوې او ډلو سره تړاو لري، په ډیرو حالاتو کې د باد د مالیکولونو حرکت مستقیم الخط او د ځمکې د مخ سره موازي وي چې دا ډول باد د معمولي باد په نامه یادیږي او دانه لرونکي مواد لیرې واټن ته لیږدوي.

(۲-۳) شکل دیون

د بادونو تخریبي عمل

د باد له تخریبي عمل څخه مو موخه د هوا د جریان د فشار په پایله کې د ډبرو تخریب او میده کیدل دي باد کولائ شي ډبرې د هغو جامدو موادو په مرسته چې له ځان سره یې لیږدوي تخریب کړي دا ډول تخریب د کوریژن په نامه یادوي.

د باد په واسطهٔ د تخریب عملیه د غرنیوو سیمو لږ سوره درو په ګرمو او سوځونکو د ښتو او صحراګانو کې په شدیده بڼه پراختیا لري. باد کولای شي د ځمکې پر مخ ژورې جوړې کړي چې ښه بیلګه یې د افغانستان د ناور په دښت کې ښه لیدل کیږي د اوړي په موسم کې ډیري بوربوکۍ په دې سیمو کې واقع کیږي چې شګې او دوړې هوا ته پورته کوي. بادونه د دوړو او خاورو ذرې له تنګو درو، او ترانسپورتي لارو (غیر اسفالتي) اوله ډیرو نورو ځایونو څخه پورته کوي او بل ځای ته یې لیږدوي. د لیږدونې واټن د باد په شدت او سرعت پورې تړاو لري. د باد دچټکوالی کمښت د موادو د ترسب لامل ګرځي.

شګې د بادونو له ډیرو مهمو رسوباتو څخه ګڼل کیږي چې دوخت په تیریدو 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 کاناري 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 واسطهٔ 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 ځکه 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 ختو او خاورو لرونکې وي دغه راز د ښويه او ښنډو 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 کېدو او ښویه کېدو لامل گرځي، دانه لرونکي مواد له یوه ځایه بل ځای ته لېږدوي چې بیا وروسته لېږدول 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، ترانسپورتي خاموسرکونو (غیر اسفالتي) د چونې ډبرې، خاورې،کوارتز، فلدسپارونه او نورو ذرې د باد په واسطه له یوه ځایه بل ځای ته لېږدوي.
- 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 ولېږدوي.
- بادي رسوبات نرمې ډبرې او طبقې دي ځکه د سمنتیشن عملیه په کې ډېره 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 ګرځي؟

۲. آیا 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 ګرځي؟

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

۵. 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؟ بیلګې یې وښایئ.

۷. د هغو دوړو کچه چې د باد په واسطه د افریقا د لویې صحرا څخه د .... ټاپوګانو 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 دي　　د- ټول ځوابونه سم دي

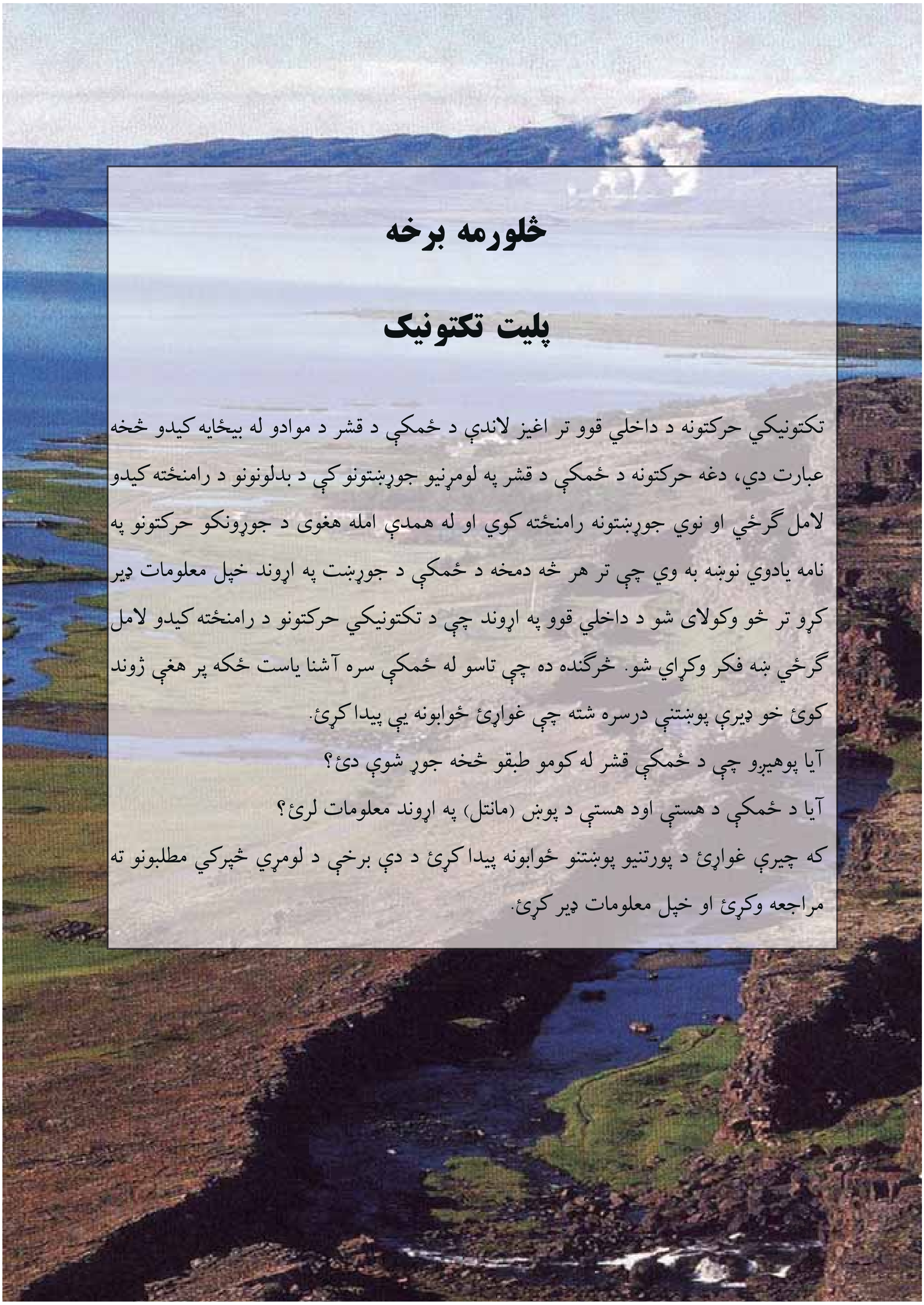
۱۰. د باد په واسطه دموادو د لیږدونې واټن په کومو لاندینیو لاملونو پورې تړاو لري؟

الف- چټکوالي او شدت　　ب- سیمه او محل

ج- د باد ډول　　د- هیڅ یو

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library



څلورمه برخه

پليت تکتونيک

تکتونيکي حرکتونه د داخلي قوو تر اغيز لاندې د ځمکې د قشر د موادو له بيځايه کيدو څخه عبارت دي، دغه حرکتونه د ځمکې د قشر په لومړنيو جوړښتونو کې د بدلونونو د رامنځته کيدو لامل گرځي او نوي جوړښتونه رامنځته کوي او له همدې امله هغوی د جوړونکو حرکتونو په نامه يادوي نوښه به وي چې تر هر څه دمخه د ځمکې د جوړښت په اړوند خپل معلومات ډېر کړو تر څو وکولای شو د داخلي قوو په اړوند چې د تکتونيکي حرکتونو د رامنځته کيدو لامل گرځي ښه فکر وکړاي شو. څرگنده ده چې تاسو له ځمکې سره آشنا ياست ځکه پر هغې ژوند کوئ خو ډيرې پوښتنې درسره شته چې غواړئ ځوابونه يې پيدا کړئ.

آيا پوهيږو چې د ځمکې قشر له کومو طبقو څخه جوړ شوې دئ؟

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

که چيرې غواړئ د پورتنيو پوښتنو ځوابونه پيدا کړئ د دې برخې د لومړي ځپرکي مطلبونو ته مراجعه وکړئ او خپل معلومات ډېر کړئ.

لومړي څپرکي

دځمکې طبقه بندي

آيا پوهيږئ ځمکه له بيلابيلو طبقو څخه چې يو ډول ترکيب نه لري جوړه شوې ده؟
آياد ځمکې د قشر په اړه چې له دريو بيلابيلو طبقو څخه جوړ شوې معلومات لرئ؟
د ځمکې قشر نامتجانس ترکيب لري چې د ژوروالي پر بنسټ پر دريو طبقو ويشل شوي: رسوبي طبقه (پورتني)، گرانيتي طبقه (منځنی) او بزالتي طبقه (ښکتنی)

رسوبي طبقه

رسوبي طبقه له نرمو او تيتو ډبرو څخه جوړه شوې د دې طبقې ډبرې په اوبو کې د موادو د کلکو ذرو د رسوب په پايله کې او هم د هوايي شرايطو پر بنسټ جوړيږي. د رسوبي ډبرو طبقې په موازي توگه يو پر بل واقع کيږي د رسوبي ډبرو کثافت له 1 څخه تر 2 گرامه پر سانتي متر مکعب بدلون مومي. د رسوبي ډيرو پيړوالي هم په فوق العاده ډول بدليدونکې حالت لري چې له څو سانتي مترو څخه تر ۱۰ او ۱۵ کيلو مترو پورې رسيږي په ځينو ځايونو کې حتی دا طبقه هيڅ نه ليدل کيږي.

گرانيتي طبقه

په تيرولوستونوکې مو د ډبرو په اړوند معلومات تر لاسه کړي او د هغو بيلابيل ډولونه مو وپيژندل.
د ځمکې د قشر گرانيتي طبقه هم له ډبرو جوړه شوې چې مگماتيکي او متحوله ډبرې يې بنسټ

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړوي. دګرانيتي طبقې پيړوالی ډير بدليدونکي دي اوله يو کيلو متر څخه تر ۲۰ او ۴۰ کيلو متروپورې رسيږي په سمندري ژورو کې ګرانتي طبقه بيخي له منځه ځي.
د دې طبقې د عمده ډبرو کثافت له ۲,۵٦ څخه تر ۲,۷۰ ګرامه پر سانتي متر مکعب ته رسيږي.
د دې طبقې په لانديني سرحد کې د تودوخې درجه د سانتي ګراد ۱۰۰۰ درجو او فشار ۹۸۱ ميګا پاسکال يا ۱۰۰۰ اتموسفيرو ته پورته کيږي د ګرانيتي طبقې لانديني سرحد د کنراد په نامه يادوي.

بزالتي طبقه

دا طبقه ډيره 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 ځانګړتياوی د بزالت ډبرو ته ورته والې لري. د بزالتی طبقې کثافت تر ۳,۳ ګرامه پر سانتي مکعب پورې زياتيږي. د دې طبقې لاندېني سرحد د ځمکې د قشر د لانديني سرحد[1] په توګه منل شوی او د موهو يا M سرحد په نامه يادیږي.

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 ځانګړتيا لري. په مانتل کې د موادو فزيکي ځانګړتياوې لکه کثافت، د تودوخې درجه او فشار، د ژوروالي په ډيريدو سره بدلون مومي، په غالب اټکل ماده د هستې په پوښ کې ډير مهال په جامد حالت ليدل کيږي اود پورتنۍ برخې د تودوخې درجه يې په ۱۰۰ کيلو مترو ژوروالي کی لږ تر لږه له ۱۴۰۰ څخه تر ۱۵۰۰ د سانتي ګراد درجو ته رسيږي چې بيا وروسته د ژوروالي په ډيريدو سره د تودوخې درجه ئې هم ورو ورو زياتوالي مومي. د مانتل په ډيرو ژورو برخو کې د فشار کچه سلګونو زرو او يا ميليونونو اتموسفيرو ته رسيږي.

