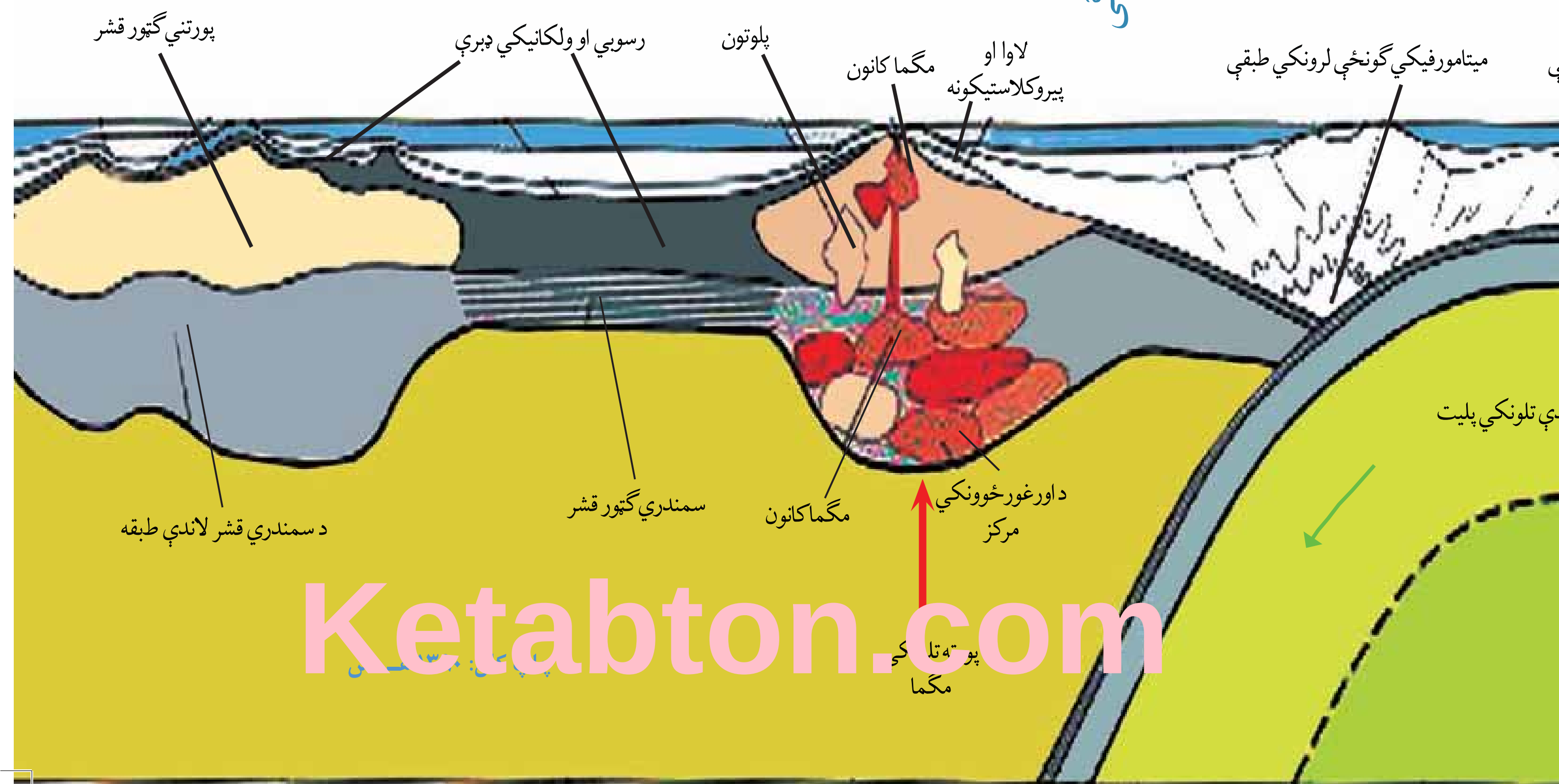
د پوهنې وزارت
د تعلیمي نصاب د پراختیا، د ښوونکو د روزنې
او د ساینس د مرکز معینیت
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د
تالیف لوی ریاست

جیولوجي

لسم ټولګی

جیولوجي - لسم ټولګی

ع ده. له سر



Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

لیکوال:

پوهندوی غلام فاروق خپلواک

علمي ایډیټ:

پوهندوی غلام فاروق خپلواک

د ژبې ایډیټ:

محمد سهراب دیدار

دیني، سیاسي او کلتوري کمېټه:

- ډاکټر عطاء الله واحدیار د پوهنې وزارت ستر سلاکار او د نشراتو رئیس.

– حبیب الله راحل د تعلیمي نصاب د پراختیا په ریاست کې د پوهنې وزارت سلاکار.

– مؤلف مایل آقا متقي

د څارنې کمېټه:

– دکتور اسدالله محقق د تعلیمي نصاب د پراختیا، د ښوونکو د روزنې او د ساینس مرکز معین.

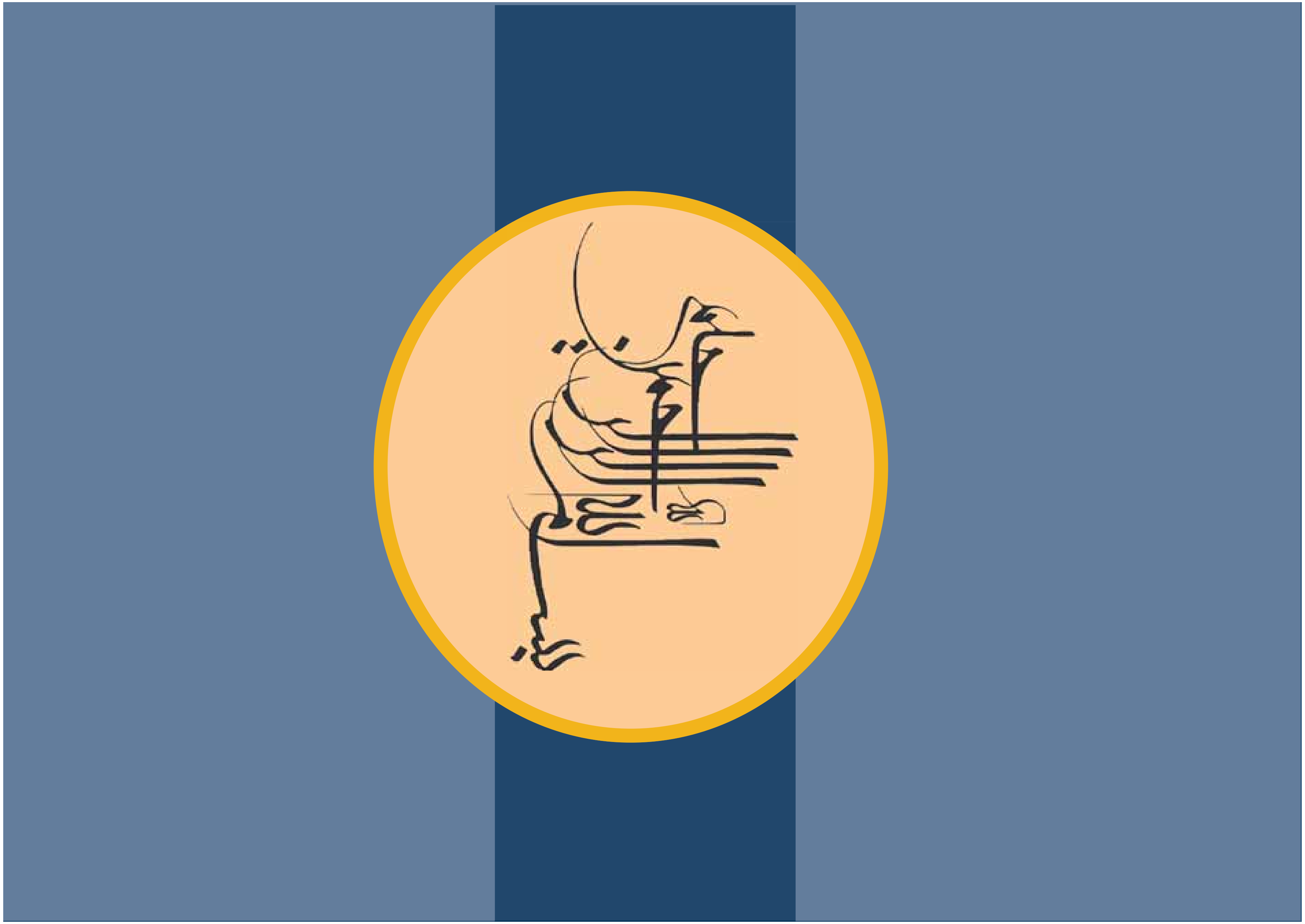
– دکتور شېرعلي ظریفي د تعلیمي نصاب د پراختیا د پروژې مسؤول.

– د سرمؤلف مرستیال عبدالظاهر گلستاني د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف لوی رئیس.

کمپوز او ډیزاین:

عنایت الله غفاري او میر محمد سهیل 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 هېواد به تل ځلېږي
په سینه کې د اسیا به
نوم د حق مو دی رهبر

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

بسم الله الرحمن الرحیم

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 ښايي 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

فهـــرست

سریزه

لومړۍ برخه ۱

لومړی څپرکی مفهوم اوفزیکی ځانګړتیاوې ۲

د لومړی څپرکي عمده ټکي ۱۳

د څپرکي ۱٤

دویم څپرکی دمنرالونو تصنیف ۱٥

د تصنیف بنسټ ۱٦

دجواهراتو اوګران بیه ډبرې ۱۹

څپرکي عمده ټکي ۲۱

د څپرکي پوښتنې ۲۲

دریم څپرکي د افغانستان منرالي منابع

دکانو تصنِیف او عمومی معلومات ۲٤

د فلزونو کانونه ۲٥

د تیلو اوګاز کانونه ۲٦

څپرکي عمده ټکي ۲۸

د څپرکي پوښتنې ۲۹

دویم برخه ډبرې ۳۰

لومړی څپرکي د اور مګماتی ډبرې ۳۲

منرالي ترکیب ۳٥

دمګماتي ډبرو تصنیف ۳۷

څپرکي عمده ټکي ٤۱

د څپرکي پوښتنې ٤۲

دویم څپرکي رسوبی ډبرې ٤۳

فزیکی اوکیمیاوي فرسایش ٤٤

دډبرو سکاره ٤۸

څپرکي عمده ټکي ٥۱

د څپرکي پوښتنې ٥۲

دریم څپرکي میتامورفیکي ډبرې ٥۲

څپرکي عمده ټکي ٥۷

د څپرکي پوښتنې ٥۸

دویمه برخه بهرنۍپروسې ٥۹

لومړی څپرکی ٦۰

د سطحي(روانو)اودځمکې لاندې اوبو جیولوجیکي فعالیت ٦۰

د روانو اوبو تخریباتي عمل ؛ ٦۱

د دانه لرونکو موادو لیږدول ٦۲

د ځمکې دلاندې اوبو جیولوجیکي ٦٤

څپرکي عمده ټکي ٦۷

د څپرکي پوښتنې ٦۸

دویم څپرکی

د یخچالونو جیولوجیکي فعالیت ٦۹

څپرکي عمده ټکي ۷۲

د څپرکي پوښتنې ۷۳

دریم څپرکي د بادونو جیولوجیکي فعالیت ۷٤

څپرکي عمده ټکي ۷۷

د څپرکي پوښتنې ۷۸

څلورمه برخه ۸۹

د ځمکې طبقه بندي ۸۰

دځمکې هسته ۸۲

څپرکي عمده ټکي ۸۳

د څپرکي پوښتنې ۸٤

دویم څپرکی دوچولرې کیدل ۸٥

څپرکي عمده ټکي ۸۹

د څپرکي پوښتنې ۹۰

دریم څپرکي دسمندرونو او سمندرګیو دتل پرختیا ۹۱

څپرکي عمده ټکي ۹٤

د څپرکي پوښتنې ۹٥

څلورم څپرکي پلیت څه شی دی ۹٦

غرنی کمر بندونه او سمندري ژورې ۹۷

سمندرې فاسیسونه ۹۹

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځېرکي عمده ټکي ۱۰۰
د ځېرکي پوښتنې ۱۰۱
پنځمه برخه زلزله ۱۰۲
لومړی ځېرکی ۱۰۲
بخش پنجم زلزله ۱۰۲
فصل اول تعریف ،میکانیزم ---- ۱۰۲
زلزلي ۱۰۳
دطبیعي چاپیریال پیښې ۱۰۶
سونامي ډوله سیلابونه ۱۰۷
ځېرکي عمده ټکي ۱۰۸
د ځېرکي پوښتنې ۱۰۹
دویم ځېرکی ساختماني جیولوجي ۱۱۰
ګونځې او ډولونهِ یې ۱۱۰
چاودنه ۱۱۱
ځېرکي عمده ټکي ۱۱۳
د ځېرکي پوښتنې ۱۱٤
شپږمه برخه ولکانولوجي ۱۱٥
لومړی ځېرکی دفوران ماهیت اولاملونه یې ۱۱٦
ولکا نونه ۱۱۷
دویم ځېرکی طبیعي پیښې ۱۲۰
دلومړي اودویم ځېرکي عمده ټکي ۱۲۲
د لومړي او دویم ځېرکي پوښتنې ۱۲۳
اومه برخه دځمکې تاریخ ۱۲٤
لومړی ځېرکی پالنتولوجي ۱۲٦
ځېرکي عمده ټکي ۱۳۲
د ځېرکي پوښتنې ۱۳۳
دویم ځېرکی ستراتیګرافي ۱۳٤
د ستراتیګرافي تعریف او اهمیت ۱۳٤
دپالنتولوجي له نظره دطبقو ورته والي پړاونه ۱۳۷
د مطلق عمرټاکل ۱۳۷
ځېرکي عمده ټکي ۱۳۹
د ځېرکي پوښتنې ۱٤۰
اتمه برخه سمندرونه ۱٤۱
لومړی ځېرکی د سمندرونو تصنیف ۱٤۲
ځېرکي عمده ټکي ۱٤٥
د ځېرکي پوښتنې ۱٤٦
دویم ځېرکی لزیکي او شیانوګرافي ۱٤۷
څپې اوجریانونه ۱٤۷
د مالګې کچه ۱٤۹
سمندري رسوبات ۱٥۰
ځېرکي عمده ټکي ۱٥۲
د ځېرکي پوښتنې ۱٥۳

سریزه

د جیولوجي علم د ځمکې پیدایښت، ترکیب، جوړښت او د هغې له دننيو او بهرنيو بدلونونو څخه بحث کوي. د جیولوجي د مطالعي او څیړني ساحه ډېره پراخه ده او له دي امله اړینه بلل شوي تر څو دغه علم په بیلابیلو څانگو وویشل شي. د جیولوجي پوهانو د خپلو کلونو کلونو مطالعي او څیړني په ترڅ کې پتیلي ده چې دا علم په نور څانگو لکه منرالوجي، پتروگرافي، تاریخي جیولوجي، د سیمي جیولوجي، میومورفولوجي، کرستالوگرافي، ساختماني جیولوجي، جیوتکتونیک، هایدروجیولوجي او نورو وویشي.

د جیولوجي د څانگو مطالعه د طبیعي ساینس د نور برخو له مطالعي سره تړلي ده، نو ځکه د جیولوجیکي پروسو په تشریح او توضیح کې فزیکي، بیولوجیکي او کیمیاوي مسایل روښانه نقش لري او له دي امله طبیعي ساینس د جیولوجیکي مطالعاتو او څیړنو بنسټ جوړوي.

جیولوجي له نورو مضمونونو لکه جغرافیه، میترولوجي او استرانومي سره نږدې اړیکي لري او په ډیرو برخو کې د مطلوبو پایلو د لاسته راوړلو په موخه گډ مسایل تر څیړنې لاندې نیسي.

پر جیولوجیکي پروسو پوهیدل، د منرالونو او ډبرو پیژندل، د کانونو د نقشو جوړول او د زیرمو تثبیتول د یوي ټولني 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 پوري تړلي ده. د فارس خلیج هیوادونه او د په تړون کې شامل هیوادونه د خپلو کانونو د محصولاتو له پیرلو څخه ډیره گټه تر لاسه کوي. همدغه راز د امریکا متحده ایالتونه روسیه، جنوبي افریقا او نورگڼ شمیر هیوادونه هم له خپلو طبیعي زیرمو څخه په لویه کچه کار اخلي. د جنوبي افریقا لپاره د ترانسوال الماس دگټي یوه لویه سرچینه شمیرل کیږي. زمونږ هیواد افغانستان د هغو هیوادونو له ډلي څخه دي چې ډیري طبیعي زیرمي لري لږ تر لږه د فلزونو او غیر فلزونو ټول ډولونه په بیلابیله کچه زمونږ په هیواد کې پیدا کیږي. داسې یو ځاي یا ولایت چې طبیعي زیرمي په کې نه لیدل کیږي دیر کم تر سترگو کیږي. د بدخشان لعل او لاجورد، د پنجشیر زمرد، د جگدلک یاقوت، د پنج سره زر، د غوربند د فرنجل پولي میتالونه، د عینک مس، د حاجي گک اوسپنه او په لسگونو نور لوي او واړه کانونه زمونږ د هیواد پوري په اوړونده ساحه کې شتون لري چې له هغو څخه ځیني کانونه را ایستل شوي او ډیر شمیرلي لا همدغسي پټ پاتي دي.

زمونږ د هیواد دکانونو او تکتونیکي ساختمانونو هر اړخیزه څیړنه ډیره په زړه پوري ده په تیره بیا چې دغه کانونه

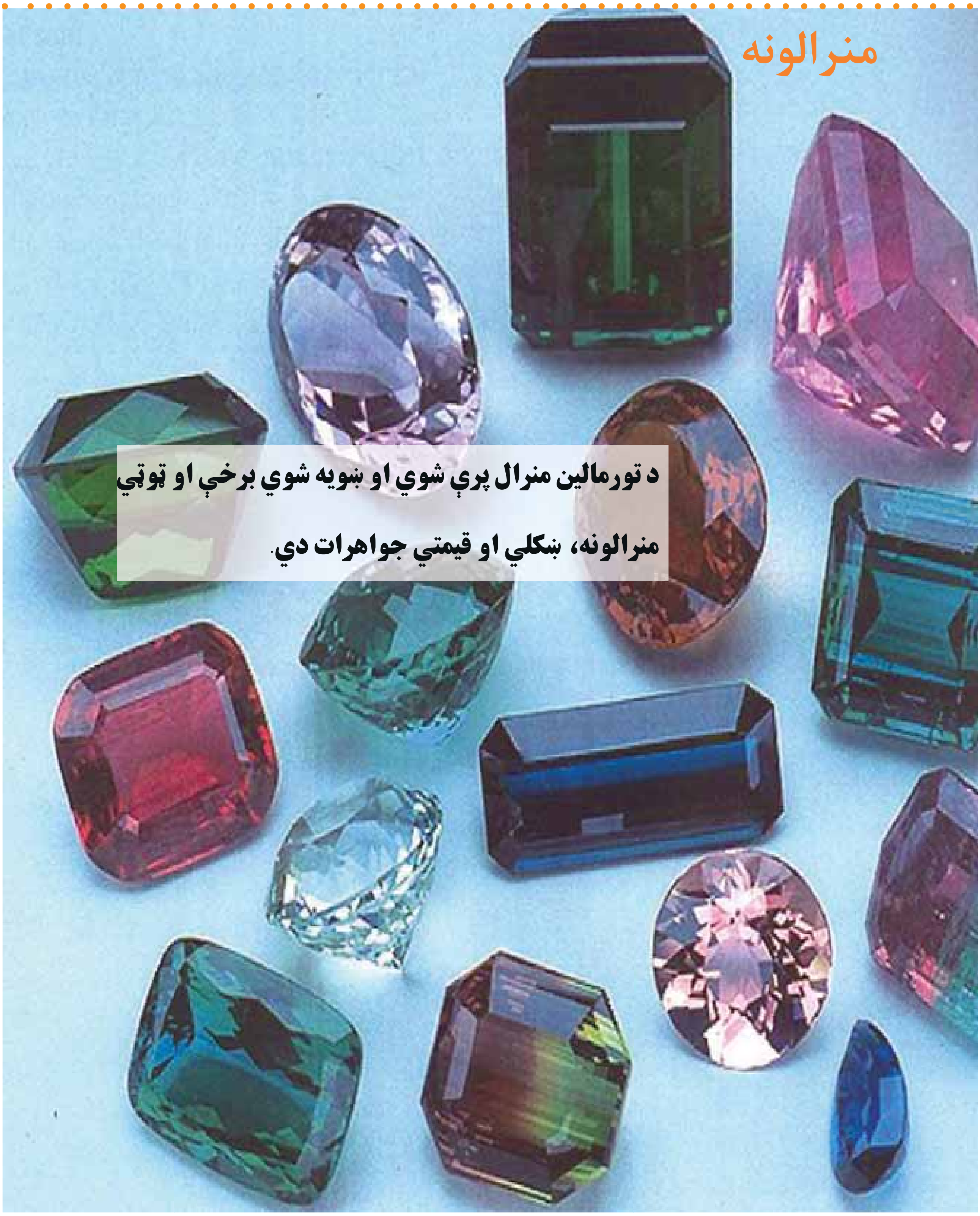
(c) ketabton.com: The Digital Library

(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 ګرځې راګرځې او يا له غرنيو سيمو څخه تېرېږې د شاوخوا طبيعت چې له ډبرو، لويو تيږو او طبقو څخه جوړ دی 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 ځې او ډول، ډول زيور، ګاڼې او غمي ګورئ له ځانه پوښتې 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 کولاې شی د دې پوښتنو ځوابونه تر لاسه کړی او په دې به پوه شئ چې منرال څه شئ دی؟ د منرالونو روڼوالي، پانې پانې 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 لاندیني پوښتنې ځواب کړئ. دغه تصویرونه منرالونه او غیر منرالونه راښیي.

