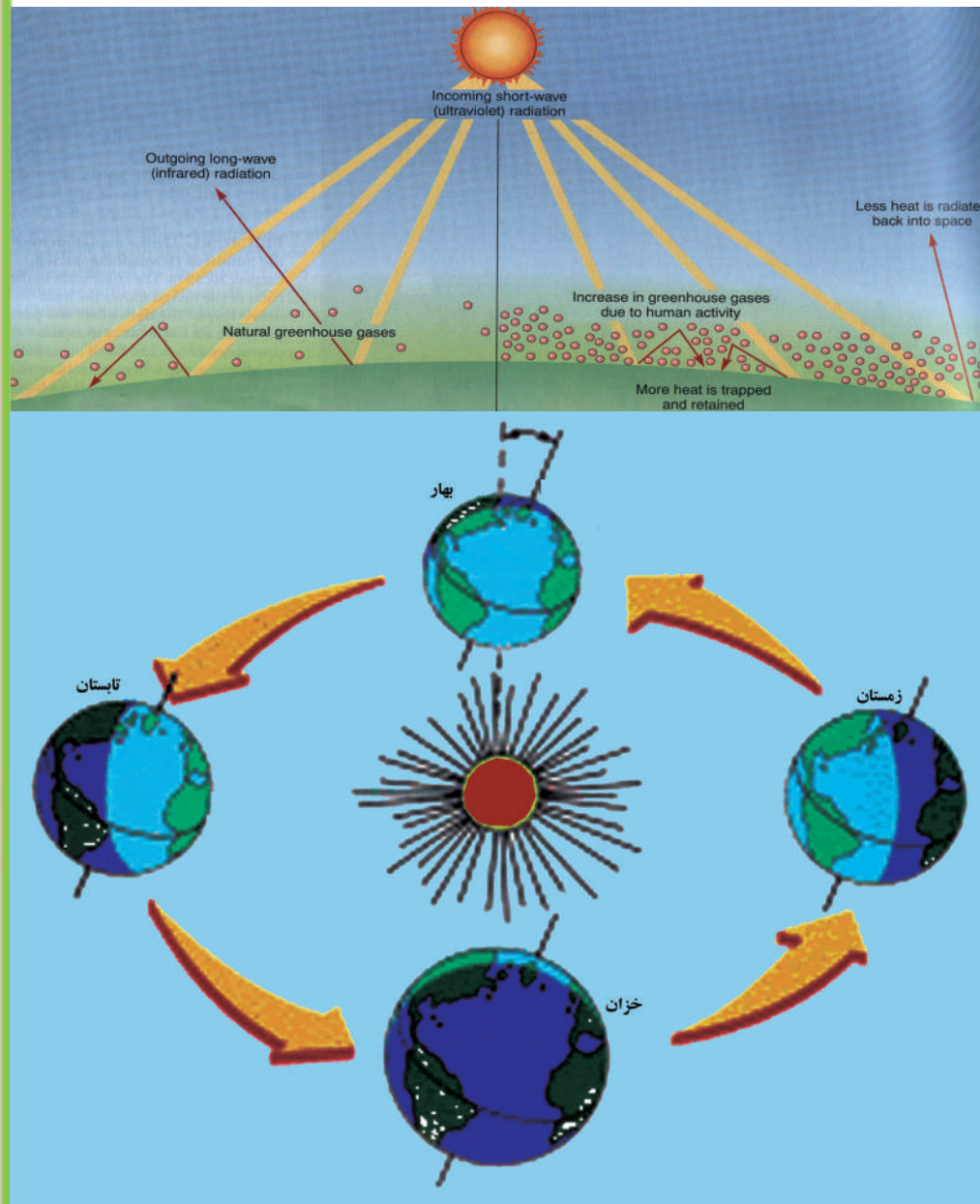




وزارت معارف

جغرافیه

صنف ۱۰



جغرافیه صنف ۱۰





سرود ملی

دا عزت د هر افغان دی	دا وطن افغانستان دی
هر بچی یې قهرمان دی	کور د سولې کور د تورې
د بلوڅو د ازبکو	دا وطن د ټولو کور دی
د ترکمنو د تاجکو	د پښتون او هزاره وو
پامیریان، نورستانیان	ورسره عرب، گوجر دي
هم ایماق، هم پشه پان	براهوي دي، قزلباش دي
لکه لمر پر شنه آسمان	دا هیواد به تل خلپري
لکه زړه وي جاویدان	په سینه کې د آسیا به
وایو الله اکبر وایو الله اکبر	نوم د حق مودی رهبر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



جغرافیه

صنف دهم

سال چاپ: ۱۳۹۸ هـ. ش.

مشخصات کتاب

مضمون: جغرافیه

مؤلفان: گروه مؤلفان کتاب‌های درسی دیپارتمنت جغرافیه نصاب تعلیمی

ویراستاران: اعضای دیپارتمنت ویراستاری و ایدیت زبان دری

صنف: دهم

زبان متن: دری

انکشاف دهنده: ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی و تالیف کتب درسی

ناشر: ریاست ارتباط و آگاهی عامه وزارت معارف

سال چاپ: ۱۳۹۸ هجری شمسی

مکان چاپ: کابل

چاپ‌خانه:

ایمیل آدرس: curriculum@moe.gov.af

حق طبع، توزیع و فروش کتاب‌های درسی برای وزارت معارف جمهوری اسلامی افغانستان محفوظ است. خرید و فروش آن در بازار ممنوع بوده و با متخلفان برخورد قانونی صورت می‌گیرد.