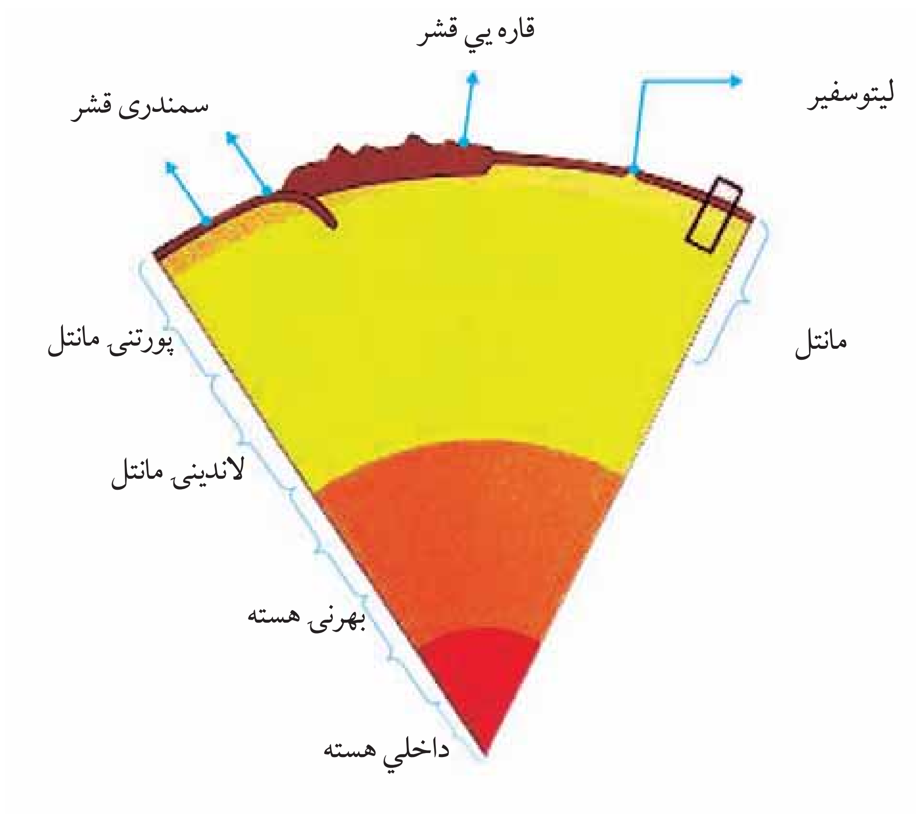
۱- د موهو سرحد د يوګوسلاوي (چه اوس د سربستان په نامه يا دیږي) پوه موهو اويجيج چې په ۱۹۵۹ کال کې هغه يې ټاکلی دي، په نامه يې ياد شوي دې.

(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 هستې 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

دځمکې 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 مترو پورې 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 دې.
- 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 څپرکي پوښتنې

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

۲. د رسوبي او گرانتي طبقو پيړوالی څومره دی؟ په ترتيب سره يې ووايئ.

۳. د ځمکې د هستې پوښ يا مانتل په کوم ژوروالي کې موقعيت لري او د تودوخې درجه يې 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 نيغ په نيغه د ځمکې هستې ته لاس رسی پيدا کړي؟

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

الف- مايع ب- جامد ج- مايع او جامد د- گازي

۸. د ځمکې د قشر لاندينی سرحد په کوم نوم يادوي؟

الف- موهو ب- کنراد ج- موهورو يچيچ د- هيڅ يو

۹. د گرانتي طبقې په لانديني سرحد کې د تودوخې کچه څومره ده؟

الف- C ب- C 1 ج- C د- C 1

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکي

د وچو لیري کیدل

پوهیږو چې وچې د حرکت په حال کې دي ځکه د ځمکې د قشر حرکتونه اود مګما فعالیت د ځمکې په تکامل او پر مختګ کې یو عمده فکتور ګڼل کیږي او د بیلابیلو جوړښتونو لکه غرونو د سمندرونو د نوي قشرد جوړیدو او نورو د رامنځته کیدو لامل ګرځي. ایا غواړې د وچو د حرکت په اړوند معلومات ترلاسه کړئ؟

آیا پوهیږې چې د حرکت پواسطه پلیتونه، نوي وچې، سمندرګې، سمندرونه، غرونه او سمندري لویې ژورې مینځته راځي.

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

د وچو حرکت

په ۱۹۱۵ کال کې یو آلماني پوه (وګنر) د هغو شواهدو په رڼا کې چې لاس ته یې راوړي وو وویل چې لږ تر لږه ۲۰۰ میلیونه کاله پخوا ټولې وچې سره یو ځای او یوه واحده وچه یې چې د پنګیا (a gaea) په نامه یادیده جوړه کړې وه.

دا لویه وچه ورو ورو په دوو لویو وچو وویشل شوه او له میلیونونو کلونو وروسته هره یوه یې ټوټې ټوټې او نننۍ وچې ځیني جوړې شوې.

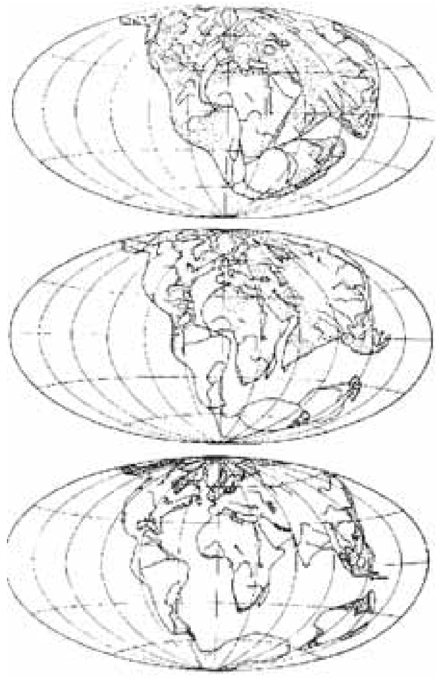
که څه هم وګنر د خپلو ویناوو لپاره ښه دلیلونه وړاندې کړي وو خو دهغه مهال د پوهانو د شدید مخالفت سره مخامخ شو.

هغه دلایل چې وګنر د خپل ادعا د ثبوت لپاره وړاندې کړي وو د وچو په دواړو خواوو کې د فسیلونو یو ډول والي، د دواړو خواوو د ډبرو ورته والي او د دواړو خواو د څنډو سازګاري پکې شامل وو.

د وګنر له مرګ څخه وروسته د جیولوجستانو یو لږ شمیر د نوموړي نظریه تایید کړه خو د څو کلونو په تیریدو سره د ۱۹۵۰ – ۱۹۶۸ کلونو ترمنځ پدې لاره په ځانګړې توګه د سمندرونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تل په استقامت ډیر پر مختګ وشو د دې ټولو اطلاعاتو مجموعه د وګنر د نظریې د تایید لامل وګرځیده.



(۱-۲) شکل دواکنر له نظره د دریو وبیلا بیلو پړاوکی د وجو وضعیت.

دې نظریې په ۲۰۰۰ میلادي کال کې ډیر نور پر مختګ هم وکړ په دې اړوند د پلیتونو درې ډوله اساسي حرکتونه مطالعه کوو.

۱- لیري کیدونکي پلیتونه

ډیری هغه ځایونه چې پلیتونه په کې له یو بل څخه لیري کیږي په سمندرونو کې موقعیت لري پدې سیمو کې ویلي شوي مواد د پلیتونو په مینځ کې د موجودي مجرا له لارې بهرته راوځي په هم هغه ځای کې کلکیږي او نوي قشر جوړوي. سمندرونه په هرو دوو کلونو کې څو سانتي متره پراختیا پیدا کوي او دغه راز پدې سیمو کې د ویلي شوو موادو بهرته راوتل د سمندرونو په مینځ کې د غرونو د لړۍ د رامینځته کیدو لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- نږدي کيدونکي پليتونه

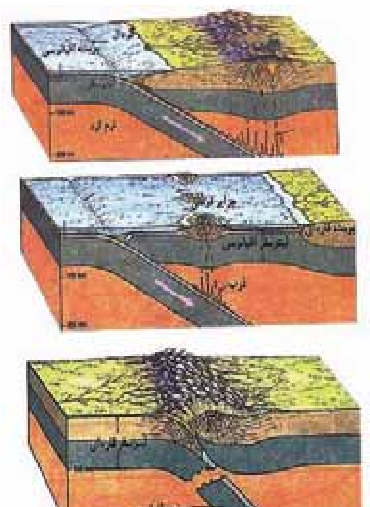
څرنګه چې نږدي کيدونکي پليتونه د بيلابيلو فزيکي او کيمياوي ځانګړتياوو لرونکې دي نو له همدې امله نوي جوړيدونکي پديدي په دريو بڼو تبارز کوي.

الف- د وچي پليت سره د سمندري پليت برخورد:

پدې سيمو کې سمندري پليت د وچي پليت لاندې ننوزي چې د پليت د څنډې د کړوپيدو له امله په سمندر کې د وچي په امتداد لويي ژوري مينځته راځي سمندري پليت په ډيره کچه سمندري رسوبات ښکته لورته بيايي کله چې دا مواد د سلو کيلو مترو په شاوخوا کې ژوروالي ته ورسيږي ويلي کيږي او د وچي پليت له مجراګانو راوځي او د اورشيندونکو غرونو د جوړيدو لامل ګرځي.

ب- د دوو سمندري پليتونو برخورد:

پدې سيمه کې يو پليت د بل پليت لاندې ننوزي او د پليتونو د څنډو د کړوپوالي له امله، لويي سمندري ژوري مينځته راځي، هغه پليت چې د ښکته تګ په حال کې وي د پورتني حالت په څير ويلي کيږي او له هغه څخه 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

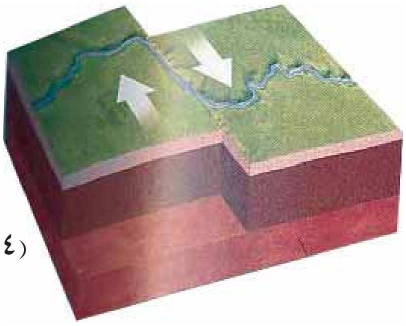
پدې سیمو کې یو پلیت د بل پلیت لاندې نه ننوزي ځکه د دواړو کثافت لږ او سره برابر دي د دې برخورد په پایله کې د غرونو د رامنځته کېدو زمینه برابرېږي.

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 کېږي چې دوه صفحې 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 پای 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.