(۱-۱) شکل منرالونه او غیر منرالونه

۱. د منرالونو فزیکي ځانګړتیاوې څه ډول دي؟ جامد، مایع او یا ګاز ډوله.

۲. أیا نفت له منرالونو څخه شمېرل کیږي؟ ولې؟

۳. أیا منرالونه طبیعي حالت لري او که مصنوعي؟

٤. آیا هغه فلزي افغانۍ چې تاسو سره په جیب کې دي منرال ګڼل کیږي او که نه؟ ولې؟

٥. آیا منرالونه له عضوي توکو څخه جوړ شوي او یا له غیر عضوي څخه؟

٦. أیـا منـرال له یوې خالصې مادې څخه جوړ شـوي (عنصر یا مرکب) او یـا دبېلابېلو موادو مخلوط دي؟

۷. أیا منرال منظم کرستالي بڼه لري؟

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

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

هر منرال باید لاندیني 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

اوبه

شيشه او پلاستيک

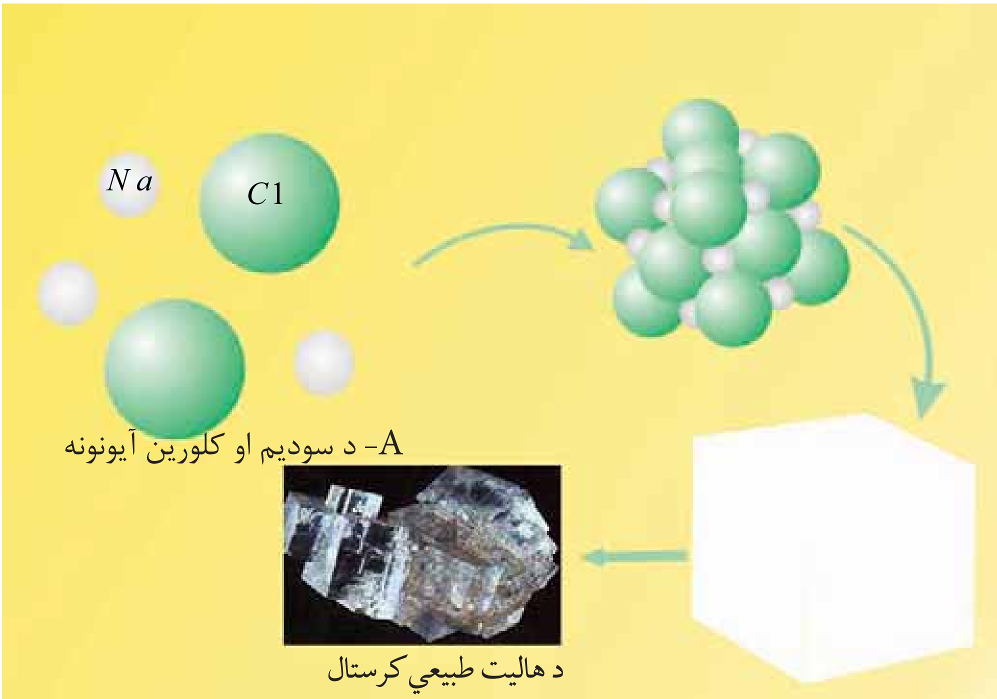
کرستال يخ

طلا

کوارتز

پايرايت

(۱-۱) شکل ښي خواته غير منرالونه او کيڼې خواته منرالونه ښودل شوي دي



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

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

د منرالونو فزيکي ځانګړتياوي

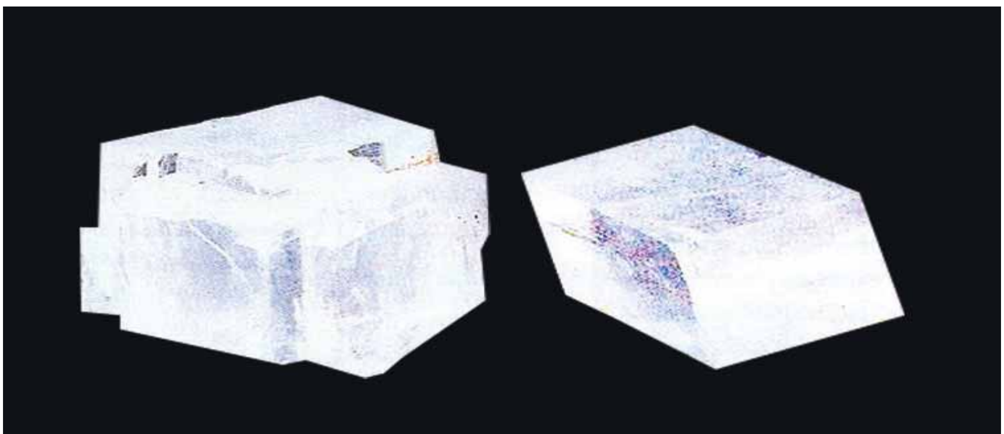
کولای شو هر منرال په اسانۍ وپيژنو که چيرې د نوموړي منرال فزيکي ځانګړتياوې راته معلومې وي. دغه ځانګړتياوې ډيرې ساده دي چې د منرالونو د پيژندنې په برخه کې زموږ سره مرسته کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۳) الف شکل: د ملخیت منرال نمونه

(۱-۳) ب شکل: دګالینیت منرال

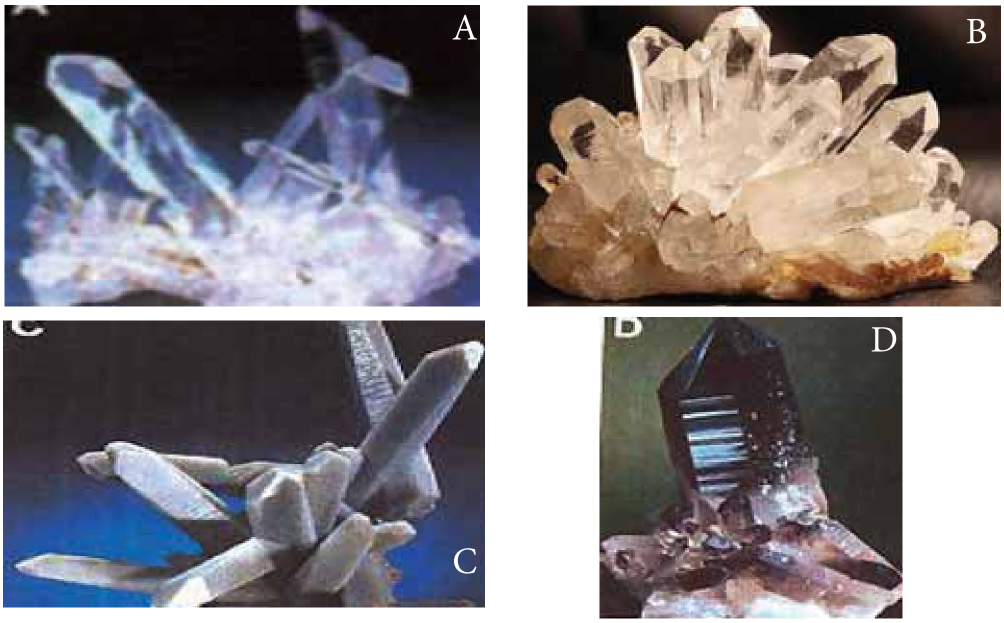
رنګ: که د منرال کومه نمونه چې ستاسو په لاس کې وي او په خپلو سترګو یې ښه ګورئ آیا کولای شئ د رنګ د ځانګړنې په مرسته، نوموړی منرال تشخیص کړئ؟ ځینې وختونه هو په دې مهال باید منرال دیو ډول رنګ لرونکی وي؛ د بیلګې په ډول: ملخیت *Malachite* د خپل شین رنګ، $(1-3a)$ الف شکل او ګالینیت $(1-3b)$ ب شکل د خپل سربي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



(۱-٤) 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 یو ډول رنګ لرونکې دي. (٤-١) شکل کلسیت کوارتز او هالیت راښي چې روڼ سپین رنګ لري. خو په دې حالت کې رنګ نه شی کولای د منرال د تشخیص او پیژندنې سره مرسته وکړي اړینه ده چې د منرال له نورو ځانګړتیاوو څخه کار واخیستل شي. له رنګ څخه نه شو کولای د منرالونو په بیلوالي کې ګټه واخلو په دې حالت کې د منرال کرستالي حالت د ارزښت لرونکي دي. کلسیت په رومبیک او هالیت په مکعب شکل کرستال کیږي. له ټولو څخه ستونز من حالت هغه دی چې منرال ډول ډول رنګونه ولري د بیلګې په ډول د کوارتز منرال په طبیعت کې په بیلابیلو رنګونو پیدا کیږي: طبیعي روڼ، شیدو ډوله سپین، سور، بنفش او دودي تور (٥-١ شکل)
د منرال رنګ د نورو منرالونو د مخلوط په پایله کې بدلون مومي او په دې ډول منرال د مخلوط د رنګ تر اغیز لاندې راځي او نوی رنګ غوره کوي.



(١-٤) شکل: د هغو منرالونو نمونې چې د یو ډول رنګ لرونکې دي.
a- سپین b- ګلابي c- شیدو ډوله سپین d - تور دودي
(١-٥) شکل: کوارتز د منرال لپاره څلور ډوله رنګونه راښیي.

(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 شوې 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.

(٦-١) 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.

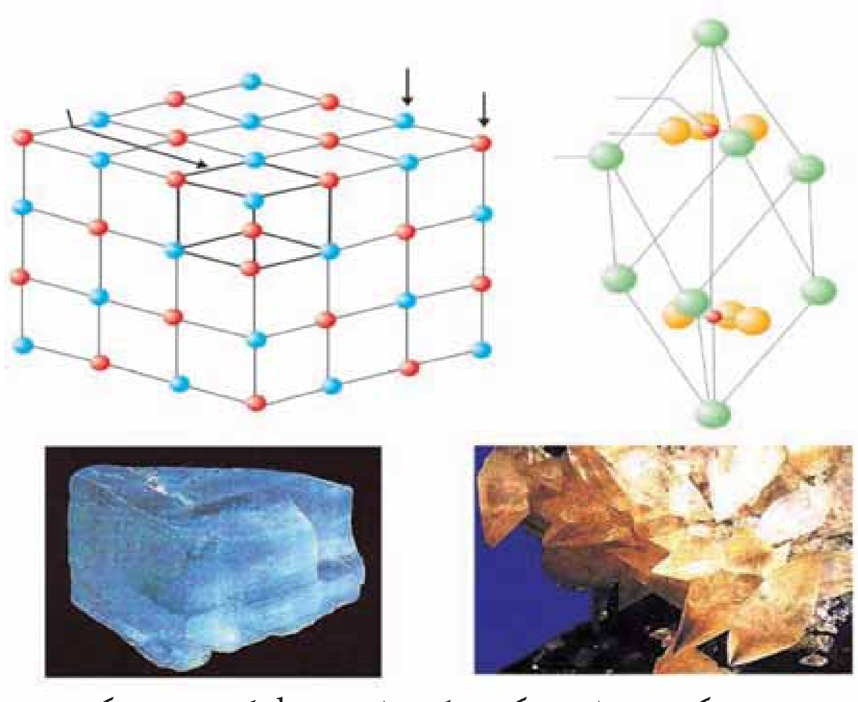
(۱-۱) جدول د ماووس د کلکوالی د ټاکلو جدول

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

پوښتنه: تاسو د دریو منرالونو کلسیت، ګچ او کوارتز چې سپین رنګونه لري نمونې په لاس کې لرئ څنګه کولای شی چې د ماووس جدول څخه پرته د نوموړو منرالونو کلکوالی وټاکې
پوښتنه: په یوه ساحه کې ګرځئ راګرځئ او د یو منرال نمونه پیدا کړه په ذهن کې موګرځي چې ښایي ګچ وي د نوموړي منرال د معلومولو او تشخیص لپاره کومه أسانه لاره موجوده ده البته چې تاسو د ماووس جدول له ځان سره لرئ.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

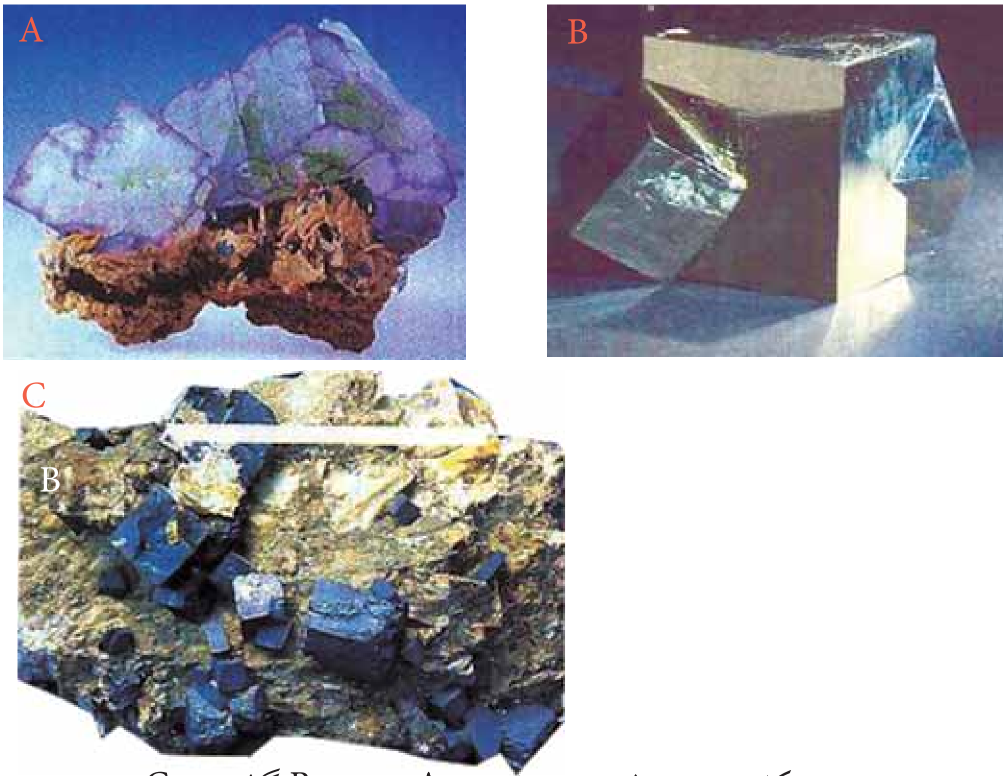
(۱-۷) شکل: د هاليت کرستالي يا مکعبي بڼه C او د کلسيت رومبيک بڼه D راښيي

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

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

(۱-۸) شکل د هاليت مکعبی بڼه

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

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

(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 وپیژنی؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د رقیق HCl په وړاندې غبرګون (عکس العمل)

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

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

نوري ځانګړتياوې

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

د څپرکي عمده ټکي

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د څپرکي پوښتنې

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

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

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

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

٥. سره زر او پايرايت دواړه طلايي ژېړ رنګ لري څه ډول يې يوه تربله بيلولي شی؟

٦ . ولي هغه منرالونه چې د کاشي له تختې څخه کلک دی د کاشي پر تختې اغيزه نه پريږدي؟

۷ . څرنګه د کاربناتونو د ګروپ منرالونه له غير کاربناتونو څخه بيلولی شی؟

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

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

۹ . د اپاتيت کلکوالی درجه څو ده؟

الف- ۳ ب- ٤ ج- ٥ د- ٦

۱۰. له لاندنيو منرالونو څخه کوم يوېې مکعبي بڼه لري.

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

۱۱. د ملخيت منرال د کومې لاندنی ځانګړنې په مرسته پيژندل کيږي:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی

د منرالونو تصنيف

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تصنیف بنسټ

اوس جوته شوې چې منرالونه د هغو د انيونو پر بنسټ چې د منرالونو په ترکيب کې شتون لري ښه تصنيف کيداى شي.

پوښتنه: د کلسيت منرال چې د $CaCO_3$ کيمياوي فورمول لرونکې دئ څه ډول تصنيف کيږي؟

ليدل کيږي چې کلسيت د (Ca) کلسيم له کټيون او (CO_3) انيون څخه ترکيب شوې دئ ، له همدې امله کلسيت د کاربناتونو په ګروپ کې شامليداى شي ځکه په خپله انيوني برخه کې (CO_3) يا کاربنات لري.

د ګچ منرال چې فورمول يې $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ دي په کوم ګروپ کې شاملولای شو؟ دغه راز په لسګونو نورې بيلګې په دې اړه شتون لري د بيلګې په ډول: پايرايت FeS_2 او هيماتايت Fe_2O_3 چې د انيوني برخې په پيژندلو سره يې ګروپ او ټولګی معلوميداى شي.

د پورتينو معلوماتو پر بنسټ منرالونه په لاندنيو ډلو ويشل شوي دي.

١.خالص عناصر لکه سره زر، سلفر او الماس

٢. سلفايدونه لکه پايرايت FeS_2 او ګالينيت b

٣. اکسايدونه او هايدروکسايدونه لکه هيماتايت (Fe_2O_3)

٤. کاربناتونه لکه کلسيت $(CaCO_3)$

٥. هالايدونه لکه هاليت $(NaCl)$

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

٧. فاسفاتونه لکه اپاتيت

٨. سيليکاتونه لکه فلد سپارونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سیلیکاتونو گروپ

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

پايروکسين: د اوليوين په څېر د اوسپنې او مګنيزيم له سيليکاتونو څخه ګڼل کېږي خو کرستالي بڼه يې د نومورې منرال سره توپير لري پايروکسينونه په معمولي ډول په منشوري بڼه کرستال کېږي 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 کېږي 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 کېږي.

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 ډېرو په ترکيب کې ډېر تر سترګو کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواهر او گران بیه ډبرې:

جواهر او گران بیه ډبرې هم منرالونه دي.

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

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

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

۳. باید طبیعي وي.

(۳-۱) شکل قیمتي ډبري

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲-۱ دځینو مهمو منرالونو جدولی

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

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 شي.

(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 ډېر پراخ شتون لري؟

۳. لاندنې منرالونه په کوم ټولګی پورې تړاو لري؟

موسکوویت، ګالینیت، دولومایت، اپاتایت، کوارتز

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

کلسیت او دولومایت، موسکوویت او بیوتیت

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

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

الف- د تیزابو سره غبرګون ب- د رنګ ځانګړنه

ج- د کلکوالی ځانګړتیا د- الف او ب

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

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

۸. د لاندینو منرالونو څخه کوم 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 خیزونه زمونږ 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 کړ ئ چې زمونږ 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 ډېري 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

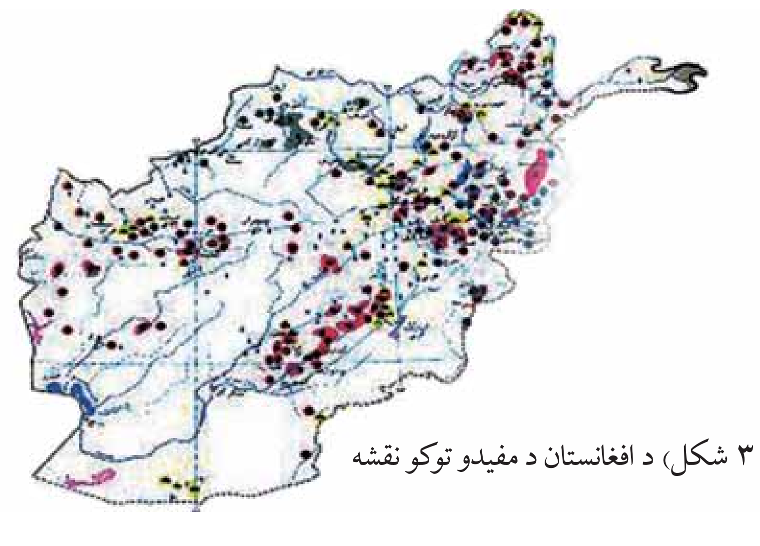
د کانونو تصنیف او عمومي معلومات

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 پوری 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 ګټورو فلزي ځیزونو لکه اوسپنه، منګانیز، کروم، مس، سرب، جست، المونیم، مولبدین ولفرام، قلعي، بیسموت، ارسینیک، سرمه، سیماب د نادره او تیتو عناصرو لکه بریلیوم، لیتیم، سیزیوم، روبیدیم، تانتالیم، نیوبیم، کادمیم، یورانیم، تورایم او نجیبه فلزونو لکه سرو او سپینو زرو کانونه او کانې ظواهر شتون لري چې له هغو څخه یو شمیر تر اوسه پورې کشف شوي نه دي او زیرمې یې هم تثبیت شوي نه دي او یو شمېر 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 ساری دی دحاجي ګک 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 ګک 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 پورې ده چې د کوبالت او نکل کچه په کې په ترتیب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library

او 1 څخه تر 3 سلنه ده ، د افغانستان رنګه فلزنونو کانونه د مسو ، سربو، جستو،او 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 نوموړي کان برسيره د در بند او جوهر کانونه هم په دې ناحيه کې شتون لري.

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

(۳-۳) شکل دمسويو کان

د جستو 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 أباد ښار شمال او لویدیځ ته په پیچ دره، شیګل دره او دره نور کې لیدل شوي دي.

د تېلو او ګاز کانونه

د افغانستان د تېلو او ګازو ډېر 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 ځیني 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 یې۱۰ 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 سبزك د ډبرو سکارو له کان څخه د ډبرو سکارو را ایستل روان دی.

دفلزونو او د سون دموادو د کانونو برسیره غیر فلزونه هم ډېر د اهمیت وړ دي د بدخشان لاجورد، د پنجشیر زمرد، د جګدلک عقیق، اکوامارین او یاقوت او نور په هېواد کې د ډېر شهرت لرونکې دي.
د مرمر او اراګونیت، فلوریت، خالص سلفر، باریت، تالک، ګرافیت، ابرك او نورو ګټورو څیزونو کانونه د دې هېواد د ځمکې په مخ او تل کې شتون لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېړکي عمده ټکي

- د فلزي او غیر فلزي څیزونو بیلابیل ډولونه، د سون مواد، د ساختمانی مواد، قیمتي ډبرې، کاني گرمې اوبه د دې هیواد اروندې خاورې پر مخ او تل کې پیدا کیږي.
- د تېلو او گازو کانونه د تیر بند ترکستان د لړۍ شمال اړخ ته د هیواد په شمال کې موقعیت لري.
- د ډبرو سکارو کانونه د هندوکش په شمالي څنډه کې د پاراپامیر په امتدادموقعیت لري.
- زموږ په هیواد افغانستان کې د فلزي گټورو څیزونو لکه: اوسپنه، منگانیز، کرومیت، مس، سرب، جست، المونیم، مولبدین ولفرام، قلعي، بیسموت، ارسینیک، سرمه او سیماب کانونه او کاني ظواهر شتون لري.
- د اوسپنې لوې کان چې په جنوب ختیځه آسیا کې بیلگی دي. د حاجي گک د اوسپنې کان دې چې د بامیان په ولایت کې شتون لري.
- د افغانستان د کرومیتو کان د کابل ښار جنوب لورته دلوگر په ولایت (د کابل کاني ناحیه) کې موقعیت لري.
- خالص سپین زر د افغانستان په پولي میتالي کانونو په ځانگړي ډول د قلعهٔ اسد او فرنجل په کانونو کې لیدل شوي دي.
- د تېلو او گازو له کانونو څخه د جنگل کلان، جمعه، جرقدق، یتیم تاق، خواجه گوگردگ، انگوت، زمرد ساي او بازار کمي کانونه تثبیت شوي او له ځینو څخه یې د تېلو او گازو را ایستل جریان لري.
- په افغانستان کې تر اوسه د ډبرو سکارو لږ تر لږه ۲۰ کانونه تثبیت شوي چې له دې ډلې څخه یوازې ۱۰ کانونه صنعتي ارزښت لري د کرکر، دودکش، درهٔ صوف، أشپشته او سبزک کانونه د افغانستان له مشهورو کانونو څخه شمېرل کیږي.
- د قیمتي او زینتي ډبرو لکه لاجورد، زمرد، عقیق، یاقوت کانونه د ډیر شهرت لرونکې دي.
- د مرمر او اراگونیت، فلوریت، خالص سلفر، باریت، تالک، گرافیت، ابرک او نورو موادو کانونه هم په افغانستان کې شتون لري.

(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.

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

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

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

ج- نواربه کې　　د- هیڅ یو

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

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

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

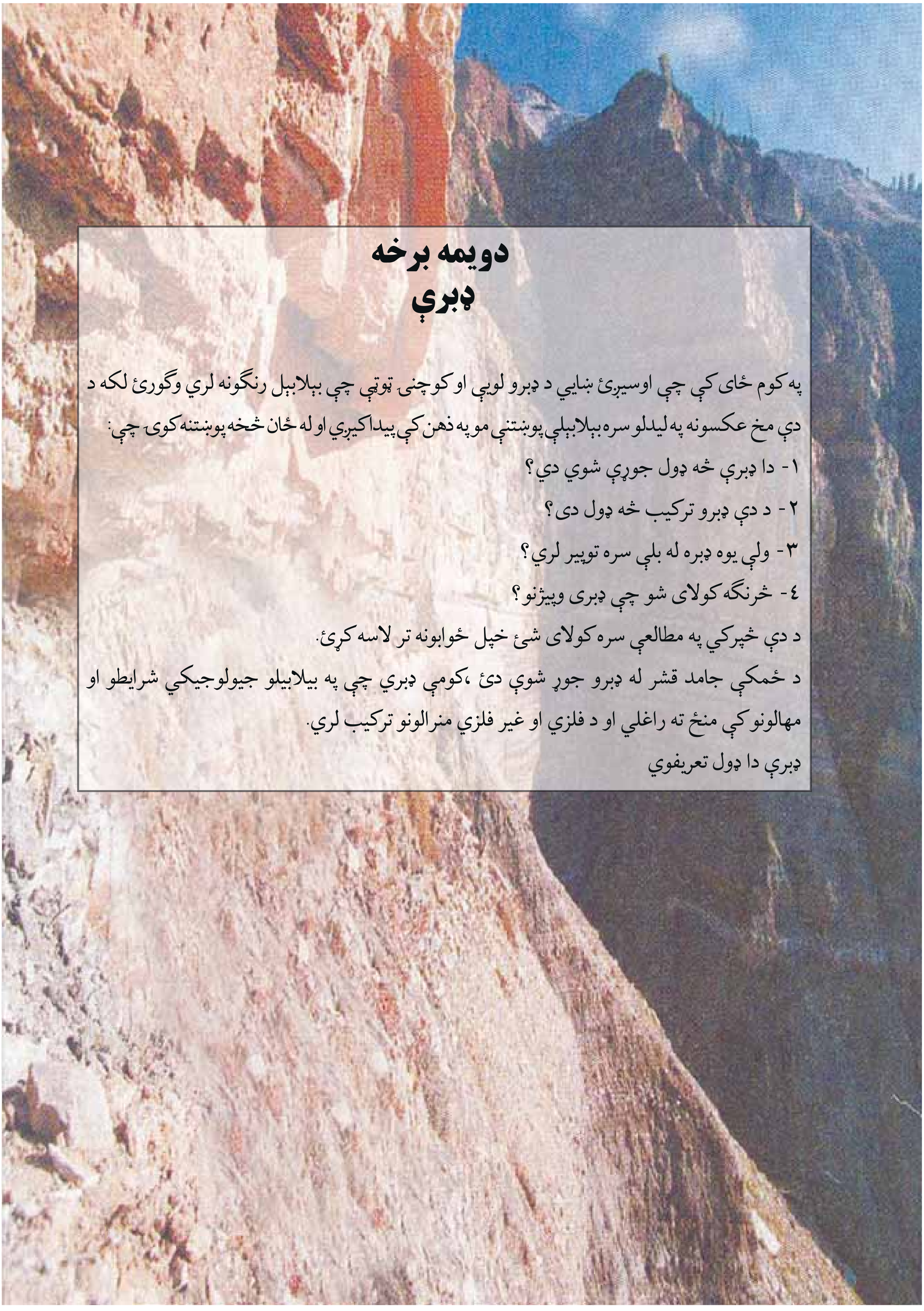
۱۰. د منګانیز کاني ظواهر په کومه یوه لاندینۍ سیمه کې لیدل شوي؟

الف- د غوربند په فرنجل کې　　ب- عینک کې

ج- بدخشان کې　　د- نورستان کې

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library



دویمه برخه
ډبرې

په کوم ځای کې چې اوسیږئ ښایي د ډبرو لویې او کوچنۍ ټوټې چې بېلابېل رنگونه لري وګورئ لکه د دې مخ عکسونه په لیدلو سره بېلابېلې پوښتنې مو په ذهن کې پیدا کیږي 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 ځيزونه دي چې د يو يا څو منرالونو څخه جوړې شوي دي. څرنگه 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 ځانگړې منشا لري په دريو بنسټيزو ډلو ويشي:

د اور ډبرې (مگماتيکي) چې د ځمکې د قشر په مخ او يا تل کې د مگماتيکي 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 دمگماتيکي 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 تشکیلونکې توکي د ځمکې له تل څخه منشا اخلي او د ځمکې د تل په ځینو برخو کې ځای پر ځای کیږي. کله هم دغه مواد د ځمکې مخ ته راوځي او د مګماتیکي ډبرو بیلابیل ډولونه جوړوي. د دې ډبرو ډیری له بیلابیلو کرستالي منرالونو څخه چې بیلابیل کیمیاوي ترکیب لري تشکیل شوي دي.

هغه ډبرې چې د ځمکې پر مخ منځ ته راځي کرستالي بڼه نه لري ځکه په آزاده فضا کې 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 ترڅ 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 سریښنا کو موادو سره یو ځای کیدو وروسته او د ډبرو بیلابیل ډولونه جوړوي خو دا ډبرې کرستالي بڼه او فسیلونه نه لري چې له رسوبي ډبرو څخه یې د توپیر 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

ځانګړنه او په هره بڼه د اوښتو وړتیا ولري.

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

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

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

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

د مګماتیکي ډبرو تکسچر

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

الف- بشپړ کرستالي تکسچر : که چیرې مګما ورو ورو سړه او په ډبرې کې شامل منرالونه کرستال شي او کرستالي دانې جوړې کړي او یا هم د ډبرې تشکیلوونکي دانې له سربېنناکو 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 سربېنناکو 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 ویلې مواد دځمکې د قشر دننه ورو ورو خپله تودوخه له لاسه ورکوي اود بلورینو منرالونو د جوړیدو لامل ګرځي خو ویلي مواد کله چې د ځمکې پرمخ راووځي خپله تودوخه ډیر ژر له لاسه ورکوي او غیر کرستالي مواد تشکیلوي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

منرالي ترکیب

ډبرې له طبیعي نامتجانسو جسمونو څخه عبارت دي چې پراخه ساحه یې نیولې ده، ډبرې کیدای شي له یوه منرال یا د منرالونو له مجموعي څخه جوړې شي.

د مگماتیکي ډبرو په تشکیلوونکو برخو (منرالونو) کې عموماً دوه ډوله سره بیلوي چې یوه یې د ډبرې د اصلي برخې په نامه یادیږي او هغه منرالونه دي کوم چې موجودیت یې په ډبرو کې حتمي دي او د نه شتون په صورت کې یې ډبره په خپل اصلي نوم نه نومول کیږي د بیلګې په ډول د ګرانیت په مګماتیکي ډبره کې یو له دغو منرالونو (کوارتز یا فلدسپار) چې د ډبرې اصلي برخه جوړوي شتون ونه لري نوموړې ډبره د ګرانیت په نامه یادیدلاي نه شي. د ډبرو بله برخه فرعي منرالونه جوړوی چې په ډبره کې یې نه شتون د ډبرې په نومونه کې کوم رول نه لري.

د مگماتیکي ډبرو اصلي منرالونه عبارت له: کوارتز، فلدسپار، ارتوکلاز، پلاجیوکلاز، فلدسپاتوئید ابرک، امفبول، پایروکسین او فرعي منرالونه یې اپاتیت، ایلنمایت او مګنتیت دي.

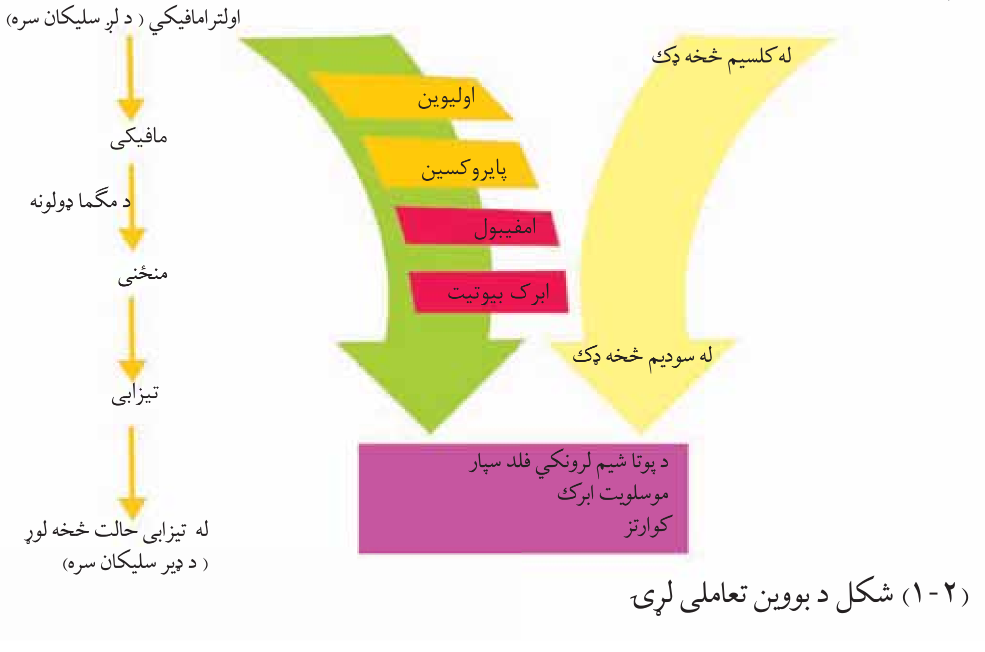
د یادونې وړ ده چې په ډبرو کې د دې منرالونو شتون د ډبرو د رنګ د بدلون لامل ګرځي او موږ دا ډبرې په بیلابیلو رنګونو لیدلای شو. د دې ډبرو څو بیلګې په لاندینیو شکلونو کې وګورئ.

(۱-۱) شکل د بنسټیزو ډبرو د ډولونو څو بیلګې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بووین تعامل لړۍ (e – acti Se ie)

بووین (e) یو کانادایي جیوفزیک پوه ؤ او د مگما د کرستال کیدو په اړوند یې څیړنې تر سره کړي دي. د نوموړي په عقیده مگما بزالتي ترکیب لري. د مگما د ورو ورو سړیدو په پایله کې بیلابیل منرالونه او وروسته یا بیلابیلې مگماتیکي ډبري منځ ته راځي. بووین او همکارانو یې په خپلو ازموینو کې ولیدل چې لومړني منرالونه چې د مگما 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 گابرو 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، مگنیزیم 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 ورگډیږي 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 تعاملی لړۍ

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

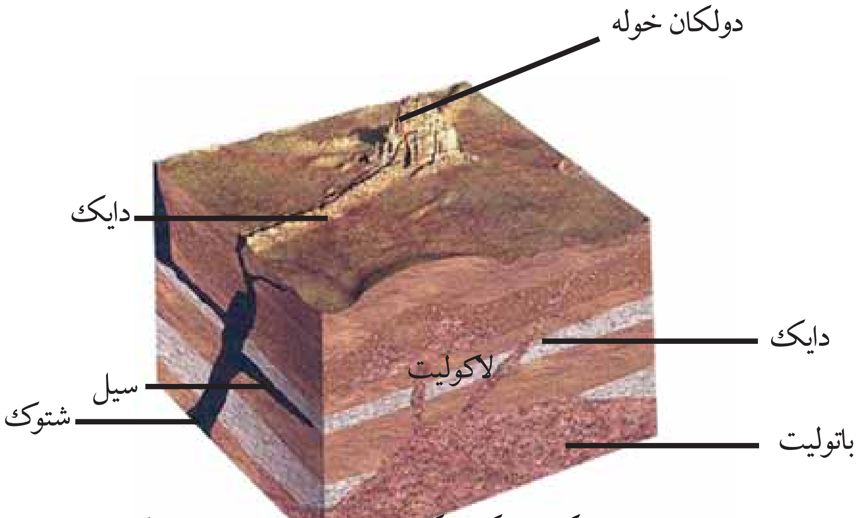
الف- د پلوتونايت ډبرې (lut ite)

ب- رگ ډوله مگماتيکي ډبرې (a ie c)

ج- ولکانيکي ډبرې (lca ic c)

پلوتونايت ډبرې

مگماتيکي عمقي ډبرو د لويو کتلو په توگه، لويې ساحې نيولي دي. د دې اجسامو تشکيلوونکي مگما په تدريجي ډول سړېږي، پاتې گازونه 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 بيلگې په ډول: گرانيتونه، سيانايت، گرانوديوريت، او پيريدوتيت چې د عمقي ډبرو له ډلې څخه دي او پراخ شتون لري په بيلابېلو بڼو چې د باتوليت، لاکوليت شتوک او نورو... په نامه يادېږي منځ ته راوړي د لاندېنيو بڼو په ډول:



(۳-۱) شکل د مکماتيکي 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 هوايي 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 دیوریت

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

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

ولکانیکي ډبري

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

بزالت

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

تراخیت

تراخیت د مګماتیکي سطحي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کیږي چې ایره ډوله رنګ لري خو کله کله په ژیړ او سور رنګ هم پیدا کیږي.
ډیر مهال د زانیدین او منځني پلاجیوکلاز داني 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 جوړېدو 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 ځمکي عمده ټکي

- د ځمکي جامدقشر په ټوليزه توگه له درې ډوله ډبرو څخه جوړ شوې دئ چې په ترکيب کې يې فلزي او غير فلزي بيلابيل منرالونه شامل دي.
- ډبري طبيعي مواد دي چې له يو يا څو منرالونو څخه تشکيليږي.
- ډبري په دريو ډولونو ويشل شوي: مگماتيکي (د اور ډبري)، متحوله او رسوبي.
- مگماتيکي داخلي ډبري له گرانيت، ديوريت، سيانيت، پيريدوتيت او مگماتيکي سطحي ډبري له تراخيت، بزالت، ريوليت او نديزيت څخه عبارت دي.
- د مگماتيکي ډبرو د ښې مطالعې په موخه له تکسچر څخه چې د دې ډبرو يو اساسي او مهم جز شميرل کيږي کار اخلي د دې ډبرو مهم تکسچرونه عبارت دي له کرستالي، غير کرستالي او پارفيرتيک.
- مگما د ځمکي د تل روښانه او ويلي مواد دي چې له دوه ډوله: گازي او غير گازي موادو څخه جوړيږي.
- د مگماتيکي ډبرو تشکيلونکي اجزا، منرالونه دي چې په ټوليزه توگه له دوو ډولو منرالونو څخه عبارت دي يو يې اصلي منرالونه دي چې د ډبري اساسي برخه جوړوي او د نه شتون په صورت کې د ډبري په نومونه کې بدلون راځي او بل يې فرعي منرالونه دي.
- له مگماتيکي ډبرو لکه گرانيت، ديوريت، بزالت څخه په ساختماني چارو، پياده رونو او د ودانيو په رويه کاري، مجسمه سازي او نورو ځايونو 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.

۴. 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

۶. 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.

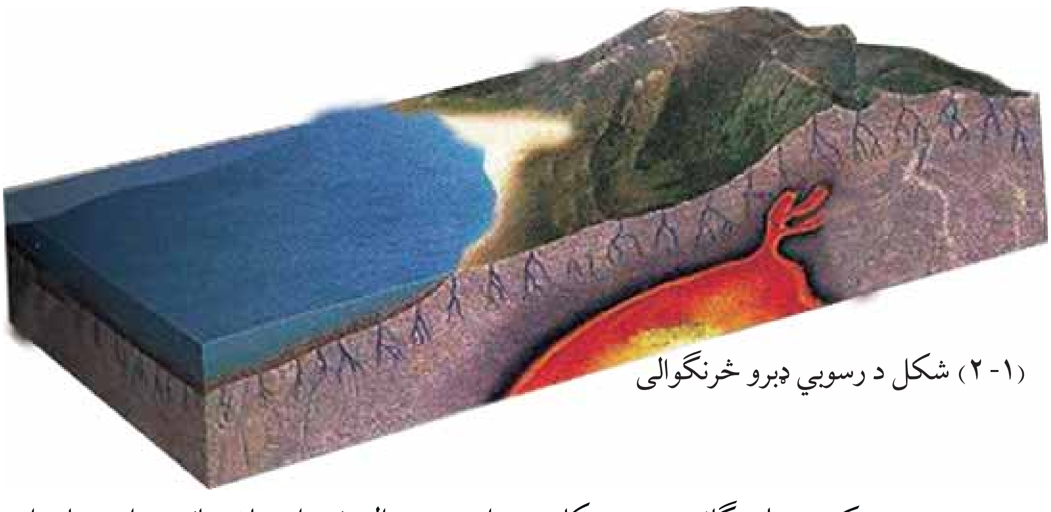
۱۲. له گرانیت څخه له پرې کولو او ښویه کولو وروسته .... ډبرې جوړوي او د .... ور څخه کار اخلي؟

(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 ختې، شګه، جغل، لوېې 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! ډېر لاملونه لکه یخچالونه، بادونه د لمر تودوخه، کنګل نیونه، د نباتاتو ریښې او نور د موادو د تخریب او لیږدونې لامل ګرځي چې له کلکېدو وروسته رسوبي ډبرې جوړوي.