(۴-۲) شکل د پلیتونو جانبي حرکت

فعالیت

یو لوښي له اوبو څخه ډک کړئ او د لوښي لاندیني منځنۍ برخې ته د یوي 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 کیږدئ اود خپل کار پایله وګورئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(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 وگنر نوميده وړاندې شوه.
- لږ تر لږه ۲۰۰ ميليونه کاله پخوا ټولي وچې يو ځاي اويوه لويه وچه يې جوړه کړې وه چې د پنگيا په نامه يادېده.
- 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 وگنر دليلونه د خپل ادعا د ثبوت لپاره د وچو په دواړو خواوکې د فسيلونو يوډول والي، په دواړو خواوو کې د ډبرو ورته والي اود دواړو څنډو سازگاري وو.
- ډيری هغه ځايونه چې پليتونه په کې يو له بل څخه ليري کيږي په سمندرونو کې واقع شوي.
- څرنگه چې نږدي کيدونکي پليتونه د بيلابيلو فزيکي او کيمياوي ځانگړتياوو لرونکي دي نو نوي رامنځته کيدونکي پديدي په دريو بڼو تبارز کوي: د وچي 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 صفحۍ د يو او بل تر خوا په جانبي صورت تيري شي.
- د پليتونو په جانبي حرکت کې، دوه گاونډي پليتونه د يو او بل تر څنگ ښويږي او د چاودونو او درزو (شکستگي) د رامنځته کيدو لامل گرځي.

د څپرکي پوښتنې

۱.هغه واحده وچه چې لږ 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، لویې .... 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکي

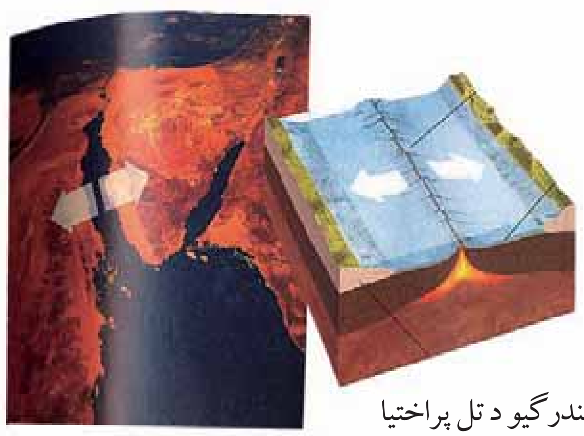
د سمندرونو او سمندرګیو د تل پراختیا

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 ځرنګه 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 ترڅ 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 ډېر 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 منځنۍ 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 شاتینۍ 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 څيړنې 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.

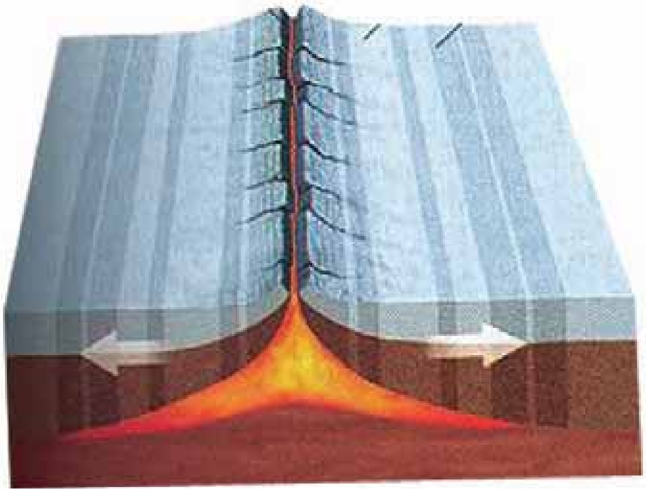
که د دې کرښو وسعت د ځمکې د مقناطيسي قطب له اوږد مهاله بدلونونو سره چې د تېرو شوو څو سوو ميليونو کلونو په ترڅ کې د ځمکې په قشر کې واقع شوي پرتله کړو يو حيرانونکي

(c) ketabton.com: The Digital Library

مطابقت به وگورو.

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، پخوانی ډبرې را ځرګندیږي دا حالت مونږ ته راښیي 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 مقناطیسي 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 منځنی 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 گرځي
- د وچې (یا د بل اوقیانوس) قشر لاندې د سمندري قشر ننوتل چې د سمندر په ژوره سیمه کې ترسره کیږي د دې لامل گرځي چې دا قشر د هستې 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 گونځو مطالعه کول دي.
- د سمندرونو او سمندرگیو 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 راڅرگندیږي.
- د سمندري لړیو ډبرې ډیرې او په تازه گی سره جوړې شوي هر څومره چې د سمندر د منځ لړیو څخه په دوو لورو حرکت کوو راڅرگندیږي.

(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 توگه بیان کړئ.

۲. د سمندرونو د تل پراختیا په کومو میتودونو مطالعه او څیړل کیږي؟ نومونه یې واخلئ.

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

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

۵. مقناطیسي انومالونه د سمندرونو په تل کې څه ډول راڅرگندیږي؟ 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 کیږي؟

۸. د سمندري لړیو ډبرې ډیرې .... او په تازه گي سره جوړې شوي هر څومره چې د سمندر د منځ لړیو څخه په دوو لورو حرکت کوو .... راڅرگندیږي.

څلورم څپرکی

پلیت څه شی دئ؟

څرنګه چې په مخکښنیو لوستونو کې ورته اشاره شوې، پلیت تکتونیک یوه نوې موضوع ده که څه هم وګنر په ۱۹۱۵ میلادي کال کې په دې اړوند څیړنې کړی خو دې پوهې د ۱۹۵۰ او ۱۹۷۰ کلونو ترمنځ پرمختګ کړی دی. تاسو او د ټولو لپاره پلیت تکتونیک یوه په زړه پورې موضوع ده ځکه ټولې لویې پدیدې چې د ځمکې پر مخ واقع کیږي لکه د غرونو جوړیدل، اورشیندونکې، د وچو حرکت، د سمندرونو او سمندرګیو د تل پراختیاد پلیت تکتونیک په واسطه مطالعه کیږي.

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

سمندرې فارمیشنونه څه دي؟

دغه راز ډیرې نورې پوښتنې شته چې غواړئ ځوابونه یې ترلاسه کړئ.

که چیرې تاسو په دې څپرکي کې طرحه شوي مطلبونه په ځیر سره ولولئ د خپلو ډیرو پوښتنو ځوابونه پیدا کولای شئ او د تکتونیکې پروسو په اړوند مو معلومات نور هم ډیریږي.

د ځمکې قشر له یو شمیر حرکت لرونکو صفحو څخه جوړ شوي دئ چې په دایمي ډول د برخورد او لیرې کیدو په حال کې دي. د ځمکې لیتوسفیر له نهو لویو او دوولس ورو صفحو څخه تشکیل شوي دئ. وچې د قاره یې صفحو او د سمندرونو د تل ډیرې برخه د سمندرې صفحو څخه تشکیل شوي دي.

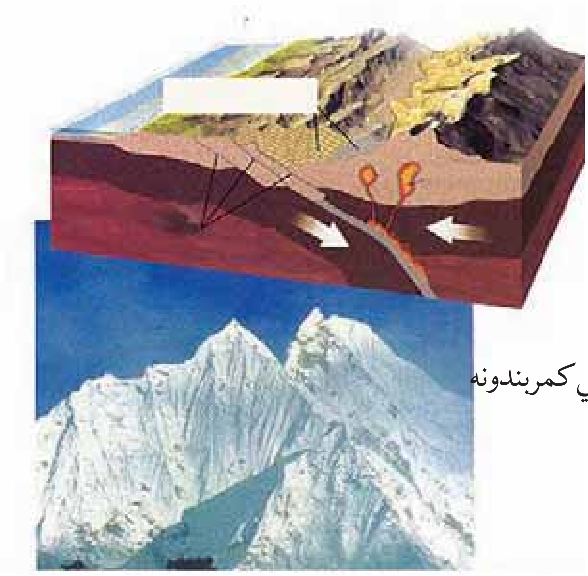
د تکتونیکې صفحو یا پلیت تکتونیک مطالعه زمونږ سره مرسته کوي تر څو د وچو لیرې کیدل، د سمندرونو د تل پراختیا، اورشیندونکې فورانونه او د غرونو جوړیدل ښه توضیح کړو. هغه قواوې چې د ځمکې د تکتونیکې صفحو د حرکت لامل ګرځي د لاندنی مانتل د ورو حرکت تر اغیز لاندې شکل نیسې، د مانتل کلکه برخه د هغې تودوخې له

(c) ketabton.com: The Digital Library

له امله چې د لاندې خوا څخه ورته متوجه ده پورته خواته حرکت کوي چې د بيا سرېدو څخه وروسته کيني او دا پروسه ميليونونه کلونه اوږديږي. نو له دي امله د ځمکې د صفحو ليرې کېدل په مېليونونو کلونو کې تر سره شوي او اوس هم د ځمکې بهرنۍ بڼه بدلوي.
د دي صفحو هر يوه چې د وچې په نامه ياديږي هر کال ٥٠ مايله (٨٠ کيلو متره) حرکت کوي.
پليت تکتونيک د ساختمانی جيولوجي يوه څانگه ده چې د صفحه يي حرکتونو له پروسو سره تړاو لري او د صفحو د دغه حرکت او د وچو د تصادم او ټکر له امله ويلې تاو ده مواد منځته راځي، دغه راز د صفحه يې حرکتونو پروسې د نړۍ په سطحه د لويو گونځو د رامنځته کيدو، د غرونو زلزلو او اورشيندونکو د جوړيدو لامل گرځي.

غرني کمربندونه او سمندري ژورې

جيولوجيکي پروسې له رامنځته کيدو وروسته ځينې نښې له ځان څخه پرېږدي نو د غرونو منځته راتلل چې په وچو او سمندرونو کې دځمکې دننه فعاليتونو په پايله کې صورت نيسي له جيولوجيکي جريانونو څخه شميرل کيږي. هغه لوړ جوړښتونه چې د شاوخوا سيمو په پرتله يې لوړوالی له ٦٠٠ مترو څخه ډيروی د غرونو په نامه ياديږي، غرونه په وچو او سمندرونو کې شتون لري.



(٤-١) شکل په وچه او سمندرکې غرني کمربندونه

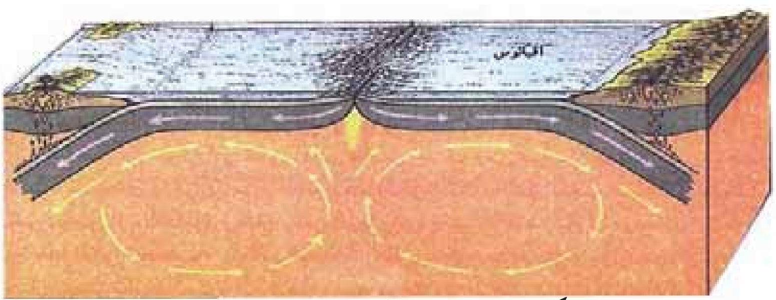
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 وې 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 ګرځیدلی 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 ترڅ کې منځته راغلي دي د بیلګې په ډول هغه لوړه (برجستګي) 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 ترڅ 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 سمندرې 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 ځانګړتیاوو او دتشکېل د شرابطو پر بنسټ په فاسېسونو وېشل شوې دي، د فاسېس اصطلاح په ۱۸۳۸ کال کې د سوېسې ځمکې پېژندونکې ګرېس لخوا وراندي شوه.

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

فاسېسونه په ساحلې، د مرجانې رېفونو فاسیتونه، د سمندرې لوېو ژورو او دغه راز د سېندونو د آبخېزۍ په اوږدو کې او د غرونو د لمنو په فاسېسونو وېشل کېږې.

فاسېسونه کېدای شي د وخت په تېرېدو سره د بوې وچې او یا سمندر په حدودو کې راڅرګند شې.