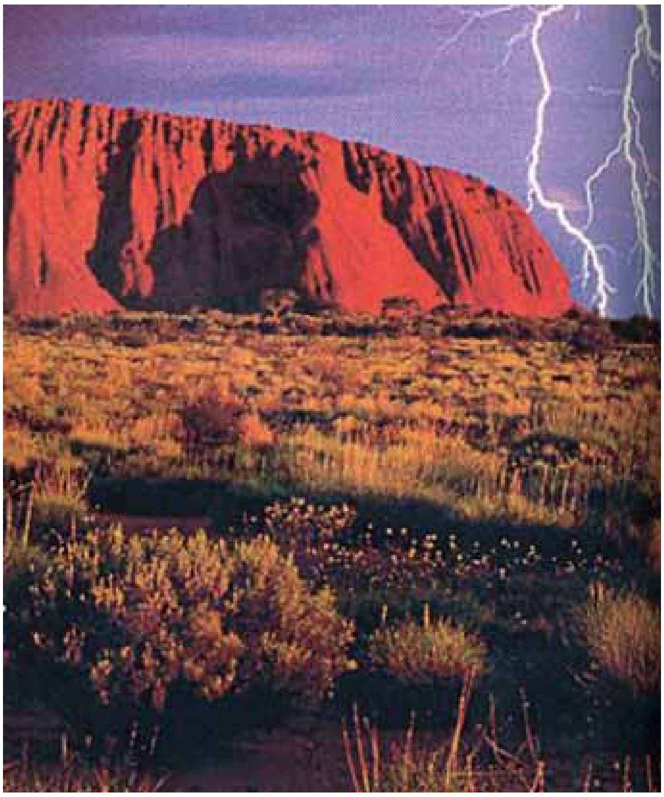
(۱-۲) شکل د رسوبي ډبرو څرنګوالی

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

فزيکي او کيمياوي فرسايش

فرسايش له فزيکي (کنګل نيونه) کيمياوي او ان بيولوجيکي (د نباتاتو ريښې او ژوي) پروسو څخه عبارت دئ. جوي لاملونو لکه اورښت، د تودوخې 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 توګه رسوبي ډبرې د ځمکې د قشر د ډبرو (مګماتیکي، متحوله او رسوبي ډبرې) د تخریب او فرسایش محصول دي.

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

۱- کلاستیکي رسوبي ډبرې

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

کانګلومیرات

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

دغه ټوټې، دانې له بیلابیلو 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، تیرې څنډې ولري په هغه صورت کې ورته د بریکسیا ډبره وایي.

د شګو ډبره

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

خو د فلدسپار منرالونه، د 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

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 ترڅ کې یو ډول ترسبات منځته ته راوړي چې د سیلیکاتي ډبرو په نامه یادیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

تبخیري ډبرې

دا ډبرې د مالګې او ګچ له ډبرو څخه عبارت دي. چې په بشپړه توګه کیمیاوي منشا لري. کله چې د مالګې ډبره (د خوړو مالګه) او ګچ د اشباع حد ته ورسیږي، لاندې کیني او د تبخیر ډبرې جوړوي دا ډبرې په عمومي ډول په توده او وچه آب او هوا کې منځته راځي او د مالګې او ګچو لویې زیرمې یې په پخوانیو رسوبي ډبرو کې منځته راوړې 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 پیړوالي د رسوب مهال ښیي. د طبقي مخ په حقیقت کې د رسوب د دورې پای او نویو رسوباتو د جوړیدو د پیل ښکارندویي کوي. په لومړي پړاو کې دا طبقې په افقي بڼه یو پر بل واقع کیږي خو د وخت په تیریدو سره د ځمکې د اخلي قواو د مداخلې په ترڅ کې افقي حالت له لاسه ورکوي او په پای کې په ګونځو طبقو بدلیږي.

د فسیلونو درلودل

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

د ډبرو سکاره

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

لګنایت

دا ډول سکاره د پیټ سکارو پر مخ تللې ډول دې چې خپل ډیره اندازه لمدبل یې له لاسه ورکړې او د کاربن کچه یې لږ تر لږه ده، د دې سکارو د خط اثر قهوه یي رنګ لري او د پاڼو او څانګو 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 کاربن لري او هغه مهال چې د کاربن کچه یې څخه ډیر ه شي، په ګرافیت بدلیږي چې د ډیرې تودوخې لرونکې او بې دوده ماده ده.

فعالیت

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- په رسوبي ډبرو کې د تېلو، سکارو، گاز، اوسپني، المونيم او ساختماني موادو زېرمې جوړېږي.
- جوي لاملونه؛ لکه اورښت، د تودوخی د درجې بدلون، د لمر وړانگې او تودوخه، د یخ نیونې، عمل تحمض انحلالیت او نور د ځمکې د قشر د بیلابېلو ډبرو د تخریب او فرسایش لامل گرځي چې د وخت په تېرېدو سره رسوبي بیلابېلې ډبرې جوړوي.
- رسوبي کلاستیک ډبرې له کانگلومیرات، شیل او د شگوله ډبرې څخه عبارت دي.
- د شگو 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 پیت، لگنایت، 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

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

الف- متحوله ډبرې　　ب- رسوبي او اور ډبرې

ج- متحوله، مګماتیکي او رسوبي ډبرې　　د- رسوبي

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

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

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

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

الف- درې ډوله　　ب- دوه ډوله

ج- پنځه ډوله　　د- څلور ډوله

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

الف- د ډبرو د عمر په ټاکلو او د تیلو 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

(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 ختې 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 وغواړي بڼه ورکوي او په کورې کې یې بډدي 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.

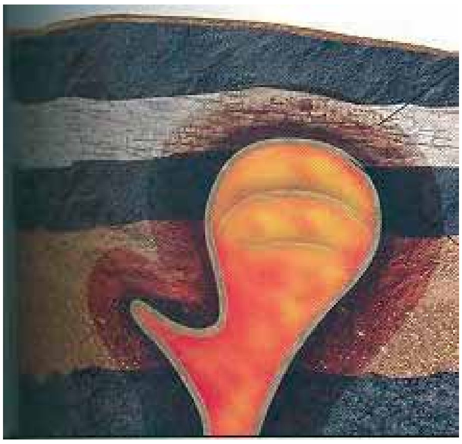
فشار: فشار هم دتودوخې په څېر د ځمکې د ژوروالي په ډیرېدو سره ډیریږي، ډبرې د ځمکې په ژوره کې د پورتنیو طبقو تر فشار لاندې راځي او په دې ډول کلکې او متراکمې کیږي د منرالونو کرستال کیدل هم د فشار له امله چې له ټولو لورو پر هغو واردیږي ترسر ه کیږي.

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.

ميتامورفيزم په دوو ډلو ويشي:

الف: بې ليږدونې ميتامورفيزم   ب- د ليږدونې سره ميتامورفيزم

كله چې د چونې ډبره د بې ليږدونې ميتامورفيكي پروسې لاندې راشي په دې صورت كې يې حجم ثابت پاتې كيږي او په مرمر بدليږي خو كله چې د ليږدونې سره ميتامورفيكي پروسې لاندې واقع شي كاربوناتي مواد يې ليږدول كيږي حجم يې بدلون مومي او د مرمر پر ځاى په كوارسيت بدليږي.



(۱- ۳) شكل دطبقو په منځ كې د ډبرو تحول.

د ميتامورفيكي ډبرو ډولونه او تكسچر

د ميتامورفيكي ډبرو تكسچرونه د نومړو ډبرو د مجدد كرستال كيدلو شرايط منعكسوي. ډيرې ميتامورفيكي پروسې د جانبي فشار لاندې صورت مومي نو ځكه د دې ډبرو تكسچرونه توجيه شوې بڼه لري. په توجيه شوي (ديدكتيفي) تكسچرونو كې بنيبنه يي، طبقه ډوله، لاري او عدسيه ډوله تكسچر پراختيا لري گنايس ډوله تكسچر چې ډبرې په اساسي كتله كې د ټولو جوړونكو منرالونو د خطي توجيه په پايله كې مينځته راځي د ميتامورفيكي ډبرو لپاره ډيرځانگړى دئ.

(۲- ۳) شكل د ميتامورفيكي ډبرو ډولونه او تكسچر

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(٤-٣) شکل دگنایس نمونه

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

(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؟

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

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

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

دريمه برخه

بهرنۍ پروسي (سطحي جيولوجيکي فعاليتونه)

بهرنۍ پروسي يا سطحي جيولوجيکي فعاليتونه په دې خاطر په دې نوم يادېږي چې په ازاده هوا کې تر سره کيږي، هغه عمده لاملونه چې په دې پروسه کې مهم رول لري له اتموسفير، بيوسفير او هايدروسفير څخه عبارت دي.

که غواړئ چې د دې پروسو په اړوند ډېر پوه شئ او هغه پوښتنې چې تاسو ته پيدا شوي حل شي نود دې برخې پورې اړوند مطلبونه په ځېر ولولئ. د دې برخې ځېرکي چې بيلابيلې موضوعگانې په کې ځای پر ځای شوي له تاسو سره د ځوابونو په ميندلو کې مرسته کوي. ښايي پوښتنه وکړئ چې څرنگه د هغو پروسو پورې اړوند مطلبونه کومې چې د ځمکې پر مخ د لويو 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 زيار ايستلی تر څو دا پروسه په ټاکلو جهتونو لکه: د ډبرو نرميدل او تخريب، ليږدونه يا ترانسپورتيشن،د ځمکې د مخ په ټيټو برخو کې د تخريب شوو موادو توليديدل او د نويو طبقو او لايو جوړيدل مطالعه کوي. د دې جهتونو پراخه مطالعه مرسته کوي تر څو د موضوعگانو ژوره څېړنه وشي او د عمليو د پيدايښت 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، لیږدونې او رسوب لامل ګرځي ؟

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

د جریان دوام او د روانو اوبو کچه د اورښتونو، د 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 مینځ ته راځي چې دا ډول حرکتونه د اوبو د تلاطم لامل ګرځي د سیند بستر او څنډې مینځي او تخریب شوي توکي له ځان سره لیږدوي.

د اوبو سرعت او کچه د واورې د ویلې کیدو (په پسرلي کې) اود یخچالو د ویلې کیدو د دوبې 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 لیږدونه

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 تخریبږي د سیند د بستر میلان اود اوبو پر کچې ارتباط لري، د سیند په بستر کې کیدای شي اوارې سیمی تشکیل شي کومي 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، ٤۲۷ 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 یې له عمق څخه څو برابره زیاتیږي.

۲- د دانه لرونکو موادو لیږدول

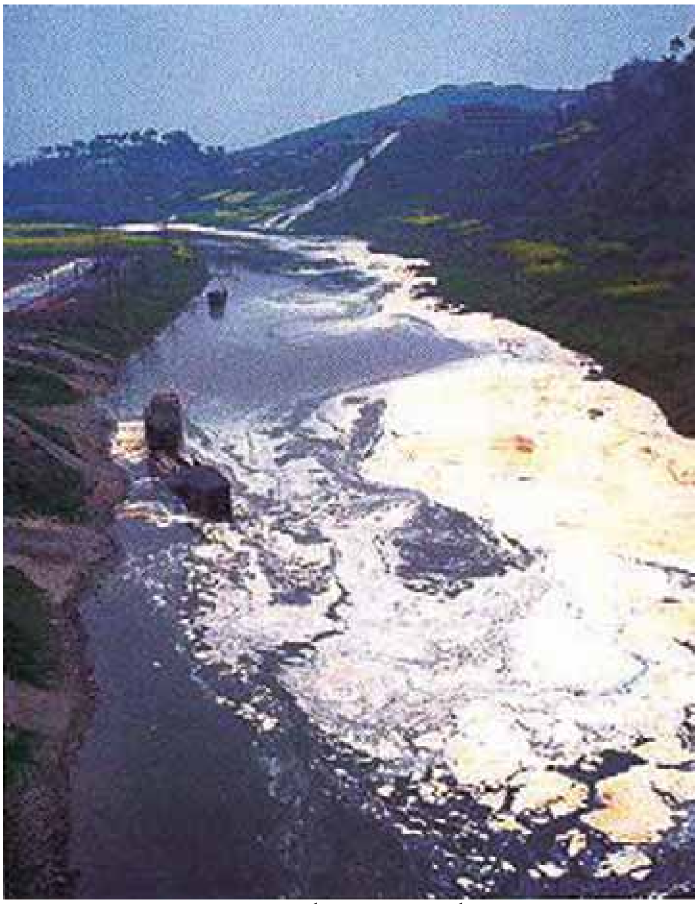
ساحلي دیوالونه د روانو اوبو د تخریبي پروسې په پایله کې تخریبیږي، تخریب شوې ډبرې د اوبو په واسطه د جریان د لوري سره سم لیږدول کیږي، میده دانه مواد د لامبووهلوپه شکل او لوی دانه لرونکې مواد دسیند په بستر کې د رغړیدو په شکل حرکت کوي په هره اندازه چې د اوبو د حرکت سرعت ډیروي، په هم هغه اندازه تخریب شوي مواد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

د اوبو په واسطه لیږدیدونکي توکي په لومړي سرکي ځنډې 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 (سنګچل) او په پای کې وړې ډبرې (سنګچل) په شګو 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 شګو بدليږي له همدې امله د سيندونو د وادي ګانو په خوله کې تل ليدل کيږي او د لويو دانو لرونکې مواد، جغل اوسنګچلونه نه تر سترګو کيږي.



(۲-۱) شکل د دانه لرونکو موادو ترسب

(c) ketabton.com: The Digital Library

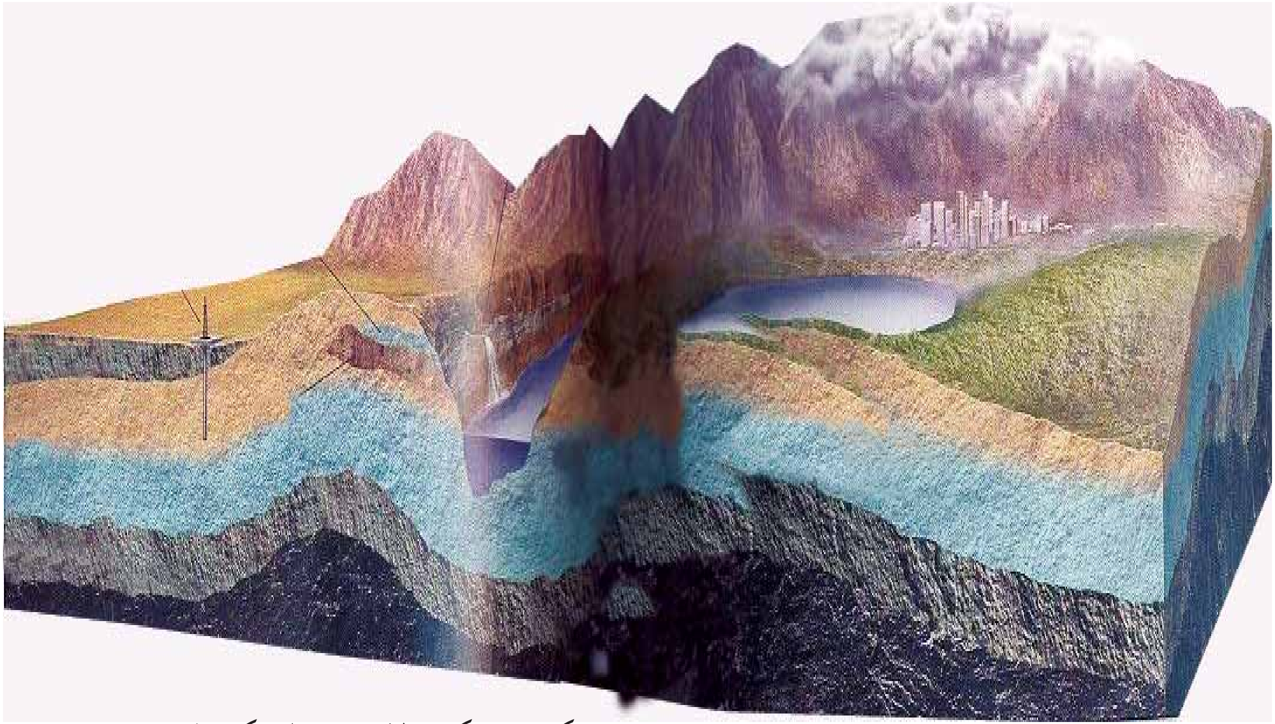
۳- د دانه لرونکو موادو رسوب

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 پاي کې میده دانه شګه لاندې کیني او کله چې اوبه بړاس وکړي بیلابیل مواد (ډیرې وړې ذرې) رسوب کوي او په دې ډول د رسوبي ډبرو د طبقو بیلابیل ډولونه جوړوي.

د ځمکې لاندې اوبو جیولوجیکي فعالیت

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

تخریب، لیږدول او رسوب

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

کارستي پروسه او د دوړو په څېر ذرو مینځل له جیولوجیکي پدیدو څخه دي چې د ځمکې لاندې اوبو له فعالیت سره تړاو لري برسیره پر دې د ځمکی لاندې اوبه په نورو عملیو لکه ښویدنه د خټو 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 ځانگړو ډبرو د تخریب او انحلال په پای کې یو ډول تشي 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

د څپرکي عمده ټکي

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

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

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

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

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

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.

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 وواېو چې د کنګلونود راټولیدو لپاره وړ ځایونه د غرونو آوارې څوکې، په غرونو کې ژورې، د غلې 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

یخچالونه اود هغو په واسطه تر سره شوي فعالیتونه وپیژنئ.

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

لېږدول او د يخچالي موادو رسوب

څرنگه چې مو د يخچالونو په تخريبي عمل کې ووېل يخچالونه د موادو د تخريب لامل گرځي نو دا تخريب شوي توکي چې کچه يې هم لوړه ده د يخچالونو په واسطه لېږدول کيږي او بيا وروسته د ځمکې پر مخ رسوب کوي، يخچالي رسوبي توکي د مورين په نامه يادوي.
ټول هغه دانه لرونکي توکي چې د يخچال په واسطه تخريب او ليږدول کيږي، رديف بندي نه لري د هغو په منځ کې د لويو دانو سربيره دوړې ډوله ذرې هم ليدل کيږي.
يخچالونه کولای شي لويې ځنډې لرونکې او گردې ډبرې او ان د ډبرو لويې کتلې له ځان سره ولېږدوي. د يخچال په واسطه ټول لېږدول شوي توکي د يخچال له ويلې کيدو وروسته د ځمکې پر مخ پاتې کيږي او د ساکن مورين په ډول رسوب کوي.
غرني يخچالونه د افغانستان په شمال ختيځو سيمو کې موقعيت لري، لوي يخچالونه د هندوکش په شرقي برخه، د الينگار او پنجشير سيندونو د پورتني مجرا په برخه، د واخان غرونو په لړۍ، د واخان سيند د درې پر دواړو څنډو، د بدخشان دسفيد خرس غرونو په لړۍ کې موقعيت لري.
د افغانستان د يخچالونو عملي ارزښت په دې کې دي چې د افغانستان د ختيځو سيمو ډير سيندونه تغذيه کوي.

(٤-١) شکل د يخچالی مواد و لیږ ډول

د څپرکي عمده ټکي

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. یخچالونه څه ډول له خپله ځایه بې ځایه کیږي اود هغو بې ځایې د څه شي لامل ګرځي؟

۲. یخچالونه د درو د مخ او د غرونو د څنډو د ډبرو د تخریب سربیره کوم نور فعالیتونه تر سره کوي؟

۳. د هغو موادو ترکیب چې د یخچال په واسطهٔ لیږدول کیږي څه ډول دي؟

٤. د افغانستان د یخچالونو عملي اهمیت په څه کې دي؟

۵. غرني یخچالونه د افغانستان په کومو سیمو کې شتون لري؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- شمال ختیځ　　ب- شمال لویدیځ

ج- ختیځ　　د- جنوب ختیځ

٦. یخچالونه کولای شي .... او حتي .... له ځان سره ولیږدوي.

۷. یخچالي ترسبات د .... په نامه یادوي.

۸. د درو پر مخ د یخچالونو د حرکت پر مهال کومې پروسې تر سره کیږي؟

الف- د درې تخریب　　ب- د موادو لیږدول

ج- د موادو رسوب　　د- الف او ب

(c) ketabton.com: The Digital Library

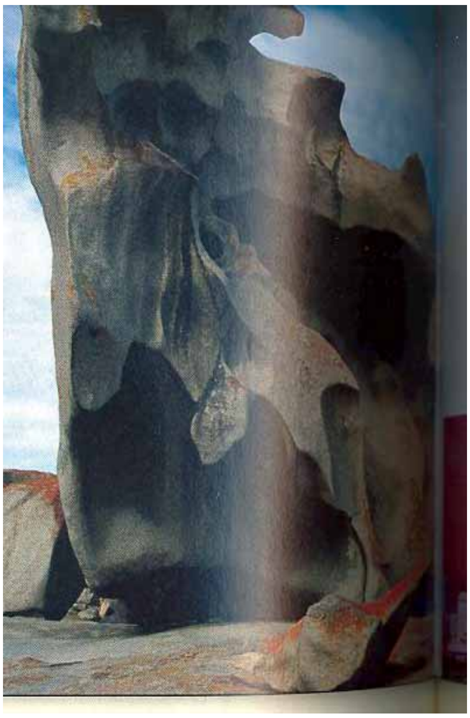
دریم څپرکی

د باد جیولوجیکي فعالیت

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

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

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



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

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 بادکولاۍ 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 واسطۀ د تخریب عملیه د غرنیوو سیمو لږ سوره درو په ګرمو او سوځونکو د ښتو او صحراګانو کې په شدیده بڼه پراختیا لري. بادکولای 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 بوړبوکی 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 پاتي 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 څکه چې د سمنتيشن (*Ce e teti*) عمليه په کې ډير ورو تر سره کيږي. هغو شګو چې د بادي ليږدونې په واسطه رسوب کړي وي ډير مهال د ختو او خاورو لرونکې وي دغه راز د ښويه او څنډه 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 دريم څپرکي عمده ټکي

- بادونه دخپل فعاليت په ترځ کې د ډبرو د ميده کيدو او ښويه کيدو لامل ګرځي، دانه لرونکي مواد له يوه ځايه بل ځای ته ليږدوي چې بيا وروسته ليږدول شوي مواد رسوب کوي.
- رسوبي مواد کله کله د غونډيو او لوړو په څېر راټوليږي.
- د باد جيولوجيکي فعاليت د باد د قوې او ډول پورې تړاو لري.
- د باد په واسطه د تخريب له عمليې څخه مو موخه داده چې د هوا د جريان د فشار په پايله کې ډبري ميده او تخريبږي.
- بادونه د دوړو او خاورو ذرې له تنګو درو، ترانسپورتي خاموسړکونو (غير اسفالتي) د چونې ډبری، خاورې،کوارتز، فلدسپارونه او نورو ذرې د باد په واسطه له يوه ځايه بل ځای ته ليږدوي.
- باد کولای شي تخريب شوي توکي لکه شګې، د دوړو ذرې او حتی شنيلي په بيلابيلو بڼو د ځمکې پر مخ کشولو او يا په هواکې دلامبو وهلو په بڼه وليږدوي.
- بادي رسوبات نرمې ډبرې او طبقې دي ځکه د سمنتيشن عمليه په کې ډيره ورو تر سره کيږي.

(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؟

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

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

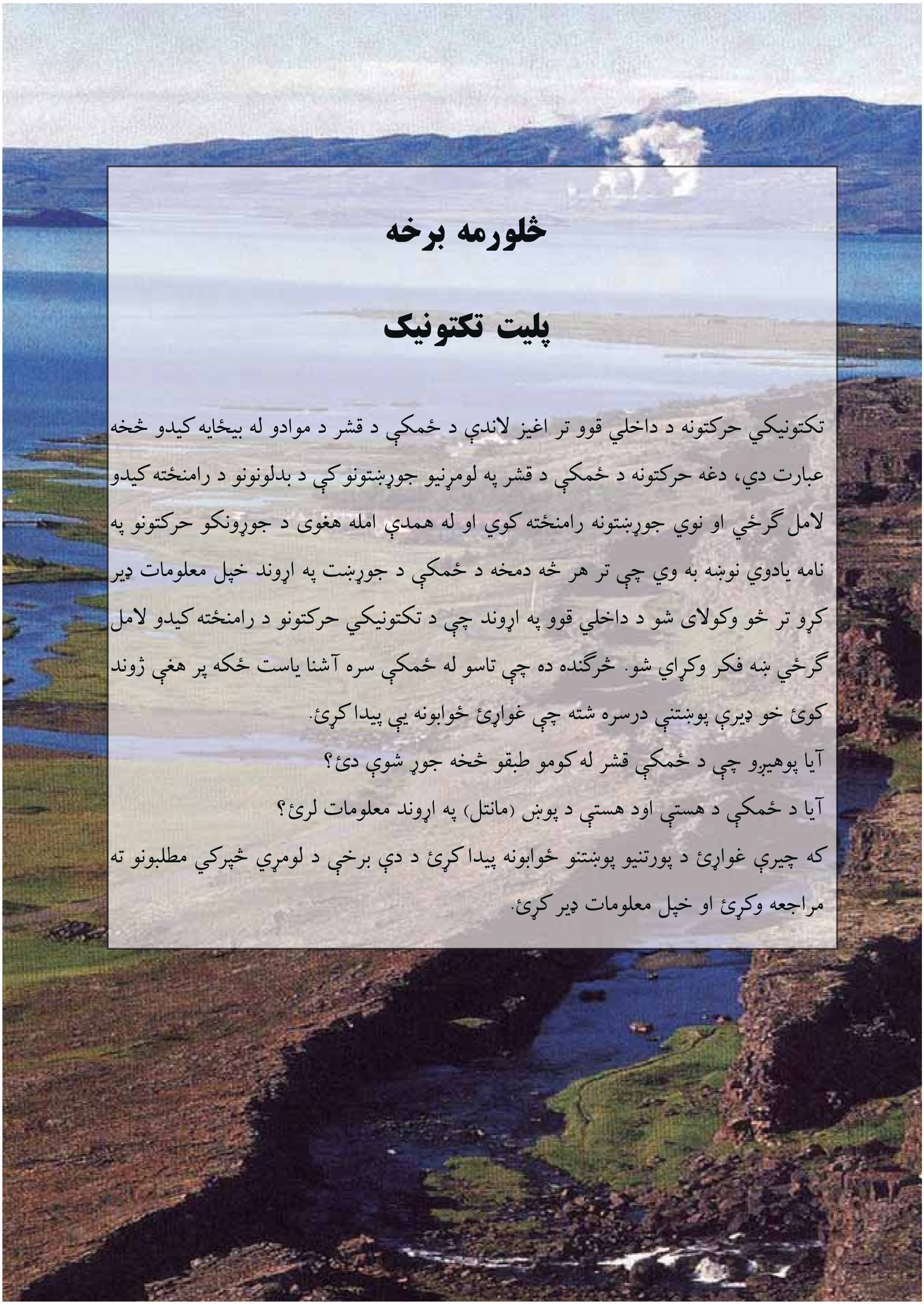
ج- متراکمو ډبرو څخه عبارت دي　　د- ټول ځوابونه سم دي

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



څلورمه برخه

پلیت تکتونیک

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي څپرکي

دځمکې طبقه بندي

آیا پوهیږئ ځمکه له بیلابیلو طبقو څخه چې یو ډول ترکیب نه لري جوړه شوې ده؟
آیاد ځمکې د قشر په اړه چې له دریو بیلابیلو طبقو څخه جوړ شوې معلومات لرئ؟
د ځمکې قشر نامتجانس ترکیب لري چې د ژوروالي پر بنسټ پر دریو طبقو ویشل شوې: رسوبي طبقه (پورتني)، گرانیتي طبقه (منځنۍ) او بزالتي طبقه (ښکتنۍ)

رسوبي طبقه

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

گرانیتي طبقه

په تیرولوستونوکې مو د ډبرو په اړوند معلومات تر لاسه کړي او د هغو بیلابیل ډولونه مو وپیژندل.
د ځمکې د قشر گرانیتي طبقه هم له ډبرو جوړه شوې چې مگماتیکي او متحوله ډبرې یې بنسټ

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړوي. دګرانیتي طبقې پیړوالی ډېر بدلیدونکي دي اوله یو کیلو متر څخه تر ۲۰ او ٤٠ کیلو متروپورې رسیږي په سمندري ژورو کې ګرانتي طبقه بیخي له منځه ځي.
د دې طبقې د عمده ډبرو کثافت له ۲,٥٦ څخه تر ۲,۷۰ ګرامه پر سانتي متر مکعب ته رسیږي.
د دې طبقې په لاندیني سرحد کې د تودوخې درجه د سانتي ګراد ۱۰۰۰ درجو او فشار ۹۸۱ میګا پاسکال یا ۱۰۰۰ اتموسفیرو ته پورته کیږي د ګرانیتي طبقې لاندیني سرحد د کنراد په نامه یادوي.

بزالتي طبقه

دا طبقه ډیره پراخه ده اود ځمکې د قشر په ټولو برخو کې شتون لري پیړوالي یې له ۸ څخه تر ۳۰ کیلو مترو پورې رسیږي د دې طبقې فزیکي ځانګړتیاوی د بزالت ډبرو ته ورته والې لري. د بزالتی طبقې کثافت تر ۳,۳ ګرامه پر سانتي مکعب پورې زیاتیږي. د دې طبقې لاندېني سرحد د ځمکې د قشر د لاندیني سرحد[1] په توګه منل شوی او د موهو یا M سرحد په نامه یادیږي.

د هستې پوښ (مانتل)

د هستې پوښ یا مانتل طبقه له ۸ څخه تر ۸۰ کیلو مترو او حتي تر ۲۹۰۰ کیلو مترو ژوروالي پورې موقعیت او غیر متجانس ځانګړتیا لري. په مانتل کې د موادو فزیکي ځانګړتیاوې لکه کثافت، د تودوخې درجه او فشار، د ژوروالي په ډیریدو سره بدلون مومي، په غالب اټکل ماده د هستې په پوښ کې ډېر مهال په جامد حالت لیدل کیږي اود پورتنۍ برخې د تودوخې درجه یې په ۱۰۰ کیلو مترو ژوروالي کی لږ تر لږه له ۱٤٠٠ څخه تر ۱٥٠٠ د سانتي ګراد درجو ته رسیږي چې بیا وروسته د ژوروالي په ډیریدو سره د تودوخې درجه یې هم ورو ورو زیاتوالي مومي. د مانتل په ډیرو ژورو برخو کې د فشار کچه سلګونو زرو او یا میلیونونو اتموسفیرو ته رسیږي.

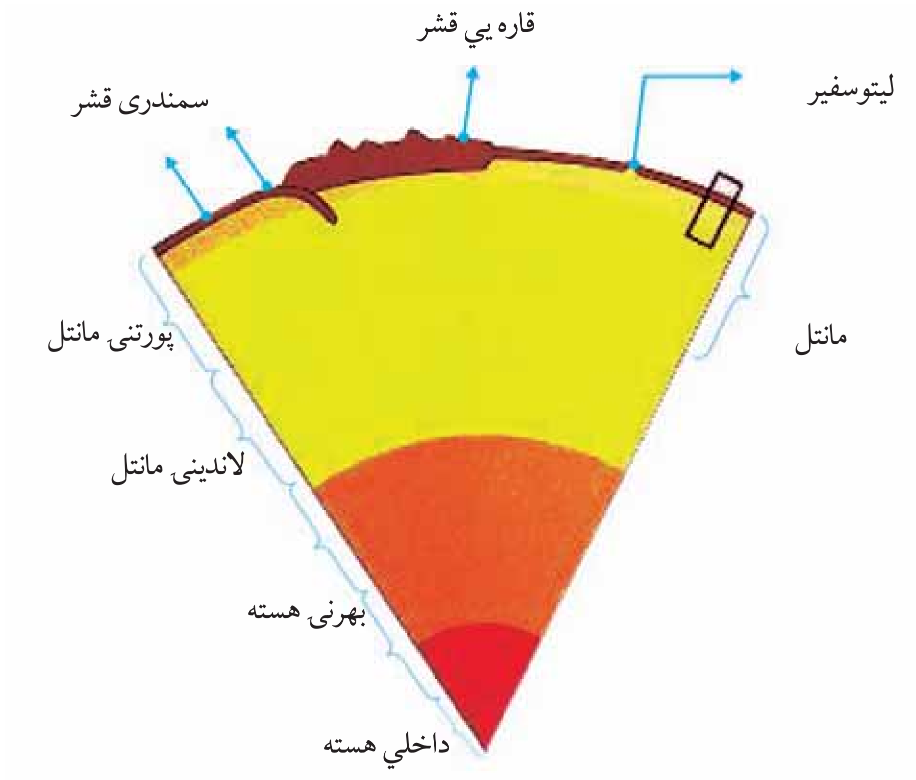
۱- د موهو سرحد د یوګوسلاوي (چه اوس د سربستان په نامه یا دیږي) پوه موهو اویجیج چې په ۱۹٥۹ کال کې هغه یې ټاکلی دي، په نامه یې یاد شوي دې.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځمکې هسته

انسان نه شي کولای نيغ په نيغه د ځمکې هستې ته لاس رسی پيدا کړي، د ځمکې د هستې په اړوند ټول اطلاعات او معلومات د اټکلونو او فرضيو پر بنسټ استوار دي.

د ځمکې د هستي ټولې فزيکي ځانګړتياوې له چاپير قشر څخه شديد توپير لري. د ځمکې په هسته کې فشار میليونو اتموسفيرو ته رسيږي، په هسته کې د موادو کثافت د گرامه پر سانتي متر مکعب په شاوخوا کې او د تودوخې درجه د سانتي ګراد له ۲۰۰۰ درجو څخه زياتيږي.



(۱-۱) شکل د ځملي طبقي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دځمکي عمده ټکي

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

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

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

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

٤. د ځمکې په هسته کې فشار څومره دی؟

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

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

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

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

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

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

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

الف- C 1 ب- C ج- C د- C 1

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم څپرکي

د وچو ليري کيدل

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

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

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

د وچو حرکت

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

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

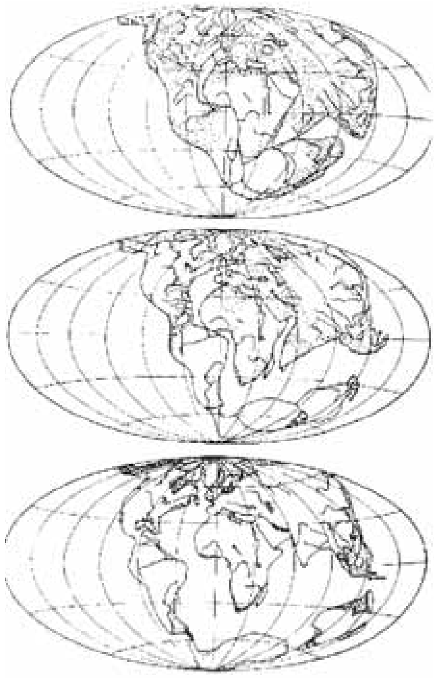
که څه هم وگنر د خپلو ويناوو لپاره ښه دليلونه وړاندې کړي وو خو دهغه مهال د پوهانو د شديد مخالفت سره مخامخ شو.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تل په استقامت ډېر 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 پړاوکې د وجو وضعیت.

دې نظریې په ۲۰۰۰ میلادې کال کې ډېر نور پر مختګ هم وکړ په دې اړوند د پلیټونو درې ډوله اساسي حرکتونه مطالعه کوو.

۱- لیري کیدونکې پلیټونه

ډېرۍ هغه ځایونه چې پلیټونه په کې له یو بل څخه لیري کیږي په سمندرونو کې موقعیت لري پدې سیمو کې ویلي شوي مواد د پلیټونو په مینځ کې د موجودې 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- نږدې کیدونکي پلیتونه

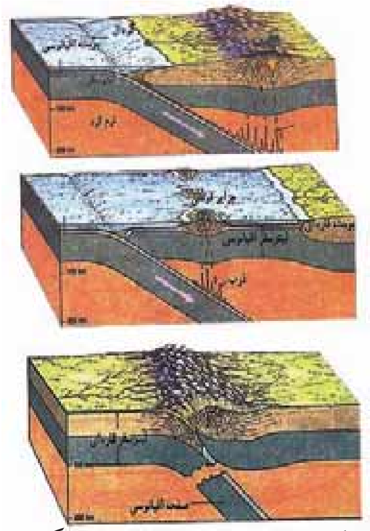
څرنګه چې نږدې کیدونکي پلیتونه د بیلابیلو فزیکي او کیمیاوي ځانګړتیاوو لرونکې دي نو له همدې امله نوي جوړیدونکي پدیدې په دریو بڼو تبارز کوي.

الف- د وچې پلیت سره د سمندري پلیت برخورد:

پدې سیمو کې سمندري پلیت د وچې پلیت لاندې ننوزي چې د پلیت د څنډې د کړوپیدو له امله په سمندر کې د وچې په امتداد لویې ژورې مینځته راځي سمندري پلیت په ډېره کچه سمندري رسوبات ښکته لورته بیایي کله چې دا مواد د سلو کیلو مترو په شاوخوا کې ژوروالي ته ورسیږي ویلي کیږي او د وچې پلیت له مجراګانو راوځي او د اورشیندونکو غرونو د جوړیدو لامل ګرځي.

ب- د دوو سمندري پلیتونو برخورد:

پدې سیمه کې یو پلیت د بل پلیت لاندې ننوزي او د پلیتونو د څنډو د کړوپوالي له امله، لویې سمندري ژورې مینځته راځي، هغه پلیت چې د ښکته تګ په حال کې وي د پورتني حالت په څیر ویلي کیږي او له هغه څخه مینځ ته راغلي ویلي شوي مواد د سمندر له تل څخه بهر راوځي د دې اورشیندونکو د فعالیت ادامه، د اورشیندونکو ټاپوګانو د رامنځته کیدو لامل ګرځي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

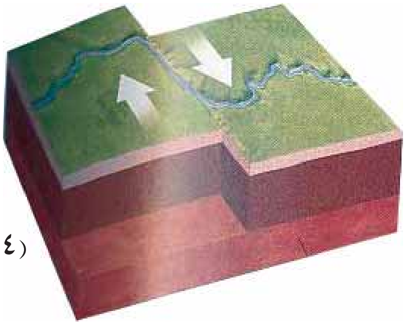
ج- د دوو وچو پلیټونو لګیدل

پدې سیمو کې یو پلیټ د بل پلیټ 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 پلیټونود ټکر په پایله کې منځته راغلي دي.

(۳-۲) شکل د دووچو پلیټونو لګیدل.

۳- د پلیټ جانبي حرکت

دا حرکت هغه مهال واقع کیږي 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 پلیټونه د یو او بل تر څنګ ښویږي او په پاي کې لوي شکستونه او درزونه منځته راځي. د سن اندریاس شکستګي چې د ارام سمندر او شمالي امریکا ترمنځ جوړه شوي د دې حرکت په واسطه منځته راغلي ده.



(٤-۲) شکل د پلیټونو 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

د څپرکي عمده ټکي

- د پليت تکتونيک نظريه لومړي ځل په ۱۹۱۵ کال کې د يوه آلماني پوه پواسطه چې وګنر نوميده وړاندې شوه.
- لږ تر لږه ۲۰۰ ميليونه کاله پخوا ټولي وچې يو ځاي اويوه لويه وچه يې جوړه کړې وه چې د پنګيا په نامه ياديده.
- پليتونه درې ډوله اساسي حرکتونه لري: هغه پليتونه چې يو له بل څخه ليري کيږي، هغه پليتونه چې يو او بل ته نږدې کيږي او هغه پليتونه چې جانبي حرکت لري.
- د وګنر دليلونه د خپل ادعا د ثبوت لپاره د وچو په دوارو خواوو کې د فسيلونو يوډول والي، په دوارو خواوو کې د ډبرو ورته والي اود دوارو څنډو سازګاري وو.
- ډيرئ هغه ځايونه چې پليتونه په کې يو له بل څخه ليري کيږي په سمندرونو کې واقع شوي.
- څرنګه چې نږدې کيدونکي پليتونه د بيلابيلو فزيکي او کيمياوي ځانګړتياوو لرونکي دي نو نوي رامنځته کيدونکي پديدې په دريو بڼو تبارز کوي: د وچې پليت سره د سمندر د پليت برخورد، د دوو سمندري پليتونو برخورد، د دوو وچو پليتونو برخورد.
- د پليتونو جانبي حرکت هغه مهال واقع کيږي چې د وه صفحې د يو او بل تر خوا په جانبي صورت تيري شي.
- د پليتونو په جانبي حرکت کې، دوه ګاونډې پليتونه د يو او بل تر څنګ ښويږي او د چاودونو او درزو (شکستګي) د رامنځته کيدو لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 توگه تشریح کړئ؟

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

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

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

الف- سمندري پلیت د وچي پلیت لاندې ننوزي.