د ساحلې کربنې د موقعیت د بدلون پدیده په جیولوجیکې تاریخ کې ډېر مهال منځته راغلې ده سمندر کولای شي د وچې لورته پر مختګ اویا برعکس له وچې څخه شاته تګ وکړې د سمندر د پرمختګ پر مهال د ساحلي فاسېسونو په منځ کې بدلونونه منځته ته راځې په هغې کې چې پخوا جغل رسوب کړې ؤ شګه اود شګې ځای د خټو ورې ذرې نېسې. د سمندر د شاته تګ پر مهال د خټو پر مخ شګه او په پورتنې برخه کې کانګلومېراتونه منځته راځې باېد ووېل شي چې سمندر د افغانستان له قلمرو څخه له ۲۵ تر ۳۰ مېلیون کاله پخوا په شا شوې دئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- د ځمکې قشر له يو شمېر متحرکو صفحو څخه جوړ شوې چې تل د ټکر او برخورد پړا له يو بل څخه د لېرې کېدو په حال کې دي.
- وچې له قاره يي صفحو اود سمندرونو د تل عمده برخې له سمندرې صفحو څخه جوړې شوې دي.
- هغه قواوې چې د ځمکې د تکتونيکی صفحو د حرکت لامل ګرځي د لاندينې مانتل د ورو حرکت په پايله کې شکل نيسي.
- د دې صفحو څخه هره يوه چې د قارې يا وچې په نامه ياديږې هر کال شاوخوا ۵۰ مايله يا ۸۰ کيلو متره حرکت کوي.
- پليت تکتونيک د ساختمانی جيولوجې يوه څانګه ده چې د صفحه يې حرکتونو له پروسې سره تړاو لرې.
- په وچو او سمندرونو کې د ځمکې د داخلې فعاليت په پايله کې غرونه منځ ته راځي.
- هغه لوړ جوړښت چې له شاوخوا سيمو څخه يې لوړوالی له ٦۰۰ 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 بېلګې 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 لري. د آرام سمندر ډېره ژوره سيمه د ماريان ژورې په نامه ياديږي چې ۱۱۰۵۳ متره ژوروالې لري.
- فاسېس د متجانسو ډېرو يوه ټولګه ده چې د فزيکي او کيمياوي ځانګړو شرايطو لاندي جوړ شوي اود ځانګړو بيوسپنوزونو لرونکې دي.
- فاسېسونه په ساحلي فاسېسونو، مرجاني ريفونو او سمندرې لويو ژورو فاسپسونو باندي ويشل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

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

۲. د تکتونيکې 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؟

۵. غرنيز کمربندونه په لنډه توګه تشريح کړئ؟

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

۷. ډېری سمندري 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 تګ 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 لومړنۍ 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 ورانۍ او ویجاړنې له ځان سره لري او په زرګونو انسانان په کې خپل ژوند له لاسه ورکوي.

شایي ځیني پوښتنې درته پیدا شي چې د زلزلې د پیښېدو 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 لوېږي، په هغو طبقو کې د ځمکې لاندی اوبو فعالیت چې د حل کیدو ډیر قابلیت لري او په پای کې د ځمکې لاندنې د لویو ژورو او تشو رامنځته کیدل چې د اورشیندونکو دفعالیت پر مهال له منځه ځي پکې شامل دی، دغه راز اتومي چاودنې 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 هېوادونو کې په زرګونو زلزلې پیښېږی چې انسانانوته ځاني او مالي زیانونه اړوي. لکه چې و موویل زلزله په سمندرونو کې هم پیښېږي چې په ترڅ کې یې سمندري توفانونه منځته راځي او هغه هېوادونه چې د سمندرونو په څنډو (ساحل) کې واقع دي ډیر مهال د سمندرد اوبو لاندې کېږي 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

(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 ۱۵۵٦ م کال کې د یوې زلزلې د پیښېدو له امله د ۸۳۰ زرو کسانو مړینه او په ۱۹۷٦ 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 ٦۰۰ 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 ریپدو څخه عبارت ده کوم چې د پلیتونو په ځنډوکې د زیرمه شوې انرژۍ له آزادیدو او نورو تکتونیکی لاملونو په ترڅ 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 ټکانونو 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

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.
دېوهانو لخوا زلزلې په لسو یا دوولسو ګروپونو ویشل شوي دی.
په هر ګروپ 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 ځانګړي دئ، خو ښه والی یې په دئ کې دی چې په آسانه او ساده ډول تعینیږي. عام وګړي 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 توګه 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

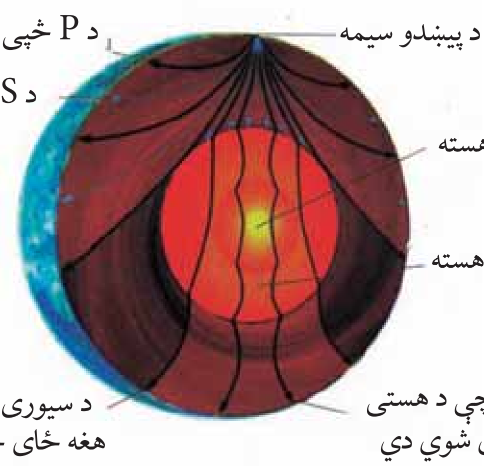
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 دورې له نظره سره توپیر ولري.

د زلزلې څپې دا چې د ځمکې پر مخ او دننه کې خپرېږي په دوو ډولو: 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 (ae – i a) او د دوهمو څپو (ae – e Sec) 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 ډیر یې مهمي بڼې یې د لاو څپې (ae e) او د ریلي څپې (ae a leigh) دی. د لاو څپې د s څپو ته ورته حرکت لري. د ریلي څپې د سمندري څپو د حرکتونو په څیر ذرې په یوه دایروي مدار کې په لړزه راولي خو د لاو سطحي څپو چټکوالی د ریلي څپو له چټکوالي څخه ډیر وي دغه ډول چې د سطحي څپو لمنه د داخلي څپو له لمنې څخه ډیره لویه ده نو ځکه د ویجاړونې اصلي لامل ګڼل کېږي. لاندینی شکل د څپو ډولونه رابښیي.



(۲-۱) شکل د زلزلې څپې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د طبیعي چاپېریال پېښې

انسان په هغه چاپېریال کې چې ژوند کوي د مهمو او غیر منتظره پېښو لکه زلزله، اورشیندونکی، سیلابونه، زورور توفانونه، د غرونو ښويدل، د ځمکې کښیناستل او نورو طبیعي پېښو سره چې د نوموړي ژوند ته ګواښ ګڼل کېږي مخامخ وي.

باید وویل شي چې طبیعي پېښې د ځمکې د کرې له طبیعي پروسو څخه شمېرل کېږي او د ځمکې کره حتی بې له انسان څخه خپله دنده تر سره کوي.

له بده مرغه انساني فعالیتونه په مستقیمه توګه (دونو پرې کول) او هم په غیر مستقیمه توګه: د انرژیکي بیلابیلو سرچینو څخه پراخې ګټې اخیستنې (نفت، ډبرو سکاره، لرګي) پر چاپېریال ناوړه اغیزې پرې باسي او د ځمکې په کره کې د بېلابیلو پېښو د رامنځته کېدو او په ځمکه کې د اقلیمي بدلونونو لامل ګرځي.

د (۲۰۰۰) م کال په پیل کې لویدیځه اروپا د زورورو توفانونو او له زغمه وتلو سارو سره مخامخ شوه په ځانګړې توګه د فرانسې په هېواد کې د ډېرو سارو له امله ډېرو انسانانو خپل ژوند له لاسه ورکړ د ځنګلونو او د پاریس ښار د پارکونو ډېرې زړې ونې له بېخه راووتې.

نوښکاریږي چې انساني او طبیعي دواړه فعالیتونه د طبیعي پېښو په رامنځته کېدو کې مهم رول لوبوي د طبیعي پېښو څو بېلګې په لنډه توګه مطالعه کوو.

د سیلاب د راوتلو لاملونه

سیلاب هغه مهال راوځي چې د سیند کانال ونه شي کړای د طغیان ظرفیت ولري، ډېر بارانونه، د واورې ژر ویلې کېدل د بندونو ویجاړېدل د سمندري توفانونو رامنځته کېدل او په ساحلونو کې د اوبو، نفوذ دسیلابونو د راوتلو مهم دلیلونه دی سیلابونه په لمده هوا په ځانګړې توګه په وچه هوا کې واقع کېږي په وچو سیمو کې د اوربښت کلنی کچه ښایي لږه وي خو ډېر زیانونه اړولی شي ځکه لږ نباتي پوشش زیان رسوني سیلابونه منځته راوړي.

ځیني سیلابونه د بندونود ماتېدو او ویجاړېدو په ترڅ کې جاري کېږی د بېلګې په ډول په (۱۸۸۹) میلادی کې د پنسلوانیا په جانستون کې د اوبو د بند د ماتېدو له امله لوی سیلاب جوړ شو چې د (۲۲۰۰) تنود مړیني لامل وګرځېد او سیمه یې ډېره زیانمنه 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 ډېر شديد، چټک او ويجاړونکی دی. ډېر مهال د چنګابښ 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 بورېوکيو 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 ډېر 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 ډېر 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 څپرکی عمده ټکی

- 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 زورورېې 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

د څپرکي پوښتنې

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

۲. زلزله تعریف کړئ.

۳. د زلزلې د تاریخ په اړوند معلومات ورکړئ.

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

٥. د زلزلې زور ورلي د کومې آلې پواسطه ټاکل کېږي؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- زلزله نګار   ب- سایز موګراف   ج- دواړه ځوابونه سم دي   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 ویشل 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 گونځې 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 گونځې پیدا کړی، درزونه او چاودونه پکې څه ډول مینځته راغلي؟ آیا ټولې گونځې، درزونه او چاودونه یو ډول دي او یا یو له بله توپیر لري، که د دې درسي څپرکي مطلبونه مو په ځیر سره ولوستل نودگونځو، درزونو او چادونو په اړوند به په زړه پورې معلومات تر لاسه کړئ.

گونځې او ډولونه یې

گونځې 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 دگونځو اوږدوالی ډیر بدلیدونکې دی او له یو سانتي متر څخه تر څو کیلو مترو پورې رسیږي.

گونځې 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 تنگې او د وریښمن تنگې د سرکونو په اوږدو چې دکابل ننگرهار په لویه لار پراته دي او یا د کابل ښار شاوخوا غرونو، شیر دروازه او آسمایي جیولوجیکي مقطعې په ځیر سره وگورو ډیر شمیر گونځې به مو تر سترگو شي چې د ظاهري بڼې پر بنسټ په لاندې ډول تصنیف او نومول کیږي.

۱- متناظرې گونځې

متناظرې گونځې له هغو گونځو 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 گونځې

ب- دندانه لرونکي گونځې

ج- بکس ډوله گونځې

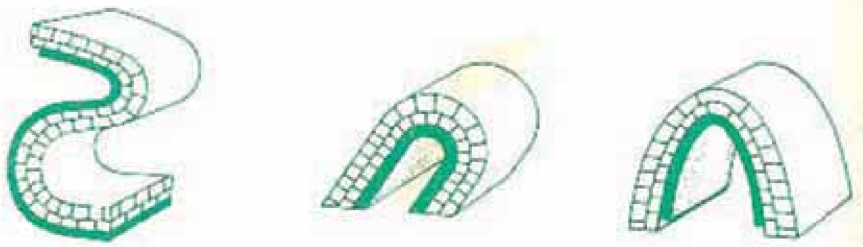
(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- غیر متناظرې ګونځې

له هغو ګونځو څخه عبارت دي چې محوري سطحه یې په عمودي حالت واقع شوې نه وي بلکې یوې لوري ته میلان ولري او ګونځې نظر هغې ته غیر متناظر حالت ولري او په لاندې ډول دي:

الف- میلان لرونکې ګونځې:

یوې لوري ته میلان لري او خواوې یې په غیر متناظر ډول واقع شوي او بیلابیلو لورو ته میلان لري.