ب- د وچي 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 خخه 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

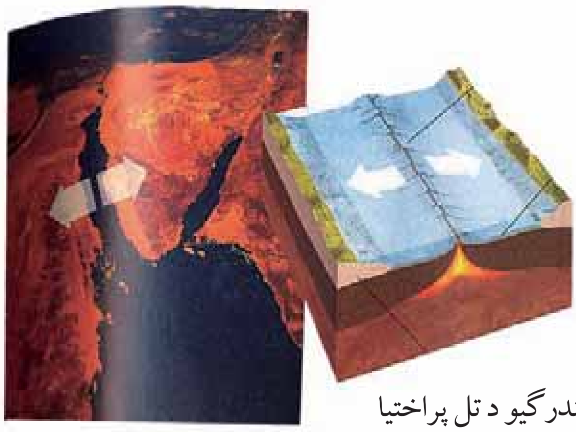
د سمندرونو او سمندرګیو د تل پراختیا

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 څرنګه چې تکتونیکي قواوې په وچو کې د بدلونونو او تغییرونو لامل ګرځي په سمندرونو او سمندرګیو کې هم دغه قواوې فعالې دي. د وروستیو څېړنو او مطالعو په 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 څېړنه او مطالعه وکړي: د دې څپرکي د محتویاتو په مطالعې سره تاسو په دې توانیدای شئ چې د هغو مسالو په اړوند چې معلومات نلري معلومات تر لاسه کړئ.

د وګنر د نظریې په اړه مو په لومړي څپرکي کې بحث وکړ. وروسته له هغې چې په ۱۹۱۵ کال کې وګنر د وچو د ځای پر ځای کیدو نظریه مطرح کړه د ۱۹۲۹ څخه ۱۹۶۲ کلونو ترمینځ د دې نظریې په اړوند ډیر موافق او مخالف بحثونه تر سره شو، تر څو هنس د سمندرونو د تل د حرکت په اړوند خبرې وکړې او ویې ویل چې د سمندرونو په 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 څېړنې او مطالعې تر سره شوي. د سمندرونو او سمندرگيو د تل د پراختيا په اړوند ډيرې بيلابيلې لارې چارې کارول شوي چې د مقناطيسي انومالونو د اندازه کولو، د سمندري اورشيندونکو لرغونتوب، د حرارتي جريان او د درزونو او گونځو د مطالعې لارې چارې (ميتودونه) په کې شاملې دي چې دلته د مقناطيسي انومالو د اندازه کولو ميتود د يو اغيزمن ميتود په ډول په لنډه توگه تشريح کوو.



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

د مقناطيسي انومالونو د اندازه کولو ميتود

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

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

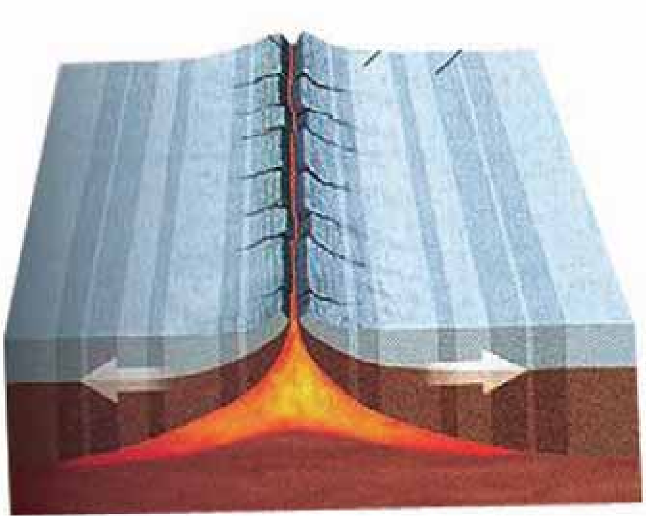
که د دې کرښو وسعت د ځمکې د مقناطيسي قطب له اوږد مهاله بدلونونو سره چې د تېرو شوو څو سوو ميليونو کلونو په ترڅ کې د ځمکې په قشر کې واقع شوي پرتله کړو يو حيرانونکي

(c) ketabton.com: The Digital Library

مطابقت به وګورو.

د سمندري لړيو ډبرې ډيرې ځواني او په تازه ګي سره جوړې شوي، هر څومره چې د سمندر د منځ لړيو څخه په دوو لورو حرکت کوو، پخوانی ډبرې را څرګنديږي دا حالت مونږ ته راښيي چې سمندري نوی قشر د سمندري لړيو له سمې څخه راولاړ شوي او ورو ورو دوو لورو ته يې حرکت کړی دی.

د سمندرونو د پراختيا سربيره، د سمندرونو د تل تخريب هم د سمندرنو د اوبو په واسطه صورت نيسي. د سمندر د تل تخريب، د موادو ميده کيدل او مينځل، دغه راز د سمندرونو د څنډو تخريب د مدو جزر پر مهال تر سره کيږي.



(۲-۳) شکل په سمندر کې مقناطيسې انومالونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېړکي عمده ټکي

- هنس هغه څوک ؤچې د سمندرونو د تل د حرکت په اړوند يې خبرې وکړې او ويې ويل چې د سمندرونو په منځنۍ سيمه کې سمندري قشر د زياتيدو په حال کې دي.
- د سمندري قشر زياتوالی د دې قشر د پراختيا اوپه پای کې د وچو د ځای پر ځای کيدلو لامل ګرځي
- د وچې (يا د بل اوقيانوس) قشر لاندې د سمندري قشر ننوتل چې د سمندر په ژوره سيمه کې ترسره کيږي د دې لامل ګرځي چې دا قشر د هستې پوښ يا مانتل ته ورسيږي.
- هغه لارې چارې (ميتودونه) چې د سمندرونو د تل پراختيا د څيړنې او مطالعې په موخه کارول کيږي د مقناطيسي انومالو اندازه کول، د سمندري اورشيندونکو لرغونتوب، د حرارتي جريان او د چاودونو، درزونو او ګونځو مطالعه کول دي.
- د سمندرونو او سمندرګيو د تل پراختيا د نظريې د ثبوت لپاره 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 ليدل کيږي.
- مقناطيسي انومالونه د ځمکې د مقناطيسي قطب د اضمحلال ښکارندويي کوي.
- د سمندرونو په تل کې مقناطيسي انومالونه د سمندري لړيو سره د موازي کرښو په بڼه راڅرګنديږي.
- د سمندري لړيو ډبرې ډيرې او په تازه ګی سره جوړې شوي هر څومره چې د سمندر د منځ لړيو څخه په دوو لورو حرکت کوو راڅرګنديږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

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

۲. د سمندرونو د تل پراختیا په کومو میتودونو مطالعه او 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 راڅرګندیږي؟ 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 ګي سره جوړې شوي هر څومره چې د سمندر د منځ لړیو څخه په دوو لورو حرکت کوو .... راڅرګندیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم څپرکی

پلیت څه شي دئ؟

څرنگه چې په مخکېنیو لوستونو کې ورته اشاره شوې، پلیت تکتونېک یوه نوې موضوع ده که څه هم وگنر په ۱۹۱۵ میلادي کال کې په دې اړوند څیړنې کړی خو دې پوهې د ۱۹۵۰ او ۱۹۷۰ کلونو ترمنځ پرمختگ کړی دی. تاسو او د ټولو لپاره پلیت تکتونېک یوه په زړه پورې موضوع ده ځکه ټولې لویې پدیدې چې د ځمکې پر مخ واقع کېږې لکه د غرونو جوړېدل، اورشیندونکې، د وچو حرکت، د سمندرونو او سمندرگیو د تل پراختیاد پلیت تکتونېک په واسطه مطالعه کېږي.

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

سمندرې فارمېستونه څه دي؟

دغه راز ډېرې 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 تکتونېکې پروسو په اړوند مو معلومات نور هم ډیرېږي.

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 وړو صفحو څخه تشکیل شوي دئ. وچې د قاره یې صفحو او د سمندرونو د تل ډیرۍ برخه د سمندري صفحو څخه تشکیل شوي دي.

د تکتونېکې صفحو یا پلیت تکتونېک مطالعه زمونږ سره مرسته کوي تر څو د وچو لیرې کېدل، د سمندرونو د تل پراختیا، اورشیندونکې فورانونه او د غرونو جوړېدل ښه توضیح کړو. هغه قواوې چې د ځمکې د تکتونېکې صفحو د حرکت لامل گرځي د لاندنی مانتل د ورو حرکت تر اغیز لاندې شکل نیسي، د مانتل کلکه برخه د هغې تودوخې له

(c) ketabton.com: The Digital Library

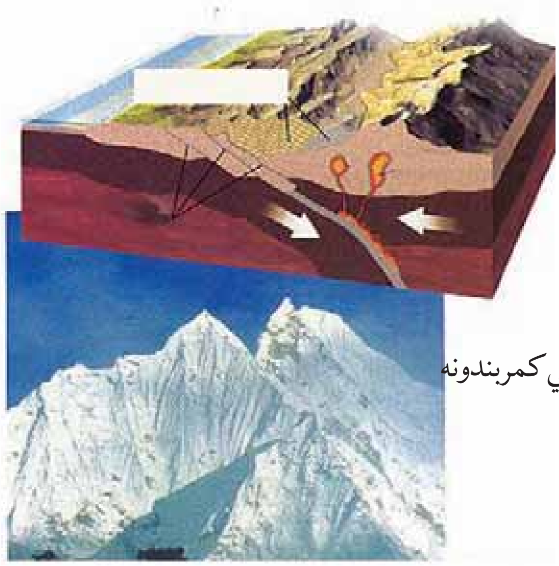
له امله چې د لاندې خوا څخه ورته متوجه ده پورته خواته حرکت کوي چې د بیا سرېدو څخه وروسته کیني او دا پروسه میلیونونه کلونه اوږدېږي. نو له دې امله د ځمکې د صفحو لیرې کېدل په میلیونونو کلونو کې تر سره شوي او اوس هم د ځمکې بهرنۍ بڼه بدلوي.

د دې صفحو هر یوه چې د وچې په نامه یادیږي هر کال ۵۰ مایله (۸۰ کیلو متره) حرکت کوي.

پلیت تکتونیک د ساختمانی جیولوجي یوه څانګه 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 ویلې تاو ده مواد منځته راځي، دغه راز د صفحه يي حرکتونو پروسې د نړۍ په سطحه د لویو ګونځو د رامنځته کیدو، د غرونو زلزلو او اورشیندونکو د جوړیدو لامل ګرځي.

غرني کمربندونه او سمندري ژورې

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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 کېږي په دي پروسه کې د هند پلیت د أسیا د جنوب د پلیت لاندي ننوتلي اود همالیا او تبت د غرنۍ لړۍ د رامنځته کېدو لامل ګرځېدلي دي. دغه راز د پلیتونو حرکت نړۍ د بیلابیلو سیمو د غرنیو لړیو د رامنځته کېدو لامل ګرځي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

سمندرې فاسېسونه

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

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

۲. د تکتونیکې صفحو یا پلیت تکتونیک په مطالعه کې کومې پروسې او پدیدې شاملې دي؟

۳. پلیت تکتونیک تعریف کړئ؟

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

۵. غرنیز کمربندونه په لنډه توګه تشریح کړئ؟

٦. غرونه څه ډول منځته راځي؟ بېلګې یې وښایئ.

۷. ډیری سمندري لویې ژورې د سمندرونو په مرکز کې واقع .... بلکې غرنیزو .... ته نږدې د .... او .... په سرحد کې واقع شوي.

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

۹. فاسپسونه په کومو لاندینیو ډولونو پیدا کیږي:

الف- ساحلي فاسپسونه ب- مرجاني ریفونه

ج- سمندري لویې ژورې د- دري واړه سم دي.

۱۰. سمندر څو میلیونه کاله پخوا د افغانستان له قلمرو څخه شاته تګ کړئ دي.

الف- ۳۰ – ۲۵ میلیونه ب- ۵۰ – ۳۰ میلیونه

ج- ۷۵ – ۵۰ میلیونه د- ۲۰۰۰ میلیونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(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 ځرګنده ده چې له سلګونو میلیونو کلونو څخه تر اوسه ډیرې زلزلې پیښې شوی 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.

ښایي 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 لاندې 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 مووېل 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

زلزله

زلزله له ورانوونکو طبيعي پديدو څخه ده چې د نړۍ په بيلابيلو سيمو کې کله ناکله منځته راځي او ډير مالي او ځاني زيانونه له ځان سره لري.

په ۱۵۵۶ م کال کې د يوې زلزلې د پيښېدو له امله د ۸۳۰ زرو کسانو مړينه او په ۱۹۷۶ م کې د چين زلزله چې ۷۵۰ زره کسان يې ووژل له ورانوونکو زلزلو څخه شميرل کيږي. د تخار ولايت په رستاق کې د ۱۹۹۵ کال زلزله چې لږ تر لږه ۶۰۰ کسان يې له منځه يوړل او دغه راز د اندراب د ۱۹۹۷ کال زلزله له فاجعې اړونکو زلزو څخه وی، خو خفيفي زلزلې په هره اونۍ او مياشت کې يو يا دوه ځله پيښېږي.

بايد وويل شي چې زلزله د ځمکی فزيکی طبيعي پيښه ده چې د خلقت له پيله تر اوسه پيښېږي، د ځمکې لړزيدل د طبيعي لاملونو له امله صورت نيسي خو لومړنيو وګړو د زلزلې د پښيدوپه اړوند افسانوي نظريې درلودې لکه د غوايي په ښکرو اويا هم د کب او ښامار پر شا د ځمکې قرار نيول يې يو څو بيلګې دي خو له هغو څيړنو څخه چې د زلزلې په اړوندر سره شوې د هغوسميو په اړوند چې د پاسفيک په شاوخوا کې پرتې دي لکه:

جاپان، چين، فلپاين، اندونيزيا، تايوان، نوي زيلاند الاسکا، کاليفورنيا او د جنوبي امريکا سواحل چې تل په کې شديدې زلزلې پيښېږي ښی پايلې لاسته راغلی يو ښه پر مختک ګڼل کيږي.

دغه زلزلې د پليتونو له حرکت څخه منځته راځي خو نور ډير لاملونه هم د زلزلې پرپيښيدو اغيزمن ثابتيدای شي.کولای شو چې زلزله په لاندې ډول تعريف کړو:

زلزله د ځمکې د قشر له خوځيدواو رپيدو څخه عبارت ده کوم چې د پليتونو په ښنلوکې د زيرمه شوې انرژۍ له آزاديدو او نورو تکتونيکی لاملونو په ترڅ کې منځته راځي او له پښيدو څخه يې وروسته کورونه ودانۍ، پلونه، سړکونه او نور ويجاړيږي.

د زلزلې ميکانيزم، درجه او شدت

د بيلابيلو زلزلو شدت او له ټکانونو څخه راپيدا شوې لړزې يو له بله ډير توپير لري ځينې يې دومره ضعيفې دي چې د انسان په واسطه نه حس کيږي او يوازې د زلزلې د ثبت د ځانګړو آلو يعنې (Sei ag e h) په مرسته ثبتيږي خو له هغو څخه ځيني دومره شديدی او قوې وي چې د ځمکی

پر مخ درزونه او چاودونه منځته راوړي، ويرونکی غړونه،د ديوالونو ويجاړتيا، د ودانيو ويجاړيدل، د اوبو د زيرمو ورانيدل او د سرکونو او تخنيکی تاسيساتو له منځه تلل د دې ډول زلزلو زيږيدنه بلل کيږي.
دپوهانو لخوا زلزلې په لسو يا دوولسو گروپونو ويشل شوي دی.
په هر گروپ کې د زلزلې شدت د بال په واسطه اندازه کيږي تر ۱۰ بالو شدت لرونکې زلزلې په ۱۹۱۲ کال کې د مير کالي کانکالي لخوا ترتيب شوي ډير شهرت لري. هغه ويش چې د انسان د احساس پر بنسټ تر سره شوي ډير ځانگړي دئ، خو ښه والی يې په دئ کې دی چې په آسانه او ساده ډول تعينيږي. عام وگړي او هغه کسان چې د سايز مولوجي سره هيڅ بلدتيا نلري د دې ډول زلزلو ارزيابي کولای شي.
د بال پر بنسټ د زلزلو ويش د مقياس په نامه ياديږي چې په لاندې جدول کې يې ليدای شئ.

د زلزلې د ثبتولو آلې د سايزمومتر (ete Sei) په نامه يادوي خو په ټوليزه توگه زلزلې ثبتيدل د زلزلو د ثبت د الې يا (g a h Sei) په واسطه چې په لانديني شکل کې ښودل شوي تر سره کيږي.

(۱-۱) شکل د زلزلې د ثبت اله

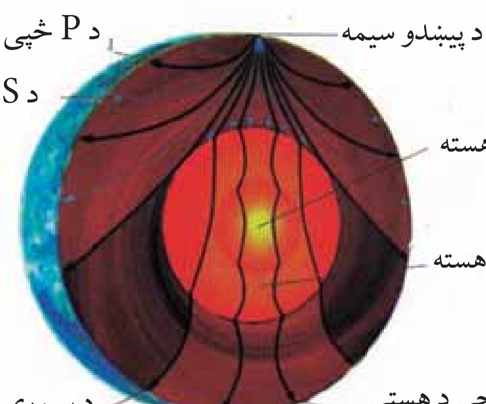
(c) ketabton.com: The Digital Library

د زلزلې د څپو ډولونه

څپې د بيلابيلو زلزلو د پيښېدو له امله منځته راځي دا څپې ښايي د چټکوالي، د څپې د لمنې اوږدوالی او د تناوبي دورې له نظره سره توپير ولري.

د زلزلې څپې دا چې د ځمکې پر مخ او دننه کې خپرېږي په دوو ډلو: دننه او سطحي څپو ويشي دننه څپې د p او s له څپو څخه چې د ځمکې په مرکز کې منځته راځي او د ځمکې دننه خپرېږي جوړې شوي دي، دغه څپې د لومړنيو څپو (ae – i a) او د دوهمو څپو (ae – e Sec) په نومو يادېږي سطحي څپې د طبقو دګډ فصل او د داخلي څپو د ټکر په پايله کې او د غه راز د ځمکې پر مخ توليدېږي.

سطحي څپې بيلابيلې بڼې لري چې ډير يې مهمي بڼې يې د لاو څپې (ea e) او د ريلي څپې (ae a leigh) دی. د لاو څپې د s څپو ته ورته حرکت لري. د ريلي څپې د سمندري څپو د حرکتونو په څير ذرې په يوه دايروي مدار کې په لړزه راولي خو د لاو سطحي څپو چټکوالی د ريلي څپو له چټکوالي څخه ډير وي دغه ډول چې د سطحي څپو لمنه د داخلي څپو له لمنې څخه ډيره لويه ده نو ځکه د ويجاړونې اصلي لامل ګڼل کېږي. لاندينی شکل د څپو ډولونه راښيي.



(۲-۱) شکل د زلزلی څپې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د طبيعي چاپيريال پيښې

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

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

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

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

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

د سيلاب د راوتلو لاملونه

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

سونامي ډوله سيلابونه

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

١- تيفون h e په آرام سمندر کې

٢- هريکن د اطلس سمندر استوايي اولونونه

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

استوايي توفانونه (تيفون) د أرام سمندر په شاوخوا کې پراخې سيمې 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. د۲۰۰۸ 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 شمالی 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 پريښې دی کومي چې له (۱۹٤٤) کال څخه راپدېخوا پيښې شوي له دی پيښو څخه ٦ سونامي داسې پيښ شو چې ۲۵۰ نفره يې ووژل او زيربنايي تاسيساتو ته يې ميلياردونه ډالره زيان ورساوه، دغه راز د هاوايي، پورتوريکو او واجين ټاپوګانو ته هم زيانونه ورسيدل.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- د لومړني زلزلې د پيښېدو نېټه معلومه نده خو له پيښېدو څخه يې سلکونه 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 زورورې 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 څپرکی پوښتنې

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

۲. زلزله تعریف کړئ.

۳. د زلزلې د تاریخ په اړوند معلومات ورکړئ.

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

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

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

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

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

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

دويم څپرکی

ساختماني جيولوجي

کله مو پام کړی دی چې د ځمکې دقشر طبقې په افقي او آواره بڼه يو پر بل باندې واقع شوي نه وي او ډيرې ګونځي لري او يا مو هم ډير درزونه او چاودونه د ځمکې د قشر په طبقو کې ليدلي وي. اوس بايد په دې پوه شئ چې دې طبقو ولې ګونځي پيدا کړې، درزونه او چاودونه پکې څه ډول مينځته راغلي؟ آيا ټولې ګونځي، درزونه او چاودونه يو ډول دي او يا يو له بله توپير لري، که د دې درسي څپرکي مطلبونه مو په ځير سره ولوستل نود ګونځو، درزونو او چادونو په اړوند به په زړه پورې معلومات تر لاسه کړئ.