(۱-۲) شکل ساده ګونځې

ب- پرتې ګونځې ج- سرچپه شوې ګونځې د- میلان لرونکې ګونځې هـ- ډینګرۍ ډوله ګونځې

و- معکوسې ګونځې

چاود (شکست)

چاودونه په ډبرو کې ډېر مهال په دوو بڼو: درز او شکست ښکاره کیږي.

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

هغه چاودونه او درزونه چې په امتدادې حرکت صورت ونیسي او د طبقو بې ځایي د اندازه کولو وړوي د شکست په نامه یادیږي.

(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.

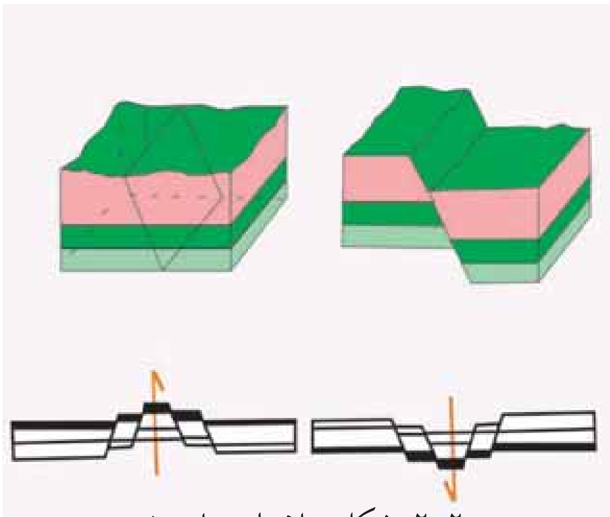
شکستونه د لویوالي په لحاظ ډېر توپیر لري. اوږدوالی یې له څو سانتي مترو څخه سلګونوکیلو مترو ته رسیږي. شکستونه بیلابیل ډولونه لري چې د بې ځایه شوو کتلو د حرکت اود هغو د سطحې د میلان د اندازې له مخې په لاندې ډول دي:

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

د څپرکي عمده ټکي

- ګونځي په طبيعت کې د بڼې او جوړښت له مخې په بيلابيلو ډولونو او بڼو پيدا کيږي.
- ګونځي په عمده ډول په دوو ګروپونو: متناظرې او غير متناظرې ګونځي ويشل کيږي.
- غير متناظرې ګونځي 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 چېري دوه کتلې د يوې سطحې په اوږدو د يو او بل په وړاندې حرکت وکړي او بيځايه شي د شکست په نامه يادېږي.
- ګرابن هغه کتله ده چې د دواړو خواوو د کتلو په نسبت ښکته لورته ښويدلې او د دواړو خواوو کتلې په خپل حالت پاتې شوي وي.
- که چېري بيځايه شوې کتلې د شکست له ميلان سره موازي ښکته لورته حرکت وکړي او بيځايه شي د عادي شکست په نامه يادېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. دګونځو د ډولونو نومونه واخلئ.

۲. شکست تعریف او د ډولونو نومونه یې واخلئ.

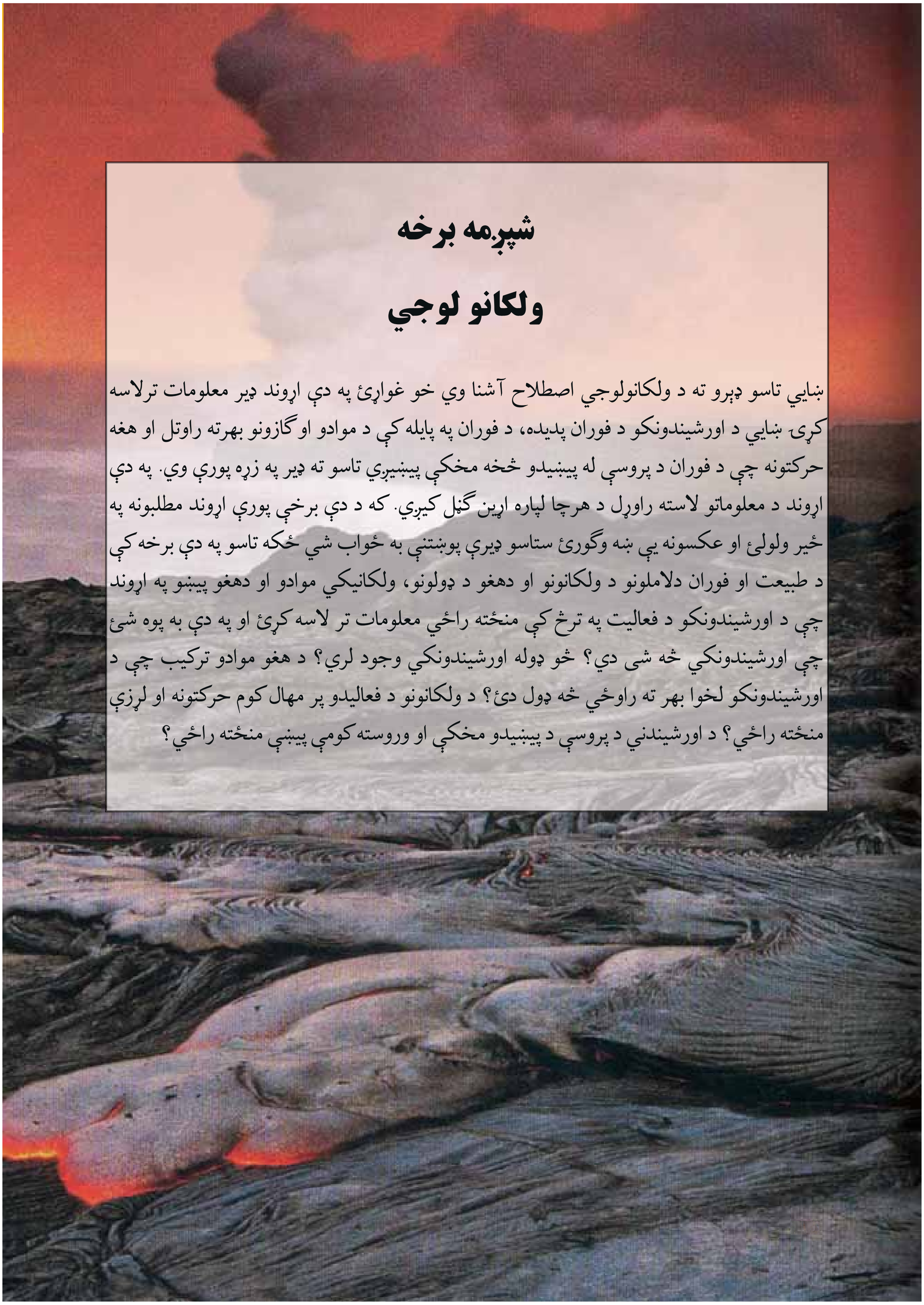
۳. پوړۍ ډوله شکست تعریف کړئ.

٤. هارست تعریف کړئ.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(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 ګازونو بهرته راوتل او هغه حرکتونه چې د فوران د پروسې له پيښيدو څخه مخکې پيښيږي تاسو ته ډېر په زړه پورې وي. په دې اړوند د معلوماتو لاسته راوړل د هرڅا لپاره اړين ګڼل کيږي. که د دې برخې پورې اړوند مطلبونه په ځير ولولئ او عکسونه يې ښه وګورئ ستاسو ډېرې 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؟

لومړی څپرکی

د فوران ماهیت او لاملونه

ښکاره ده چې د ولکانونو فوران بې له هغو قواو او پروسو چې د فوران زمینه برابروي صورت نه نیسي. د اورشیندونکو فعالیت په بیلابیلو لاملونو اړه لري چې د جیولوجیکي شرایطو او په ځانګړي توګه د تکتونیکي پروسو تر اغیز لاندې واقع کیږي.

حتماً تاسو لپاره په زړه پورې ده چې دا لاملونه وپیژنئ او پوه شئ چې دا لاملونه څه ډول د ولکان د فعالیت لپاره زمینه برابروي؟

د ځمکې په تاریخ کې اورشیندونکي بنسټیز نقش لري. د سمندرونو، سیندونو او جهیلونو اوبه، دغه راز د هغې هوا ډېره برخه چې مونږ یې تنفس کوو او د ځمکې د مخ د خاورینې برخې ځینې برخې د اورشیندونکو د فوران په وسیله منځته راغلي دي. که چیرې د اورشیندونکو فعالیتونه نه وای نو سمندري نوي قشرونه او ډیری غرونه به رامنځته شوي نه وای.

د ولکانونو فعالیت د انسانانو لپاره د اوسیدنې سیمې د رامنځته کیدو لامل شوي، د بیلګې په ډول جاپان، د هاوایي ټاپوګان، هایتي، آیسلند، د آرام سمندر او کارابین سمندرګي ډیری ټاپوګان، دغه راز د مرکزي امریکا ټولې برخې د ولکانیزم محصول ګڼل کیږي، دغه ډول د ولکان فعالیت د زراعتي او حاصلخیزو ځمکو د رامنځته کیدو لامل شوې دي، د مرکزي او جنوبي امریکا حاصل خیزې ځمکې د ولکانونو د فعالیت محصول دي.

که چیرې د ولکانونو فعالیت د ځمکې له تاریخ سره پرتله کړو ویلای شو چې ولکانونه د لږ عمر لرونکي جوړښتونه دي چې په ځانګړو سیمو کې په ډېره کچه او هم په ډله ایزه توګه را پیدا کیږي خو د جوړیدو، لوېوالي او په ځانګړي توګه د مذابي 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 وچې 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 طې کوي او يوازې له هغو نقطو څخه چې د ځمکې قشر نرۍ 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 ځمکې په مخ کې د لا روا بهير

ولکانونه

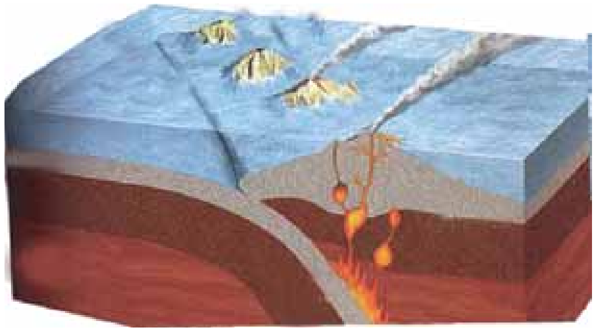
ولکان د ځمکې د داخلي لاملونو په واسطه منځته راځي چې د مگما او د ځمکې هستې، تعاملونه او فزيکي بدلونونه په کې نقش لري. د ولکانونو ويلي او تاوده مواد د لاوا (a a) په نامه يادېږي، چې د ځمکې مخ ته راوځي، د ځمکې پر مخ بدلونونه رامنځته کوي او د سطحي ډبرو د جوړيدو لامل گرځي. ولکان د ويلي او لاوا ډوله موادو حرکت 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- بهرنۍ فعاليت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د داخلي فعالیت له امله د ځمکې قشر دننه ځینې اجسام په لویو او وړو جسامتونو منځته راځي چې دا جسمونه ډیر ورو سړېږي او له دې امله د موادو بشپړ کرستال کیدل تر سره کیږي. چې په دې ډول بیلابیلې ډبرې لکه گرانیتونه، گرانو دیورتیونه، گبرو او نور د ځمکې دننه منځته راځي. دغه ډبرې په بیلابیلو بڼو د ځمکې په ژوره (عمق) کې تشکیلیږي چې د باتولیت، لاکولیت، سیل، دایک او نورو په نامه یادیږي.



(۲-۱) شکل دولکان د ننی او بهرنی فعالیتونه

د ولکان بهرنۍ فعالیت

د ولکان دغه فعالیت په ټولیزه توگه یوه طبیعي پروسه ده چې د ځمکې له ژورو څخه د ځمکې مخ ته د مگما د پورته کیدو او د ولکانیکي غرونو، د سطحي مگماتیکي ډبرو د منځته راتگ زمینه برابروي. دغه راز بیلابیل گازونه لکه Cl_2 SO_2 H_2 CO_2 نجیبه گازونه او اوبه له هغه څخه راوځي.

ولکانیکي مواد

ټول هغه مواد چې د ولکانونو د فعالیت پر مهال او یا یې له غلې کېدو وروسته د ولکانونو له خولې راوځي د ولکانیکي موادو په نامه یادیږي.

ولکانیکي مواد په دریو حالتونو جامد، مایع او گاز لیدل کیږي.

۱- جامد مواد: جامد مواد چې په عمومي ډول ولکانیکي لویې ډبرې او زاویه لرونکې جامدي ټوټې دي چې ډیر لوی جسامتونه لري او د سړېدو پر مهال په هغو کې شامل گازونه ورڅخه وځي او له سړېدو وروسته د ډبرو لکه پومسه (د پښوډبره) د جوړېدو لامل گرځي.

۲- ولکانیکي بمونه: ولکانیکي بمونه خمیره ډوله حالت لري څرنگه چې د غورځېدو پر مهال پر خپله

(c) ketabton.com: The Digital Library

شاوخوا گرځي، کروي شکل ځان ته غوره کوي. دا بمونه له یو څخه تر څو کیلوګرامو پورې 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 پلازجیوکلاز 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 ۶۰۰ 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 پیدا کوي او تودوخه له لاسه ورکوي چې په دې ډول دسطحې 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکي

طبیعي پېښې

د ولکانونو لومړۍ اغیزې لکه د لاوا جریان، د ایرو راتویدل، د غرونو چاودنه، سوزونکي وریځې، د خټو لوی جریانونه او له سمندري ولکانونو څخه راولاړې شوې څپې ډېر مالي او ځاني زیانونه اړولای شي، له نیکه مرغه د زلزله پیژندنې په پوهه کې د پر مختګ او د ولکان له پیښېدوڅخه مخکې د ځمکې د حرکتونو د اندازه کولو په میتود کې ښه والی د دې امکان منځته راوړي چې د زیان منونکې سېمې څخه په ټاکلي وخت د وګړو لیږد او ځای پر ځای کیدل تر سره شي دغه راز په زیان منونکو سیمو کې د نویو ودانیو د جوړولو څخه مخنیوی د لاوا د احتمالي جریان د لارښوونې لپاره د کانالونو کیندل ضروري دي تر څو میشت ځایونو ته زیان ونه رسیږي او نور د ولکان د فعالیت مخه ونیول شي.

فکر وکړي

ولې له ولکان څخه را پیدا کیدونکي خطرونه له زلزلو څخه د راپیدا کیدونکو خطرونو څخه څو ځله لږ دي؟

د ولکانونو فعالیت پر آب او هوا او د ژوندیو موجوداتو د ژوند په څرنګوالي بده اغیزه پریباسي د بیلګې په ډول د یو ولکان د فعالیت په ترڅ کې یوه اندازه SO_2 او نور ګازونه بهرته راوځي چې نوموړي ګاز په اتموسفیر کې دګوګړو د تیزاب د رامنځته کیدو لامل ګرځي. دغه ګاز په ډېر چټکوالي سره د اکسیجن او اوبو له بړاس سره تعامل کوي چې کیدای شي کلونه کلونه په اتموسفیر کې پاتې اود اسیدي بارانونو د رامنځته راتګ لامل شي.

اسیدي بارانونه، اوبه او خاوره تیزابی کوي چې ټولو ژوو او نباتاتو ته زیان رسونکي دي. دغه راز نور هغه ګازونه چې د ولکان د فعالیت په ترڅ کې بهر ته راوځي، کولای شي د اتموسفیر له ګازونو سره تعامل وکړي اود هواد ککړتیا لامل شي.

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، سيندونواو جهيلونو اوبه دغه راز د هغې هواډيره برخه چې مونږ 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 اوکارابين سمندرګي ټاپوګان او د مرکزي امريکا ټولې برخې د ولکانيزم محصول ګڼل کيږي.
- د پليت تکتونيک نظريه د مګما تشکيل د ځمکې د قشر د ښکته خوا ته تلونکو پليتونو د څنډو په ويلي کيدو تړلې ګڼي.
- 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 کمزورى او نرۍ 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 مګما او د ځمکې د هستې تعاملونه اوفزيکي بدلونونه په کې ډير 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 دريوحالتونو جامد، مايع اوګاز ليدل کيږي.
- ولکانيکي بمونه خميره ډوله حالت لري څرنګه 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 يادېږي.
- د ولکان مايع مواد هغه ويلي تاوده مواد دي چې د لاوا په نامه يادېږي.
- دولکاني ګازونو اغيزې لکه د لاوا جريان، دايرو تويدل، د غرونو چاودنه، سوځونکي وريځې، د خټو لوی جريانونه او له سمندري ولکانونو څخه راولاړې شوې څپې ډير مالي او ځاني زيانونه اړولای شي.
- له نيکه مرغه د زلزلې پيژندنې په پوهه کې پرمختګ 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 څرنګوالي بده اغيزه پريباسي.
- د يو ولکان دفعاليت په ترڅ کې يوه اندازه SO_2 او نور ګازونه له ولکان څخه راوځي چې نوموړې ګاز په اتموسفير کې د ګوګړو تيزاب د رامنځته کيدو لامل ګرځي.
- دګوګړو تيزاب کلونه کلونه په اتموسفير کې پاتې کيږي او د تيزابي بارانونو د منځته راتګ لامل ګرځي.
- هغه ګازونه 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 بيلګې 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؟

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

٦. ولکانيکي بمونه .... حالت لري څرنګه 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 لومړنی 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 ګازونه اود ولکانونو ايره چې له فوران څخه وروسته په اتموسفير کې ځای پر ځای کيږي د کوم لاندې حالت لامل ګرځي؟

الف- د لمر له وړانګو څخه مخنيوی کوي

ب- د هم هغې سيمې د هواد سړيدو لامل ګرځي

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 دي. د ځمکې پېژندنې 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 دي؟ 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 دي.

(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 وڅیړي 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 کومې چې انسان نه شي کولای په آسانۍ هغه وګوري. د بیلګې 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 ډیر پیړوالي لرونکي طبقې را څرګندې کړیدی 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 ویلې 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.

ډیره ستونزمنه به وي چې د پخوانیو دورو جیولوجیکي عملیات چې په ځمکه کې پیښ شوي وتاکل 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 ترځ 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.

ډیره مهمه مسله د ډبرو، منرالونو او عضوي پاتې شونو د تشکیلیدو او په عمومي ډول د ټولو جیولوجیکي عملیاتو د وخت تعینیدل دی. د بیلګې په ډول د علي آباد د غره ډبرې چې کابل پوهنتون ته نږدې پروت دی لږ تر لږه یونیم میلیارد 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 معلومولای 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

پالینتولوجي

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.

ډيری 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 پسې تړاو ټينګ شي دا امکان پيداکيږي تر څو د عضوي موادو د پاتې شونو له مخې د رسوبي ډبرو او څه نا څه د اورشيندونکو ډبرو د پيداکيدو 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 ډېر 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 بشپړیدو 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 نومورو موجوداتو جسدونه تجزیه او له منځه ځي خو ځینې وختونه بیا په بشپړ او ثابت ډول پاتې کیږي.

(۲-۱) شکل د ځمکې 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

جدول

زماني، گروپ او علامي يې	دوره يا سيستم	د رنګونو ښودل او دنقشې پر مخ علامې	درجه بندي يا مطلق مخکي والي په ميليون کالوکې: د دوري پېل	درجه بندي يا مطلق مخکي والي په ميليون کالوکې: د دوري ادامه
سينوزوئيک	څلورم دوره يا انتروپوجين	ژير ته ورته Q د اري بخونه رنګ	۲-۱٫۵	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 رنګ ته مايل Sشين	۴۴۰-۴۰۰	۴۰
	اردووين	Oزتيوني	۵۰۰-۴۴۰	۶۰
	کمبرين	اوبو ته تيار شين ته ورته	۵۷۰-۵۰۰	۷۰
پريکمبرين		ګلابي، شور او خيره ګلابي	۴۶۰۰	

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 بدلونونو د پیژندنې او ټاکلو لپاره ډېره ښه وسیله ګڼل کیږي. ډیرئ سمندری ژوي له مړینې وروسته په رسوبي طبقو کې ښخیږي د تیږه شوو ژوو پاتې شوني (فسیل) د ډبرو د طبقو د رسوب مهال را په ګوته کوی چې کولای شو د هغو پر بنسټ د طبقو نسبي عمر وټاکو.

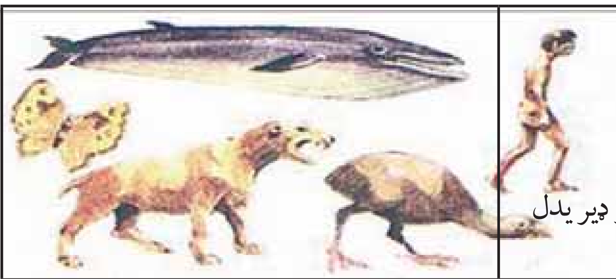
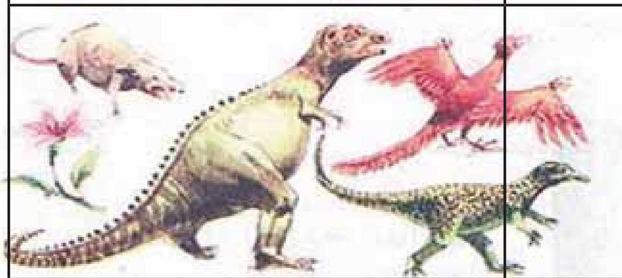
د یوې جیولوجیکي پیښې د نسبي وخت ټاکل له موږ سره مرسته کوي تر څو د یوې بلې پیښې په اړوند چې د غه ډول شرایط ولري د نظر څرګندونه وشي.

اقلیمي وضعیت، د نباتاتو شتون، د ژوو ډول، د ډبرو ډول په ډیره آسانئ 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 ډبرو سکارو ډیرئ 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 شمېر 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 ډیره وده او پراختیا موندلې او بیلابیل ډولونه یې منځته راغلي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوسنی زمانه دسینوزوئیک عصر (نوی ژوند) دتي لرونکو ژویو اوگل لرونکو نباتاتو ډیر یدل (٦٥ میلیونه کلونه پخوا)	
د میزو زوئیک عصر (منځنی ژوند) دخزندوو ډیریدل او د لومړینو گل لرونکو نباتاتو پیل کیدل (۲۵۰) میلیونه کلونه پخوا	
د پالیوزوئیک عصر (لرغونی ژوند) ددی دورې په پای کې د بی گله بوټو او لومړنیو هډوکو لرونکو ژوو پید اکیدل د دې دورې په لومړیو کې د بی هډوکو ژوو ډیر یدل (۵۷۰ میلیونه کلونه پخوا)	
د پری کامبرین دوره دلومړینو موجوداتو او د بی هډوکو ساده ډوله ژویو پیداکیدل (۳ 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 ځېرکي 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 وګورو کومې چې انسان نه شي کولای په اسانۍ 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.
- ډیرۍ 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 نومړي 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

د څپرکي پوښتنې

۱. د جيولوجي علم پوهان او څيړونکي د ځمکې د ژورو برخو طبقې څه ډول مطالعه کوي؟

۲. د ډبرو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره معمول او د باور وړ ميتودکوم دی؟

۳. د ځمکې د جيولوجيکي تاريخ جدول په څو عصرونوويشل شوي دئ؟ د هر عصر نوم واخلئ.