ګونځي او ډولونه يې

ګونځي په طبيعت کې د بڼې او جوړښت يا هم د لويوالي او پراختيا له مخې په بيلابيلو بڼو او ډولونو ليدل کيږي. بايد وويل شي چې د ګونځو اوږدوالی ډير بدليدونکې دی او له يو سانتي متر څخه تر څو کيلو مترو پورې رسيږي.

ګونځي د طبقو له څپې ډوله انحنا څخه عبارت دي چې محدب اويا مقعر ډوله بڼه لري. محدب ډول ته يې انتي کلاين او مقعر ډول ته يې سينکلاين وايي. د پورتني مطلب دښه وضاحت په موخه که مونږ د ماهيپر تنګي او د وريښمن تنګي د سرکونو په اوږدو چې د کابل ننګرهار په لويه لار پراته دي او يا د کابل ښار شاوخوا غرونو، شير دروازه او آسمايي جيولوجيکي مقطعې په ځير سره وګورو ډير شمير ګونځي به مو تر سترګو شي چې د ظاهري بڼې پر بنسټ په لاندې ډول تصنيف او نومول کيږي.

۱- متناظري ګونځي

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

الف- عادي يا نورمال ګونځي

ب- دندانه لرونکي ګونځي

ج- بکس ډوله ګونځي

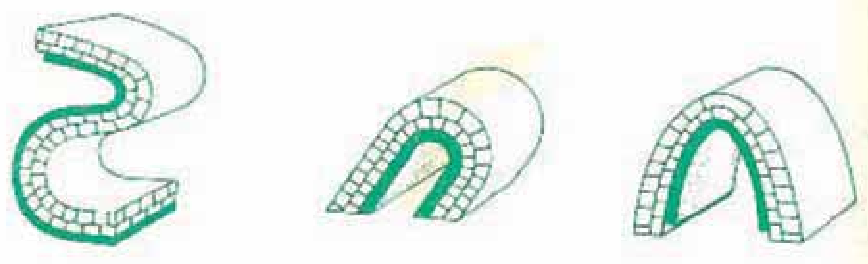
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ډیر مهال په دوو بڼو: درز او شکست ښکاره کیږي.

درز: هغه شکست ته وایي 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 وایي.

هغه چاودونه او درزونه چې په امتدادیې 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 ځانګړې توګه د هغه په پورتنۍ برخه کې په ډېر شمېر لیدل کېږي.

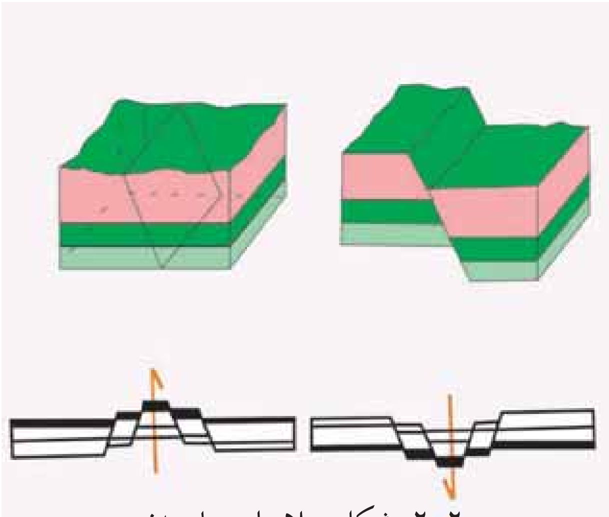
شکستونه د لویوالي په لحاظ ډېر توپیر لري. اوږدوالی یې له څو سانتي مترو څخه سلګونوکیلو مترو ته رسیږي. شکستونه بیلابیل ډولونه لري چې د بې ځایه شوو کتلو د حرکت اود هغو د سطحې د میلان د اندازې له مخې په لاندې ډول دي:

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

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

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

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


(۲-۲) شکل بیلا بیلي چاودیدني

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځپرکي عمده ټکي

- ګونځې په طبیعت کې د بڼې او جوړښت له مخې په بیلابیلو ډولونو او بڼو پیدا کیږي.
- ګونځې په عمده ډول په دوو ګروپونو: متناظرې او غیر متناظرې ګونځې ویشل کیږي.
- غیر متناظرې ګونځې له میلان لرونکو ګونځو، چپه شویو، پرتو، میلان لرونکو او معکوسو ګونځو څخه عبارت دي.
- شکستونه په ډبرو کې په عمومي ډول په دوو بڼو درز او شکست ښکاره کیږي.
- که چېري دوه کتلې د یوې سطحې په اوږدو د یو او بل په وړاندې حرکت وکړي او بیځایه شي د شکست په نامه یادیږي.
- ګرابن هغه کتله ده چې د دواړو خواوو د کتلو په نسبت ښکته لورته ښویدلې او د دواړو خواوو کتلې په خپل حالت پاتې شوي وي.
- که چېري بیځایه شوې کتلې د شکست له میلان سره موازي ښکته لورته حرکت وکړي او بیځایه شي د عادي شکست په نامه یادیږي.

د څپرکي پوښتنې

۱. د ګونځو د ډولونو نومونه واخلئ.

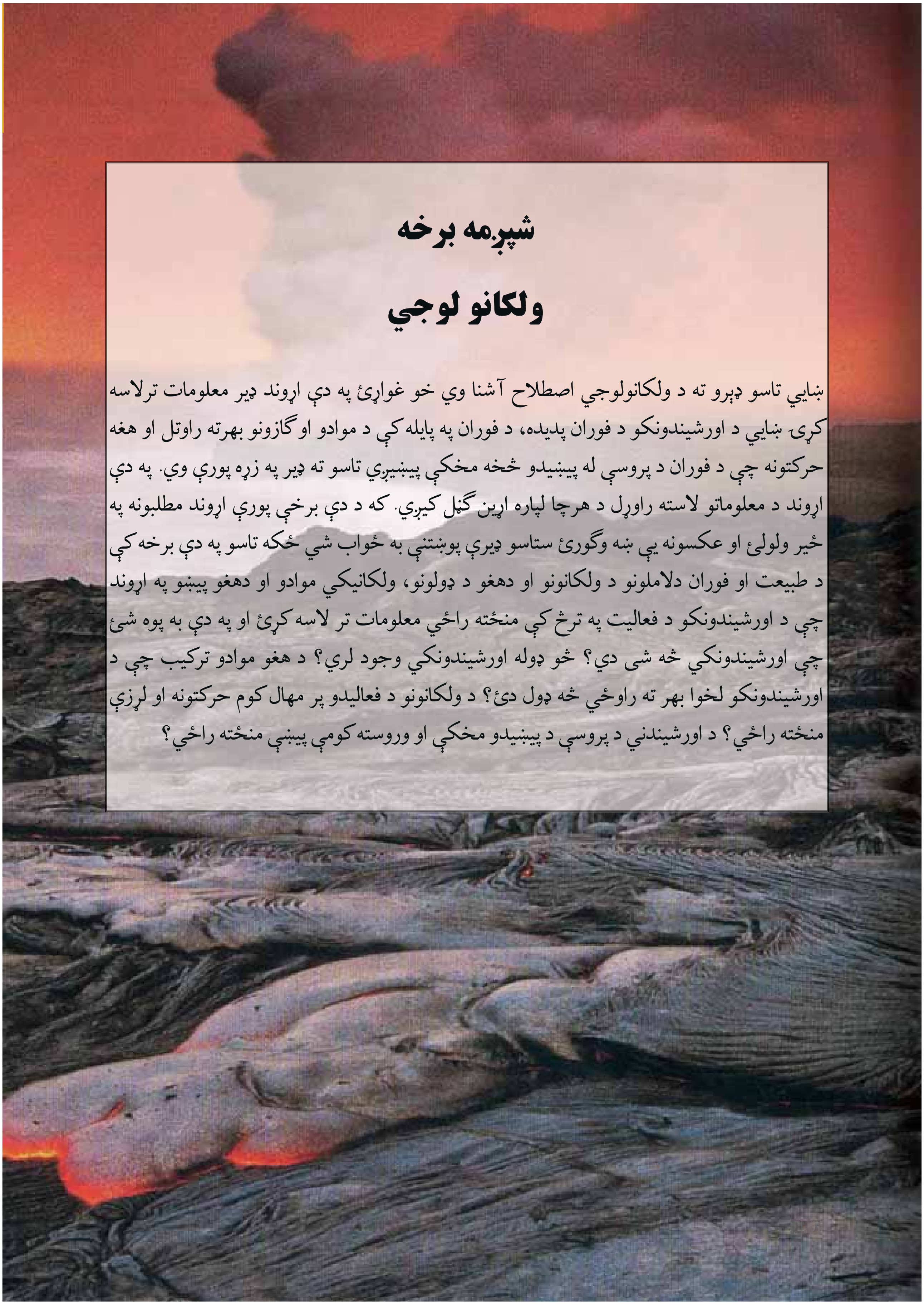
۲. شکست تعریف او د ډولونو نومونه يې واخلئ.

۳. پوړۍ ډوله شکست تعریف کړئ.

٤. هارست تعریف کړئ.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



شپږمه برخه

ولکانو لوجي

ښايي تاسو ډېرو ته د ولکانولوجي اصطلاح آشنا وي خو غواړئ په دې اړوند ډېر معلومات ترلاسه کړئ ښايي د اورشيندونکو د فوران پديده، د فوران په پايله کې د موادو او ګازونو بهرته راوتل او هغه حرکتونه چې د فوران د پروسې له پيښېدو څخه مخکې پيښېږي تاسو ته ډېر په زړه پورې وي. په دې اړوند د معلوماتو لاسته راوړل د هرچا 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 ترځ کې منځته راځي معلومات تر لاسه کړئ او په دې به پوه شئ چې اورشيندونکي څه شی دي؟ څو ډوله اورشيندونکي وجود لري؟ د هغو موادو ترکيب چې د اورشيندونکو لخوا بهر ته راوځي څه ډول دئ؟ د ولکانونو د فعاليدو پر مهال کوم حرکتونه او لړزې منځته راځي؟ د اورشيندني د پروسې د پيښيدو مخکې او وروسته کومې پيښې منځته راځي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی

د فوران 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 ځانګړې 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 ډیره 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 شوي 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 ډیره کچه او هم په ډله ایزه توګه را پیدا کیږي خو د جوړیدو، لوېوالي او په ځانګړې 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 وچي قشر لاندې د سمندري قشر د ننوتلو او ژورو برخو ته د دې موادو د رسيدو څخه منځته راځي.

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

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

ولکانونه

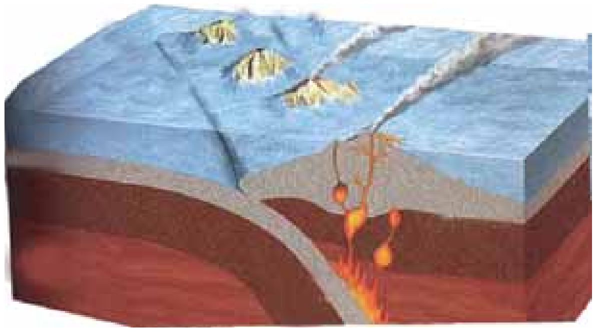
ولکان د ځمکې د داخلي لاملونو په واسطه منځته راځي چې د مګما او د ځمکې هستې، تعاملونه او فزيکي بدلونونه په کې نقش لري. د ولکانونو ويلي او تاوده مواد د لاوا (a a) په نامه ياديږي، چې د ځمکې مخ ته راوځي، د ځمکې پر مخ بدلونونه رامنځته کوي او د سطحي ډبرو د جوړيدو لامل ګرځي. ولکان د ويلي او لاوا ډوله موادو حرکت 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 فعاليت له امله د ځمکې قشر دننه ځينې اجسام په لويو او وړو جسامتونو منځته راځي چې دا جسمونه ډير ورو سړيږي او له دې امله د موادو بشپړ کرستال کيدل
 تر سره کيږي. چې په دې ډول بيلابيلې ډبرې لکه گرانيتونه، گرانو ديورتيونه، گبرو او نور د ځمکې دننه منځته راځي. دغه ډبرې په بيلابيلو بڼو د ځمکې په ژوره (عمق) کې تشکيليږي چې د باتوليت، لاکوليت، سيل، دايک او نورو په نامه ياديږي.



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

د ولکان بهرنی فعاليت

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

ولکانيکي مواد

ټول هغه مواد چې د ولکانونو د فعاليت پر مهال او يا يې له غلې کېدو وروسته د ولکانونو له خولې راوځي د ولکانيکي موادو په نامه ياديږي.

ولکانيکي مواد په دريو حالتونو جامد، مايع او گاز ليدل کيږي.

۱- جامد مواد: جامد مواد چې په عمومي ډول ولکانيکي لوېې ډبرې او زاويه لرونکې جامدې ټوټې دي چې ډير لوی جسامتونه لري او د سړيدو پر مهال په هغوکې شامل گازونه ورڅخه وځي او له سړيدو وروسته د ډبرو لکه پومسه (د پښوډبره) د جوړيدو لامل گرځي.

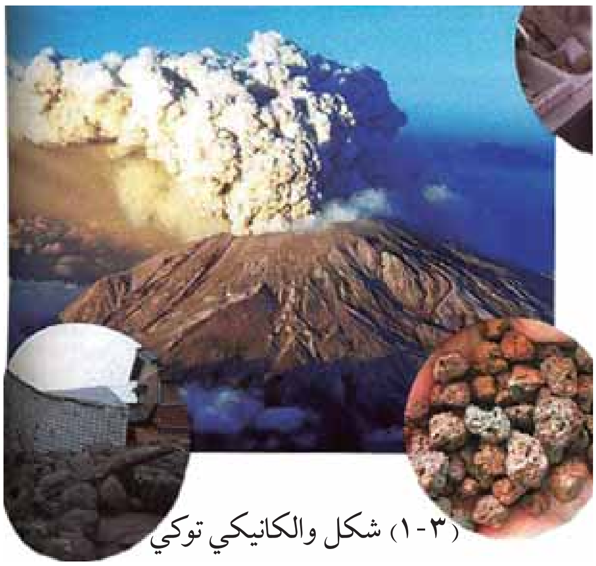
۲- ولکانيکي بمونه: ولکانيکي بمونه خميره ډوله حالت لري څرنگه چې د غورځيدو پر مهال پر خپله

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

۳- ولکانیکي لاپیلي: هغو ولکانیکي جامدو موادو ته چې اندازه یې د ٤ څخه تر ۳۲ ملي مترو ترمنځه وي ویل کیږي لاپیلي په عمومي توګه بیضوي ډوله بڼه لري او د اوکیت او 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 شوي مواد دي چې د لاوا په نامه یادیږي، د لاوا د تودوخې درجه د لاوا د ډول او په هغې کې موجود وګازونو په کچې تړاو لري، د لاوا تودوخه په معمولي ډول د سانتي ګراد ٦۰۰ څخه تر ۱۲۰۰ درجو پورې رسیږي. لاوا په تیزابي، قلوي، منځنی او د قلوي څخه په اخوا ډولونو ویشل کیږي چې ځمکې ته دراوتلو څخه وروسته جریان پیدا کوي او تودوخه له لاسه ورکوي چې په دې ډول دسطحی ډبرو بیلابیل ډولونه منځته راځي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکي

طبیعي پیښې

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 پیښیدوڅخه مخکې د ځمکې د حرکتونو د اندازه کولو په میتود کې ښه والی د دې امکان منځته راوړې چې د زیان منونکې سیمې څخه په ټاکلې 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 رسیږی 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 ترځ 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 براس 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 تیزابي کوي چې ټولو ژوو او نباتاتو ته زیان رسونکي دي. دغه راز نور هغه ګازونه چې د ولکان د فعالیت په ترځ کې بهر ته راوځي، کولای شي د اتموسفیر له ګازونو سره تعامل وکړي اود هواد ککړتیا لامل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ولکانونو ایره او گازونه له فوران څخه وروسته په اتموسفیر کې پاتې کیږي او د لمر له وړانگو 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 ترځ کې د پسرلي او اوړي په میاشتو کې ډیره سړه هوا منځته راغله او هغه کال د بې اوړي کال په نامه ونومول شو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لومړي او دويم څپرکي عمده ټکي

- د سمندرونو، سيندونو او جهيلونو اوبه دغه راز د هغې هواډېره 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 او کارابين 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 کمزوری او نری وي او يا کومه تکتونيکي مجرا وجود لري د ځمکې د قشر له څيرلو څخه وروسته د ځمکې مخ ته راوځي.
- ولکان د ځمکې د داخلي لاملونوپر بنسټ منځته راځي چې د 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 او ګاز 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 ياديږي.
- د ولکان مايع مواد هغه ويلي تاوده مواد دي چې د لاوا په نامه ياديږي.
- دولکاني ګازونو اغيزې لکه د لاوا جريان، دايرو تويدل، د غرونو چاودنه، سوځونکي وريځې، د ختو 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 ترځ کې يوه اندازه SO_2 او نور ګازونه له ولکان څخه راوځي چې نوموړي 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 بيلگې په ډول يې نومونه واخلئ؟

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

۳. ولکانيکي مواد څه ډول مواد دي؟

٤. د ولکان داخلي او بهرني فعاليتونه تشريح کړئ؟

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

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

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

الف- کله چې د ځمکې قشر کمزورى او نرئ شي

ب- کله چې کومه تکتونيکي مجرا وجود ولري

ج- د الف او ب ځوابونه دواړه سم دي

د- هيڅ يو

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

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

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

الف- د لمر له وړانگو څخه مخنيوى کوي

ب- د هم هغې سيمې د هواد سړيدو لامل گرځي

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

د- درې واړه ځوابونه سم دي.

اومه برخه

د ځمکې تاریخ

تاسو او ټولو ته په زړه پورې ده چې د ځمکې پر تاریخ وپوهېږئ ځکه تاریخ تېرې پېښې بیانوي او په ځمکه کې پېښې شوې پېښې او حادثې چې پراخ بدلونونه یې رامنځته کړي بې حده ډېرې 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 جوړېدل، د غرونو جوړېدل، د ډبرو او منرالونو تشکیل او په زرګونو نورو بېلابېلو پدیدو لیدونکې وه او ده.

د پورتنیو پروسو د منځته راتګ او پېښېدو په اړوند معلومات پر بېلابېلو فرضیو او نظریو استوار دي 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 کېږي؟

د دې برخې مطالعه تاسو له ګڼ شمیر مسایلو سره چې د ځمکې د تاریخ په اړوند دي 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 پېړوالي 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 پېژندونکي یا جیولوجستان د ځمکې دننی برخې څه ډول مطالعه کوي؟

د ډبرو او منرالونو ترکیب د مایکروسکوپ په وسیله چې کولای شي کرستالونه او بېلابېلې دانې په لسګونو ځله او الکتروني میکروسکوپ په زرګونو ځله لوی ښکاره کړي مطالعه کېږي. 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 بېلابېلې 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 لوړۍ 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 نوموړې 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 وټاکل شي خو د نویو جیولوجیکي عملیاتو لکه د سیندونو جیولوجیکي فعالیت په نویو جهیلونو او سمندرګیو کې د رسوباتو جوړیدل، د باد په واسطه د ډبرو تخریب او نورو د دقیقې مطالعې په ترڅ کې کیدای شي دا تصور پیدا شي چې په پخوانیو جیولوجیکي زمانو کې دغه عملیات په مشابه ډول تر سره شوي او په دې ډول د عملیاتو پیژندنه تر سره کړو.

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 ملیارد کاله پخوا او د قوروغ د غره د چونې ډبرې له ۲۰۰ څخه ۲۵۰ میلیونو کلونو پخوا تشکیل شوي دی. یو له هغو میتودونو څخه چې د ډبرو او طبقو عمر پرې 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي څپرکي

پالينتولوجي

مخکې مو وويل چې د ځمکې د طبقو او ډبرو د عمر په ټاکلو کې له بيلابيلو ميتودونو څخه کار اخلي يو له دې 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.

ډيرې رسوبي ډبرې د حيواني او نباتي پاتې شونو لرونکې دي 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 دي.

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 دي.