٤. فسيل څه شي دی تعريف يې کړئ؟

۵. د فسيل د ساتنې لپاره کوم چاپيريال وړ چاپيريال ګڼل کيږي؟ او ولې؟

٦. د اوبو او وچې حدود او د ځمکې د طبقو بدلونونه چې په تېرو وختونو کې پيښ شوي څه ډول ټاکل کيږي؟

۷. د افغانستان په لويديځ کې د سپين غره لړۍ چې لوړوالی يې .... دی يو مهال د .... سره يو ځای او نښتي وو خو وروسته .... په واسطه پرې شوي دی.

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 .... ميليونو کلونو پخوا تشکيل شوي دی.

۹. پر سمندرونو، سمندرګيو او جهيلونو برسيره کوم نور ځايونه د ژوو او نباتاتو د پاتې شونو د ساتنې وړتيا لري؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- يخچالونه　　ب- د شګو توفانونه

ج- نفتي مواد او د اورشيندونکو ايرې　　د- درې واړه ځوابونه سم دی.

۱۰. د کانيوزوی عصر په کومو لاندينيو دورو ويشل کيږي؟

الف- پاليوجن، نيوجن او څلورمي　　ب- پيرم، کاربن د ويون

ج- سيلور، اردويک، کيمبري　　د- تباشير، ژوراسيک، ترباس

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی

ستراتیګرافي

ځمکې د خپل جیولوجیکي تاریخ په اوږدو کې، ډېر بدلونونه زغملي دی، بیلابیلې پروسی په کې واقع شوې او ډېرې لویې پیښې په کې منځته راغلي دی. اوس د جیولوجي بیلابیل علوم دغه پروسې او پیښې چې اوس هم رواني دی په ځیر سره مطالعه کوي ښایي پوښتنه وکړئ چې ستراتیګرافي څه ته وایي، د ځمکې کومې برخې او پروسې څیړي 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 دګونځو په ډول هم راڅرګندېږي، څه ډول د طبقو د ستراتیګرافی پر بنسټ د هغو نسبي عمر ټاکل کیږي؟

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

(۱-۲) شکل د طبقوافقی حالت

ستراتیګرافي، تعریف او اهمیت (St atig a h)

ستراتیګرافي 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.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کې پیښي شوې او په ترڅ 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 ودی پروسه، د ځمکې د بیلابیلو ډېرو بدلونونه، د ولکانونو فعالیت، رسوب کې‌دل او نور د ستراتیگرافي په بحث کې شامیلږي.

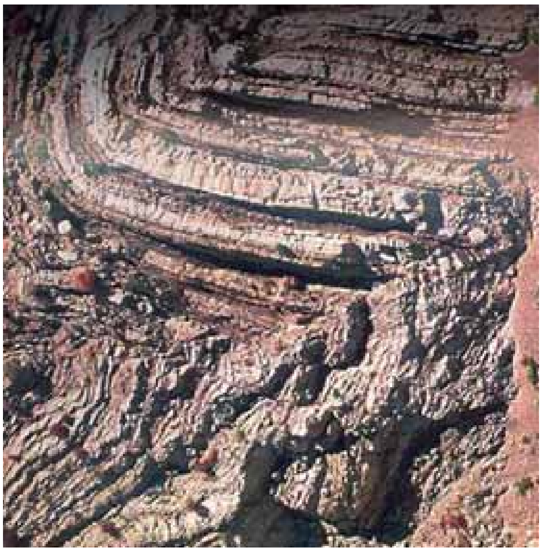
د ستراتیگرافي علم د اقتصادی جیولوجي په بیلابیلو برخو کې ډیر مهم او څرگند رول لوبوي له دې علم څخه د نفت، گاز او اوبو د ذخایرو د برمه کولو دغه ډول د رسوبي کانونو لکه بوکسیتونه، نایترویتونه، فاسفاتونه، د ډېرو سکاره او نورو په اکتشاف کې کوم چې په جیولوجیکي بیلابیلو دورو کې خاصو رسوبي شرایطو لاندې منځته راغلي او هم د طبقو د نسبي عمر په ټاکلو کې گټه 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 تېریدو او د بیلابیلو لاملونو په ترڅ 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 ځانگړنه گڼل 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 دگونځې 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

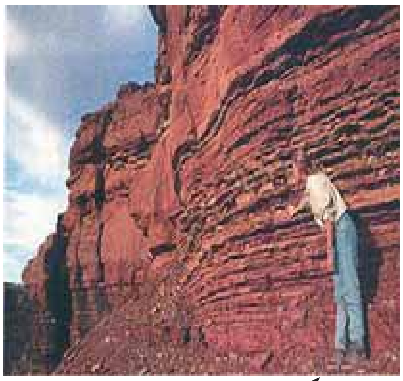
موجودیت او د هغو پیژندنه د پالینتولوجیکي میتود عمده اصل جوړوي.



(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 نوموړي مواد څه ډول یو پر بل واقع شوې.

د پالینتولوجي له نظره د طبقو د ورته والي پړاونه

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 يعنې په کال معلوم کړي يو له هغو ميتودونو څخه چې د مطلق عمر د ټاکلو لپاره ډېر ارزښتمن دی راديولوجيکي طريقه ده.

راديو لوجيکي طريقه په ډېرو کې د راديو اکتيويتي عنصرونو د لړي اندازي موجوديت لکه يوارنيم ، راديوم Ra ، توريم Tn، راديو اکتيويتي پوتاشيم 4 ، راديو اکتيوتي کاربن او د هغو د ايزوتوپونو پر بنسټ استواره ده.

راديو اکتيويتي عنصرونه د بهرنيولاملونو له مداخلې پرته د وخت له تيريدو سره په خپله تجزيه کېږي او په نورو عنصرونو بدليږي د بېلگې په ډول يورانيم په سرب او راديو اکتيويتي پوتاشيم د ارگون په گاز بدليږي.

د پروسې د تجزيي دوام زښت زيات دی د بيلگې په ډول د يورانيم د اتومونو د نيمي تجزيي دوره ۷۰۰ ميليونه کلونه ده. د کيمياوي دقيقي تجزيي او تحليل په واسطه کولای شو چې د سربو د نويو تشکيل شوو اتومونو اندازه معلومه کړواو وښايو چې په کومه اندازه د يورانيم نه تجزيه شوې اتومونه په ډېره کې پاتي دی. هالمس د يوي ډبرې د تشکيلېدو د مهال په اړوند يو فورمول وړاندې کړ چې د هغه په مرسته د منرال د تشکيلېدو دقيق وخت مشخص کيدای شي دغه راز د پوتاشيم 4 او کاربن C^{14} له طريقو څخه د مطلق عمر په ټاکلو کې کار اخيستل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- ستراتيګرافي 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.
- ستراتيګرافي 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.
- ستراتيګرافي 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 ځوانيې طبقې بلل کيږي.
- د طبقو افقي حالت تر هغه مهاله ساتل کيږي چې رسوبي حوزه ارامه او له کومې ګډوډۍ 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 اندازي موجودیت لکه.................... پر بنسټ استواره ده.

۸. د یورانیم د نیمي تجزیې 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 دي.

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

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

(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، ځکه 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 چيري په دې برخې کې شاملې موضوعگاني په ځير سره ولولئ په ډاډ سره ويلای شو چې د خپلو پوښتنو ډيری ځوابونه به پيدا کړئ او دسمندرونو په اړوند به ستاسو معلومات لا ډير شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی

د سمندرونو تصنیف

سمندرونو په ټولیزه توگه د ځمکې د مخ ۳٦۱ میلیونه کیلو متر مربع مساحت نیولي دئ. د نړۍ نقشې ته وگورئ ټول، سمندرونه په شنه (آبي) رنگ لیدلای شئ. په ظاهره معلومیږي چې اوبو د ځمکې مخ د اندازه یو شان پوښلي ده په داسې حال کې چې سمندرونه د خپلو ځانگړو ځانگړتیا وو له مخې سره یو ډول نه دي د هغو د ساحل او تل په ریلیف کې بدلونونه ترسترگو کیږي.

اوس پوښتنه پیدا کیږي چې دا بدلونونه څه ډول دي؟ او څه ډول د دې بدلونونو پر بنسټ د اوبو په واسطه نیول شوې برخې ویشل کیږي.

په دې څپرکي کې طرحه شوې مطلبونه تاسو د سمندرونو له بیلابیلو ناحیو سره بلدوي.

۱- ساحلي ناحیې: دغه ناحیې چې ژوروالي یې له خو محدودو مترونو څخه تجاوز نه کوي د سمندري ژوو لکه کبانو، چنگاښانو او نورو لپاره د ژوندانه وړ سیمې بلل کیږي.

ځکه د دې ناحیو ژوروالی له صفر څخه تر ۲۰۰ مترو رسیږي او د لمر وړانگې کولای شي دې ژوروالي ته نفوذ وکړي، د ساحلي ناحیو تودوخه د سانتي گراد لږ تر لږه ۲۵ درجو ته رسیږي د اکسیجن کچه اود لمر وړانگې پکې ډیرې دي.

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 ژوروالي 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 راوړی چې د قاره يي کراني په نامه يادېږي. د دې سطحي 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 ۶۰۰۰ 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 ځپو 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

د څپرکي عمده ټکي

- سمندرونه په ساحلي، لږو ژورو او ژورو ناحیو ویشل شوي دي.
- د ساحلي ناحیو ژوروالي له صفر څخه تر ۲۰۰ مترو دئ د لمر وړانګي کولائ شي په دي ناحیه کي تر ټاکلي ژوروالي نفوذ وکړي، سمندري ژوي لکه سمندري ستوري او لوي کبان په دي ناحیو کي ژوند کوي.
- ژورې ناحیې له ساحل څخه لیری واقع شوي، ژوروالي یې د ۲۰۰۰ مترو په شاوخوا کي دئ چې په ځینو ځایو کې تر ۱۰۰۰۰ مترو رسیږي پدې ناحیو کې د څپو اغیزې لږې دي.
- د سمندرونو د تل ریلیف یا فزیوگرافي ډېره پیچلي ده د سمندري میلان لرونکو پراخو آواریو پر مخ، لویې او ژورې کندې او د لوړو غرونو لړې لیدل کیږي.
- د سمندر له ساحل څخه تر ۲۰۰ متر ژوروالي، د سمندرونو تل د ساحل د میلان زاویي ته ورته د میلان زاویه لري او یوه واحده سطحه منځته راوړي چې د قاره یي کراني یه نامه پا دیږي
- له شیلف وروسته د بستر میلان زیا تیږی چی دبحر دبستر دا برخه ۲۰۰ څخه تر ۳۰۰۰متر پوری د قاره یې میلان په نوم یادیږی.
- د قاره یي 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 ۲٦٦ میلیونه کیلو متر مربع مساحت لري او له ۳۰۰۰ څخه تر ٦۰۰۰ مترو ژوروالي موقعیت لري.
- د سمندرونو د تل د ژوروالي له مخې په سمندرونو کې ځانګړې منطقې (زونونه) جلا کوي.
- د اوبو لاندې قاره یې کرانه په دوو فرعي منطقو لیتورالي او نیریتي ویشل کیږي.
- د قاره یي میلان د پاسه منطقه د باتیالي زون او د سمندري کاسي د پاسه د ابیسالي زون په نامه یادیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

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

۲ . ژورې ناحیې څومره ژوروالی لري او آیا د لمر وړانګې دې ناحیو ته نفوذکولای شي یا نه؟

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

٤ . د سمندرونو د تل د فزیوګرافي 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 فزیوګرافي ډیره پیچلې ده د سمندري میلان لرونکو پراخو آواریو پرمخ .... او .... لیدل کیږي.