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

(۱-۱) شکل فسيلونه په طبقو کې

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

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

د عصرونو نومونه له یوناني کلمو څخه اخیستل شوي کوم چې د ځمکې پر مخ د ژوندانه د 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 ښي پیژندنې په موخه په ټاکلو رنګونو هم ښوول کیږي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د فسیل ساتنه

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

(۲-۱) شکل د 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

جدول

زماني، گروپ او علامي يې	دوره يا سيستم	د رنګونو ښودل او دنقشې پر مخ علامي	درجه بندي يا مطلق مخکې والي په ميليون کالوکې: د دوري پېل	درجه بندي يا مطلق مخکې والي په ميليون کالوکې: د دوري ادامه
سينوزوئيک	خلورم دوره يا انتروپوجين	ژير ته ورته Q د اري بخونه رنګ	۱,۵-۲	۲
	ترشيري	Nژير P ژير نارنجي	۲-۶۷	۶۵
ميزوزوئيک	کريتاسيوس	شين K	۶۷-۱۳۷	۷۰
	جوراسک	Jاوبه ته ورته	۱۳۷-۱۹۵	۵۸
	ترياسک	Tبنفش	۱۹۵-۲۳۰	۳۵
پاليوزوئيک	پرمين	نارنجي نحواري ته ورته P	۲۳۰-۲۸۵	۵۵
	کاربنيفروس	Cايري	۲۸۵-۳۵۰	۶۵
	ديونين	Dنصواري	۳۵۰-۴۰۰	۵۰
	سيلورين	د ايرو رنګ ته مايل Sشين	۴۰۰-۴۴۰	۴۰
	اردووپين	Oزتيوني	۴۴۰-۵۰۰	۶۰
	کمبرين	اوبو ته تيار شين ته ورته	۵۰۰-۵۷۰	۷۰
پريکمبرين		ګلابي، شور او خيره ګلابي	۴۶۰۰	

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د هغو ژوو د ژوندانه شرایط او وده چې په جیولوجیکي بیلابیلو دوروکې یې ژوندکاوه د اوبو او وچود سرحد او د ځمکې د طبقو د بدلونونو د پیژندنې او ټاکلو لپاره ډیره ښه وسیله ګڼل کیږي. ډیری سمندری ژوي له مړینې وروسته په رسوبي طبقوکې 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.

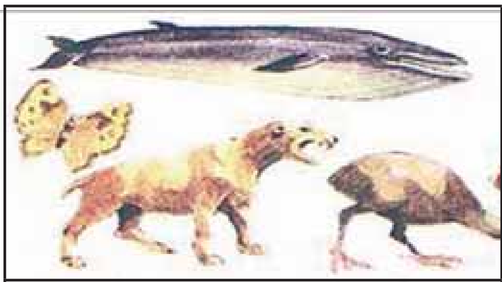
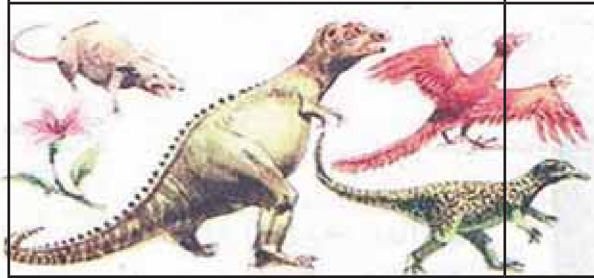
د یوې جیولوجیکي پیښې د نسبي وخت ټاکل له موږ سره مرسته کوي تر څو د یوې بلې پیښې په اړوند چې د غه ډول شرایط ولري د نظر څرګندونه وشي.

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

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

نباتات هم په پیل کې سمندري الجي ګانو پورې محدود پاتې شوي وو چې بیا وروسته یې 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 ژويو اوگل لرونکو نباتاتو ډېر يدل (٦٥ ميليونه کلونه پخوا)	
د ميزو زوئيک عصر (منځنی ژوند) دخزندوو ډېر يدل او د لومړنيو گل لرونکو نباتاتو پيل کيدل (٢٥٠) ميليونه کلونه پخوا	
د پاليوزوئيک عصر (لرغونی ژوند) ددی دورې په پای کې د بی گله بوټو او لومړنيو هډوکو لرونکو ژوو پيد اکيدل د دې دورې په لومړيو کې د بی هډوکو ژوو ډېر يدل (٥٧٠ ميليونه کلونه پخوا)	
د پری کامبرين دوره دلومړنيو موجوداتو او د بی هډوکو ساده ډوله ژويو پيداکيدل (٣ ميليارده کلونه پخوا)	

فکر وکړئ: د ځمکې په جيولوجيکي بيلابيلو دوروکې د ژوو د پيدايښت له تشکيل او ترتيب څخه څه ډول دگونځي لرونکو رسوبي طبقو زړښت او ځواني معلومولای شئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- د ډبرو او منرالونو ترکیب د میکروسکوپ په واسطه ټاکل کیږي.
- د ځمکې لوړې برخې د سیندونو په واسطه پرې شوي چې د سیندونو د درو په څنډو او خواوو کې کولای شو د ځمکې د ژورو برخو ډبرې او طبقې 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 دي.
- اورشیندونکي هم د ځمکې د ژورو برخو د موادو د مطالعې لپاره مرسته کوي ځکه هغوی لاوا له ۲۰ څخه تر ۱۰۰ کیلو مترو ژوروالي د ځمکې مخ ته راوباسي.
- د ډبرو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره معمول او د باور وړ میتود، پالینتولوجیکي تاریخ میتود دی.
- ډیری رسوبي ډبرې د ژوو او نباتاتو پاتې شوني لري کومو چې د جیولوجیکي په جریان کې یې ژوند کاوه او له مړینې وروسته د هماغې لارې په رسوباتو کې ښخ شوي دي.
- پالینتولوجیکي میتود د دې امکان برابروي تر څو په یوه طبقه کې د عضوي پاتې شونو په لیدو سره، دنورو طبقو کوم چې له نوموړي طبقې څخه لیرې پرتې دي 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 دي چې په جیولوجیکي بیلابیلو دورو کې یې ژوند کاوه او له مړینې وروسته له هماغې لارې په رسوباتو کې ښخ شوي دي.
- 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 بدلونونو پیژندنې او ټاکنې لپاره ښه وسیله ګڼل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د جیولوجي علم پوهان او څیړونکي د ځمکې د ژورو برخو طبقې څه ډول مطالعه کوي؟

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

۳. د ځمکې د جیولوجیکي تاریخ جدول په څو عصرونوویشل شوي دئ؟ د هر عصر نوم واخلئ.

٤. فسیل څه شي دی تعریف یې کړئ؟

۵. د فسیل د ساتنې لپاره کوم چاپیریال وړ چاپیریال ګڼل کیږي؟ او ولې؟

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

۷. د افغانستان په لویدیځ کې د سپین غره لړۍ چې لوړوالی یې .... دی یو مهال د .... سره یو ځای او نښتي وو خو وروسته .... په واسطه پرې شوي 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 .... میلیونو کلونو پخوا تشکیل شوي دی.

۹. پر سمندرونو، سمندرګیو او جهیلونو برسیره کوم نور ځایونه د ژوو او نباتاتو د پاتې شونو د ساتنې وړتیا لري؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- یخچالونه ب- د شګو توفانونه

ج- نفتي مواد او د اورشیندونکو ایرې د- درې واړه ځوابونه سم دی.

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

الف- پالیوجن، نیوجن او څلورمي ب- پیرم، کاربن د ویون

ج- سیلور، اردویک، کیمبري د- تباشیر، ژوراسیک، ترباس

دویم څپرکی

ستراتیگرافي

ځمکې د خپل جیولوجیکي تاریخ په اوږدو کې، ډیر بدلونونه زغملي دي، بیلابیلې پروسې په کې واقع شوې او ډیرې لویې پیښې په کې منځته راغلي دي. اوس د جیولوجي بیلابیل علوم دغه پروسې او پیښې چې اوس هم رواني دي 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 راڅرګندیږي، 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 کیدای 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 پيښي شوې او په ترڅ کې يې د رسوبي طبقو بيلابيل ډولونه په رسوبي حوزو کې منځته راغلي مرسته کوي او هم د فاسيسونو (*F cie*) بدلونونه په بيلابيلو سيمو او ځايونو کې څيړي او مطالعه کوي چې د هغو په وسيله د ځمکې پخوانی جغرافيايي وضعيت (*ate ge g a h*) ښه تشخيص کولای شو.

سربيره پر دې د نباتي او حيواني بيلابيلو موجوداتو (*Fa a*) او (*Fl al*) د بشپړتيا او ودې پروسه، د ځمکې د بيلابيلو ډېرو بدلونونه، د ولکانونو فعاليت، رسوب کې‌دل او نور د ستراتيگرافي په بحث کې شاميلږي.

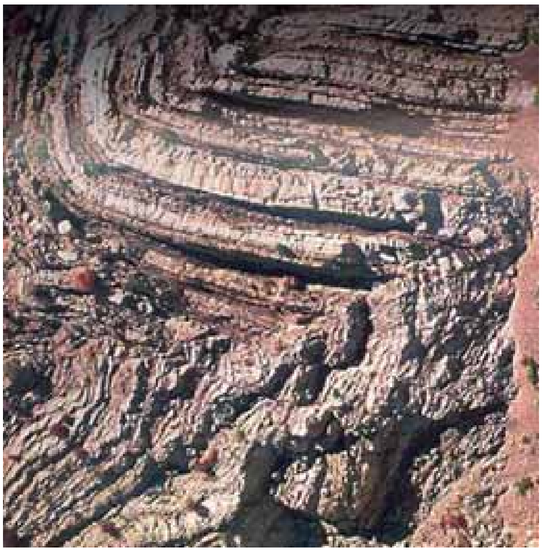
د ستراتيگرافي علم د اقتصادی جيولوجي په بيلابيلو برخو کې ډير مهم او څرگند رول لوبوي له دې علم څخه د نفت، گاز او اوبو د ذخايرو د برمه کولو دغه ډول د رسوبي کانونو لکه بوکسيتونه، نايترويتونه، فاسفاتونه، د ډېرو سکاره او نورو په اکتشاف کي کوم چې په جيولوجيکي بيلابيلو دورو کې خاصو رسوبي شرايطو لاندې منځته راغلي او هم د طبقو د نسبي عمر په ټاکلو کې گټه اخلي.

د طبقو يو پر بل واقع کېدل

رسوبي مواد په يوه رسوبي حوزه کې د رسوب پر مهال يو پر بل په افقي ډول قرار نيسي دا ماده د وخت پر تېريدو او د بيلابيلو لاملونو په ترڅ کې کلکيږي اود ډېرينو طبقو په بڼه بدليږي. د رسوبي طبقو يو پر بل واقع کېدل د طبقو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره يوه ښه ځانگړنه گڼل کيږي ځکه د طبقو د تسلسل له مخې هغه طبقي چې لاندې واقع شوې لرغوني او هغه چې پورته واقع شوې وي ځوانی طبقی بلل کيږي، خو ځيني حالتونه هم رامنځته کيږي چې رسوبي طبقې خپل افقي حالت د هغو بېلابېلو لاملونو له امله چې د ځمکې له تل څخه سرچينه اخلي له لاسه ورکوي او ځوانې طبقې د لرغونو طبقو لاندې واقع کيږي دغه حالت دگونځې توب حالت په نامه هم يادوي چې پدې صورت کې د طبقو نسبي عمر د پالينتولوجيکي ميتود په مرسته چې په پخوانيو لوستونو کې ورته اشاره شوې ټاکل کيږي د فسيلونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

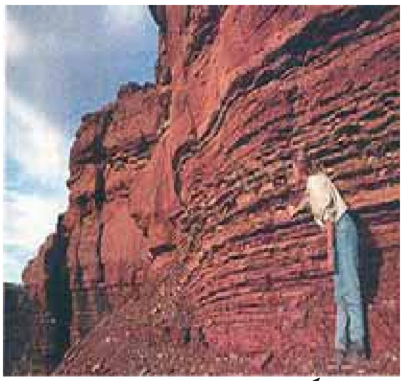
موجوديت او د هغو پيژندنه د پالينتولوجيکي ميتود عمده اصل جوړوي.



(۳-۲) شکل د طبقو د چين خوړلې حالت

د افقي واقع کيدو مرحله

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



(٤-۲) شکل يو دبل پرمخ د طبقو ځان نيول

(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 شگه په کې واچوئ لوښی په یوه آزاده هوا کې د لمر وړانگوته مخامخ کېږدی له وچېدو وروسته وگورئ چې نوموړي مواد څه ډول یو پر بل واقع شوي.

د پالینتولوجي له نظره د طبقو د ورته والي پړاونه

د ژوندیو موجوداتو پاتې شوني چې په جیولوجیکي بېلابېلو زمانو کې د ځانگړو 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 شوي 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 گونځې 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 یي 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 زرگونه کیلو متره واټن په لامبو ووهي او ځانونه بلې وچې ته ورسوي؟

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

د مطلق عمر ټاکل

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- 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 يوځای 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 تجزيې دوره ۷۰۰ ميليونه کاله ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د ستراتیګرافي علم د بحث موضوع کومه یوه ده په لنډه توګه يې تشریح کړئ.

۲. ستراتیګرافي 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 پاتي کیږي؟

٦. د امریکا او افریقا د وچو د ورته والي په اړوند چې یو مهال سره یو ځای وې یو څرګند 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 تجزیي دوره .... میلیونه کاله ده.

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

الف- د یورانیم تجزیه　　ب- د پوتاشیم 4 طریقه

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

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

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

(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 دى او سمندرته لاره نلري خو ډاډه يو چې تاسو په تصويري او چاپي رسنيو کې سمندرونه ليدلي دې 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 دې خو سره له دې هم ډيري پوښتني مو په ذهن کې گرځي چې د سمندرونو ژوروالى څومره دى؟ څومره ساحه يې نيولې ده؟ د سمندرونو تل او سواحل څه ډول دې؟ آيا د سمندر تل آوار دې يا لوړې په کې ليدل کيږي؟ د سمندر د اوبو کيفيت څه ډول دې. د سمندرونو اوبه تروي دې که خوږې؟

دغه ډول ډيرې پوښتنې چې د ځواب پيدا کولو په لټه کې يې ياست. که چيرې په دې برخې کې شاملې موضوعگاني په ځير سره ولولئ په ډاډ سره ويلاى 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 توګه د ځمکې د مخ ۳۶۱ میلیونه کیلو متر مربع مساحت نیولي دئ. د نړۍ نقشې ته و ګورئ ټول، سمندرونه په شنه (آبي) رنګ لیدلای شئ. په ظاهره معلومیږي چې اوبو د ځمکې مخ د اندازه یو شان پوښلي ده په داسې حال کې چې سمندرونه د خپلو ځانګړو ځانګړتیا وو له مخې سره یو ډول نه دې د هغو د ساحل او تل په ریلیف کې بدلونونه ترسترګو 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 ناحیي: دغه ناحیي چې ژوروالي یې له خو محدودو مترونو څخه تجاوز نه کوی د سمندري ژوو لکه کبانو، چنګاښانو او نورو لپاره د ژوندانه وړ سیمې بلل کیږي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ - لرې ژورې ناحيې: دغه ناحيي د وچې د مستقيم اغيز او نفوذ لاندې واقع دې او ځينې ژوي لکه سمندري ستوري او لوی کبان په کې ژوند کوي د دې ناحيو ژوروالی له ۲۰۰ څخه تر ۲۰۰۰ مترو پوري دې چې د لمر وړانګې کولای شي تر معين 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 ډېرې 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، لوبي 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 سطحې د اوبو لاندې برخه د شيلف يا وچې د اوبو لاندې انتها په نامه يادېږي. له شيلف څخه وروسته (د سمندرونو او سمندرګيو ژورو برخو په خوا) د تل ميلان ډېرېږي چې د سمندر تل دا برخه له ۲۰۰ څخه تر ۳۰۰ مترو پوې د قاره يې ميلان په نامه يادېږي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

نيريتي فرعي منطقه تر ۲۰۰ مترو ژوروالي ته رسيږي د اوبو طبقه پدې منطقه کې له څپو اغيزمنه کيږي او د لمر وړانگې 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 ټولگه او د ځانگړو جيولوجيکي پروسو د پرمختگ شرايط لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- سمندرونه په ساحلي، لږو ژورو او ژورو ناحيو ويشل شوي دي.
- د ساحلي ناحيو ژوروالی له صفر څخه تر ۲۰۰ مترو دئ د لمر وړانګې کولائ شي په دې ناحيه کې تر ټاکلي ژوروالي نفوذ وکړي، سمندري ژوي لکه سمندري ستوري او لوي کبان په دې ناحيو کې ژوند کوي.
- ژورې ناحيې له ساحل څخه ليرې واقع شوي، ژوروالی يې د ۲۰۰۰ مترو په شاوخوا کې دئ چې په ځينو ځايو کې تر ۱۰۰۰۰ مترو رسيږي پدې ناحيو کې د څپو اغيزې لږې دي.
- د سمندرونو د تل ريليف يا فزيوګرافي ډېره پيچلي ده د سمندري ميلان لرونکو پراخو آواريو پر مخ، لويې او ژورې کندې او د لوړو غرونو لړې ليدل کيږي.
- د سمندر له ساحل څخه تر ۲۰۰ متر ژوروالي، د سمندرونو تل د ساحل د ميلان زاويې ته ورته د ميلان زاويه لري او يوه واحده سطحه منځته راوړي چې د قاره يي کراني په نامه پا ديږي
- له شيلف وروسته د بستر ميلان زيا تيږی چی دبحر دبستر دا برخه ۲۰۰ څخه تر ۳۰۰۰متر پورې د قاره يې ميلان په نوم يادېږی.
- د قاره يي کراني هغه برخه چې د اوبو لاندې موقعيت لري د وچې د اوبو لاندې انتها په نامه يادېږي.
- د سمندر د تل يو پراخ عنصرد سمندري کاسې په نامه يادېږي چې ۲۶۶ ميليونه کيلو متر مربع مساحت لري او له ۳۰۰۰ څخه تر ۶۰۰۰ مترو ژوروالي موقعيت لري.
- د سمندرونو د تل د ژوروالي له مخې په سمندرونو کې ځانګړې منطقې (زونونه) جلا کوي.
- د اوبو لاندې قاره يې کرانه په دوو فرعي منطقو ليتورالي او نيريتي ويشل کيږي.
- د قاره يي ميلان د پاسه منطقه د باتيالي زون او د سمندري کاسي د پاسه د ابيسالي زون په نامه يادېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتني

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

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 ډیرې 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 لویې څپې جوړېداې شي په سمندرونو کې د څپې اعظمي لوړوالی تر ١٤ او حتې ١٨ 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 ډیره ده. په یوه شپه او ورځ کې دوه مده او دوه جزره منځته راځي مد په لږو ژورو ساحلونو کې په څرګند ډول احساسیږي په هغه ځای کې د اوبو ټوله کتله له ساحل څخه د وتلو پر مهال لوړیږي او ٦ ساعته په ساحل کې څپې وهي. د مد لوړوالي د ساحل په بېلابېلو برخو کې که څه هم په یوه سمندر کې واقع وي یو ډول نه وي؛ د بیلګې په ډول د مد لوړوالي د اطلس په سمندر کې دهلن سپیځلي 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 ډیره کچه یوه ټاکلي لوري ته جریان پیداکوي او له یوه ځای څخه بل ځای ته لیږدول کیږي ډیر پیژندل شوي جریانونه د شمال اتلانتیک جریان، د استوا د شمال جریان، د استوا د جنوب جریان او نور نړیوال شهرت لري.

(۱-۲) شکل د سمندرنو د اوبو څپې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مالګې کچه

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

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

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

د سمندر اوبو تودوخه او کثافت

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

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

له ۵۰۰ مترو څخه په ډير ژوروالي د اوبو تودوخه ثابته او د سانتي ګراد له څلورو درجو سره برابره ده. په ځينو حالاتو کې حتا په استوايي تودو اوبو کې د تودوخې کچه په ناڅاپي ډول د سانتي ګراد له ۳۲ درجو څخه د سانتي ګراد څلورو درجو ته ټيټيږي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سمندري اوبو کثافت له بېلابېلو لاملونو لکه 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: لانديني منحني خطونه د اطلس سمندر پر مخ له شمالي ٦٠ درجو څخه تر جنوبي ٦٠ 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 کيږي.
سمندري رسوبات په دريوو لاندنيو ګروپونو ويشل کيږي: تريجيني (چې قاره يي منشا لري) کيمياوي (له کيمياوي تعاملونو څخه منځته راځي) او عضوي (د ژونديو موجوداتو له فعاليت سره تړاو لري).
تريجيني رسبوبات: هغه مواد چې له و چې څخه د سيندونو په واسطه ليږدول کيږي د سمندر په ټولو منطقو کې ليدل کيږي 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 کوي چې له جغل، شګي او ډير لږ له لوش څخه عبارت دي. د نومړو موادو ډېره برخه ګرده اوښويه شوي 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 کيږي 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 تشکيليږي او ساحل ته نږدې په څپاند حالت کې، أهک 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

عضوي رسوبات

سمندرونه او سمندرگي له ژونديو ارگانيزمونو څخه بډاى دي، په هغو کې د ۱۶۰ زرو په شاوخوا کې ژوندي موجودات او ۱۰ زره ډوله الجي ژوند کوي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

درجوته رسیږي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د سمندري اوبو د حرکت نومونه واخلي.

۲. مد او جزر تعریف کړئ.

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

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

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 استوايي سيمو کې د سانتي ګراد څو درجو ته رسيږي.

۷. د سمندري اوبو، د توديدو اصلي لامل کوم دئ واضح يې کړئ؟

۸. سمندري رسوبات په کومو لاندينو ګروپونو ويشل کيږي سم ځواب په نښه کړي.

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

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

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

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

۱۰. د سمندرونو ډېر مشهور جريانونه له .... او نورو څخه عبارت دي چې نړيوال شهرت لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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