۸ . له شیلف څخه وروسته (د سمندرونو او سمندرګیو 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

دویم څپرکي

فزیکي او شیانوګرافي

فزیکي او شیانوګرافي د سمندرونو د فزیکي او دینامیکي ځانګړتیاوو د مطالعې علم دئ. دا علم د سمندري اوبو د جریاناتو، څپو او نورو ځانګړتیاوو 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 توګه مطالعه کړي.

تاسو ته هم ډیرې پوښتنې د فزیکي او شیانوګرافي 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 راتګ لامل ګرځي 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 ځانګړتیاوو سربیره په سمندرونو کې د مالګې کچه، کثافت، د اوبو تودوخه او د رسوباتو تولیدل په زړه پورې موضوعګانې 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 سمندرګیوکې 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 لويي 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 ٣٤ متره لوړوالی یې درلود.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ډېره ده. په یوه شپه او ورځ کې دوه مده او دوه جزره منځته راځي مد په لږو ژورو ساحلونو کې په څرگند 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 بیلگې 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 منځنی 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 ډېره کچه یوه ټاکلي لوري ته جریان پیدا کوي او له یوه ځای څخه بل ځای ته لیږدول کیږي ډېر 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

ډېری کیمیاوي عنصرونه د سمندر په اوبو کې په حل شوې بڼه لیدل کیږي اوس مهال ځیني عنصرونه لکه آیودین، برومین، فلورین او نور د سمندر له اوبو څخه لاسته راوړي ډېر عنصرونه په لږه کچه د سمندر په اوبو کې شتون لري او یوازې څلور کیمیاوي عنصرونه (اکسیجن، هایدروجن، کلورین اوسودیم) په سلو کې د وزن له مخې د سمندر اوبه جوړوي. په سمندري اوبو کې د کیمیاوي عنصرونو او حل شویو مرکبونو کچه د مالګې د کچې د معلومولو پواسطه ټاکل کیږي.

د سمندر په اوبو کې د مالګې منځنۍ کچه له ۳۵ ګرامه په یو لیتر (پرومیل) سره برابره ده خو په ځینو مواردو کې دا کچه تر ۳۱ او حتی تر ۳۷ ګرامو پر یو لیتر کې بدلون مومي. هغه مهمې مالګې چې د سمندر په اوبو کې پیدا کیږي له کلورایدونو د سلفاتونو او کاربوناتونو څخه عبارت دي.

ټول دا مرکبونه د ځانګړو فزیکي او کیمیاوي شرایطو لاندې په حل شوي ډول دي هر کله چې دا شرایط بدلون ومومي؛ د بیلګې په ډول: براسیدل زیات 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 سیمو کې د سانتي ګراد (۳-) درجو ته او په استوایي سیمو کې د سانتي ګراد (۳۲+) درجو ته رسیږي.

د سمندرله اوبو د تودیدو اصلي لامل د لمر وړانګې دي چې تر ۱۰۰ متره ژوروالي نفوذ کوي د لمر د وړانګو د تودوخې ډېره برخه د اوبو مخ ته نږدې جذبیږي. د اوبو مخ بیلابیله تودوخه لري.

له ۵۰۰ مترو څخه په ډېر ژوروالي د اوبو تودوخه ثابته او د سانتي ګراد له څلورو درجو سره برابره ده. په ځینو حالاتو کې حتا په استوایي تودو اوبو کې د تودوخې کچه په ناڅاپي ډول د سانتي ګراد له ۳۲ درجو څخه د سانتي ګراد څلورو درجو ته ټیټیږي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سمندري اوبو کثافت له بېلابېلو لاملونو لکه تريوالي، 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 يې کثافت هم ډېروي.

فعاليت: لاندېني منحني خطونه د اطلس سمندر پر مخ له شمالي ۶۰ درجو څخه تر جنوبي ۶۰ درجو پورې د تريوالي، کثافت او تودوخې بدلون ښيي ووايي 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 ذخيره کېږي.
سمندري رسوبات په دريوو لاندنيو ګروپونو وېشل کېږي: تريجيني (چې قاره يي منشا لري) کيمياوي (له کيمياوي تعاملونو څخه منځته راځي) او عضوي (د ژونديو موجوداتو له فعاليت سره تړاو لري).
تريجينی رسبوبات: هغه مواد چې له و چې څخه د سيندونو په واسطه ليږدول کېږي د سمندر په ټولو منطقو کې ليدل کېږي خو ډېره کچه يې په نيريتي او ليتورالي ساحو کې رسوب کوي. د ليتورال په منطقه کې يا په هغه ساحه کې چې د لنډ مهال لپاره د اوبو لاندې شوې وي تريجيني مواد رسوب کوې چې له جغل، شګې او ډېر لږ له لوش څخه عبارت دي. د نومورو موادو ډېره برخه ګرده اوښويه شوې وي ځکه د مد او جزر د څپو او جريانونو په واسطه رسبوب بندی او راټول شوي دي.
کيمياوي رسوبات: لکه چې په مخکيني 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 ليدل کېږي او د شرايطو په برابرېدو سره رسوب کوي. د بېلګې په ډول: د کسپين په سمندرګي کې د اوړي په موسم کې د خوړو مالګه او په ژمي کې ميرابليت رسوب کوي د پورتنيو مالګو د رسوب پر عمليه کې تودوخه اصلي رول لري او پدغه دليل په توده هوا کې يو ډول مالګه او په ټيټه تودوخه کې بل ډول رسوب کوي، دغه راز د اهکي رسوباتو يوه برخه د سمندر په تودو اوبو کې تشکيلېږي او ساحل ته نږدې په څپاند حالت کې، اَهکَ د متحدالمرکز قشرونو په بڼه د يوه جسم په شاوخوا (لکه د شګو د ډبرو ټوټې، صدف او نورو) وده کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

عضوي رسوبات

سمندرونه او سمندرگي له ژوندیو ارگانیزمونو څخه بډای 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 تشکیل کې د سمندر ټول ژوي او نباتات برخه نه اخلي یوازې هغه چې د خپل دفاعي قشر (صدف) یا داخلي اسکلیت لپاره د اوبو له منرالي ذرو څخه گټه اخلي مهم رول لوبوي. صدفونه چې په عمومي ډول له کلسیم کاربونیت $CaCO_3$ او د سیلیسیوم اکساید (SiO_2) څخه جوړ شوي د ژوو له مړینې وروسته په ډېره کچه د سمندرونو د تل پر مخ رسوب کوي او صدفي ډبرې منځته راوړي. دغه ډبرې ډیر مهال د سمندر په لږه ژوره برخه (د شیلف په ناحیه) کې له ۱۰۰ څخه تر ۲۰۰ مترو ژوروالي رسوب کوي. که صدفونه د څپو په واسطه مات شي د اهکي شگې ترمیت د رامنځته کیدو لامل گرځي. دغه راز مرجانونه هم له رسوبي ډبرو څخه شمېرل کیږي کوم چې د سمندر په تل د نښلیدونکو ژوو له پاتې شونو څخه منځته راځي.

د څپرکي عمده ټکي

- په سمندرونو او سمندرگيو کې د اوبو د حرکت ډولونه له مد او جزر، څپو او جريانونو څخه عبارت دي.
- څپې د باد په واسطه منځته راځي په هر اندازه چې د باد چټکوالی ډيروي په هم هغه اندازه لوېږي څپې جوړيږي.
- 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 نيسي او په دويمه درجه د تودوخې د درجې توپير او د سمندر په اوبو کې د حل شوو موادو له کچې سره تړاو لري.
- ډير مشهور جريانونه له شمالي اتلانتيک جريان، د استوا د شمال جريان، داستوا د جنوب جريان څخه عبارت دي.
- د سمندر په اوبو کې ډېر عنصرونه په حل شوي ډول شتون لري خو يوازې څلور عنصرونه (اکسيجن، هايدروجن، کلورين او سوديم) په سلو کې د وزن له مخې د سمندر په اوبو کې وجود لري.
- د سمندرونو په اوبو کې د مالگې منځنۍ کچه ۳۵ گرامه په يو ليتر کې ده خو په ځينو موادو کې دا کچه تر ۳۱ حتی ۳۷ گرامو پر يو ليترپورې رسيږي.
- هغه مهمې مالگې چې د سمندرونو په اوبو کې پيدا کيږي له کلورايدونو، سلفاتونو او کاربوناتونو څخه عبارت دي.
- د سمندري اوبو د تودوخې درجه په قطبي سيمو کې د سانتي گراد ۳- درجو ته او په استوايي سيمو کې ۳۲+ درجو ته رسيږي.
- د سمندري اوبو د تودېدو اصلي لامل د لمر وړانگې دي چې تر ۱۰۰ مترو ژوروالي نفوذ کوي.
- د سمندري اوبو تودوخه له ۵۰۰ مترو څخه په ډېر ژوروالي ثابته پاتې کيږي او د سانتي گراد څلور

(c) ketabton.com: The Digital Library

درجوته رسيږي.

- د سمندري اوبو کثافت په بېلابيلو لاملونو لکه ترپوالې، تودوخه او په سمندري اوبو کې د معلقو موادو له شتون سره تړاو لري.
- سمندري رسوبات په درېوو ګروپونو تريجيني، کيمياوي او عضوي ويشل کيږي.
- تريجيني مواد په عمومي ډول له جغل، شګې اولړه اندازه له لوش څخه جوړ شوي دي.
- د کسپين په سمندرګي کې د اوړي پر مهال د خوړو مالګه اوپه ژمي کې ميرابليت رسوب کوي.
- د کيمياوي رسوباتو د رسوب په عمليه کې تودوخه اصلي رول لوبوي.
- د اهکي ډبرو يوه برخه د سمندرونو په تودو اوبو کې جوړيږي.
- سمندرونه اوسمندرګي له ژونديو ارګانيزمونو څخه بډاى دي په هغو کې د ۱٦۰ زرو په شاوخوا د ژونديو موجوداتو ډولونه او ۱۰ زره ډوله الجي ژوند کوي.
- د عضوي منشا لرونکو ډبروپه جوړيدو کې يوازې هغه ژوي چې د دفاعي قشر (صدف) د بدلون او داخلي اسکليټ لپاره د اوبو له منرالي ذرو څخه ګټه اخلي ارزښتناک رول لري.
- صدفونه په عمومي ډول له کلسيم کاربونيت او د سيليسيوم اکسايد څخه جوړيږي.

(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؟

۵. 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 استوایي 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 ١٤ مترو څخه تر ١٨ مترو ب- له ٤ مترو څخه تر ٨ مترو

ج- له ٢٠ مترو څخه تر ٣٠ مترو د- ٣٤ 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