پیام وزیر معارف

اقراً باسم ربك

سپاس و حمد بیکران آفریدگار یکتایی را که بر ما هستی بخشید و ما را از نعمت بزرگ خواندن و نوشتن برخوردار ساخت، و درود بی پایان بر رسول خاتم - حضرت محمد مصطفی ﷺ که نخستین پیام الهی بر ایشان «خواندن» است.

چنانچه بر همه گان هویدا است، سال ۱۳۹۷ خورشیدی، به نام سال معارف مسمی گردید. بدین ملحوظ نظام تعلیم و تربیت در کشور عزیز ما شاهد تحولات و تغییرات بنیادینی در عرصه های مختلف خواهد بود؛ معلم، متعلم، کتاب، مکتب، اداره و شوراهای والدین، از عناصر شش گانه و اساسی نظام معارف افغانستان به شمار می روند که در توسعه و انکشاف آموزش و پرورش کشور نقش مهمی را ایفا می نمایند. در چنین برهه سرنوشت ساز، رهبری و خانواده بزرگ معارف افغانستان، متعهد به ایجاد تحول بنیادی در روند رشد و توسعه نظام معاصر تعلیم و تربیت کشور می باشد.

از همین رو، اصلاح و انکشاف نصاب تعلیمی از اولویتهای مهم وزارت معارف پنداشته می شود. در همین راستا، توجه به کیفیت، محتوا و فرایند توزیع کتابهای درسی در مکاتب، مدارس و سایر نهادهای تعلیمی دولتی و خصوصی در صدر برنامه های وزارت معارف قرار دارد. ما باور داریم، بدون داشتن کتاب درسی باکیفیت، به اهداف پایدار تعلیمی در کشور دست نخواهیم یافت.

برای دستیابی به اهداف ذکر شده و نیل به یک نظام آموزشی کارآمد، از آموزگاران و مدرسان دلسوز و مدیران فرهیخته به عنوان تربیت کننده گان نسل آینده، در سراسر کشور احترامانه تقاضا می گردد تا در روند آموزش این کتاب درسی و انتقال محتوای آن به فرزندان عزیز ما، از هر نوع تلاشی دریغ نورزیده و در تربیت و پرورش نسل فعال و آگاه با ارزش های دینی، ملی و تفکر انتقادی بکوشند. هر روز علاوه بر تجدید تعهد و حس مسؤولیت پذیری، با این نیت تدریس را آغاز کنند، که در آینده نزدیک شاگردان عزیز، شهروندان مؤثر، متمدن و معماران افغانستان توسعه یافته و شکوفا خواهند شد.

همچنین از دانش آموزان خوب و دوست داشتنی به مثابه ارزشمندترین سرمایه های فردای کشور می خواهم تا از فرصت ها غافل نبوده و در کمال ادب، احترام و البته کنجکاوی علمی از درس معلمان گرامی استفاده بهتر کنند و خوشه چین دانش و علم استادان گرامی خود باشند.

در پایان، از تمام کارشناسان آموزشی، دانشمندان تعلیم و تربیت و همکاران فنی بخش نصاب تعلیمی کشور که در تهیه و تدوین این کتاب درسی مجدانه شبانه روز تلاش نمودند، ابراز قدردانی کرده و از بارگاه الهی برای آن ها در این راه مقدس و انسان ساز موفقیت استدعا دارم. با آرزوی دستیابی به یک نظام معارف معیاری و توسعه یافته، و نیل به یک افغانستان آباد و مرفی دارای شهروندان آزاد، آگاه و مرفه.

دکتور محمد میرویس بلخی

وزیر معارف

۲-۱	فصل اول - مبادی
۶-۳	درس اول - نقشه، نقشه‌های طبیعی و سیاسی
۸-۷	درس دوم - نقشه‌های اقتصادی و نقشه‌های مواصلاتی
۱۰-۹	درس سوم - مقیاس
۱۳-۱۱	درس چهارم - استعمال رنگ در نقشه
۱۷-۱۴	درس پنجم - ارتسام نقشه
۲۰-۱۸	درس ششم - استفاده از عکس‌های اقمار مصنوعی
۲۲-۲۱	فصل دوم - اقلیم افغانستان
۲۶-۲۳	درس هفتم - اقلیم افغانستان و فکتورهای مهم اقلیمی
۳۰-۲۷	درس هشتم - حرارت
۳۴-۳۱	درس نهم - رطوبت
۳۸-۳۵	درس دهم - مناطق اقلیمی افغانستان
۴۲-۳۹	درس یازدهم - اقلیم منطقه سب
۴۴-۴۳	فصل سوم - کوه‌ها، دشت‌ها و دریاها
۴۶-۴۵	درس دوازدهم - وضع جیولوژیکی افغانستان
۵۰-۴۷	درس سیزدهم - ساختمان و اشکال اراضی
۵۲-۵۱	درس چهاردهم - سلسله کوه‌ها و اهمیت آن در زنده‌گی
۵۶-۵۳	درس پانزدهم - سلسله هندوکش
۶۰-۵۷	درس شانزدهم - کوه بابا
۶۲-۶۱	درس هفدهم - کوه سلیمان
۶۴-۶۳	درس هجدهم - نقاط هموار - دشت‌ها و ریگستان‌ها
۶۸-۶۵	درس نوزدهم - حیوانات
۷۲-۶۹	درس بیستم - جنگل‌ها
۷۶-۷۳	درس بیست و یکم - فرش نباتی
۷۸-۷۷	درس بیست و دوم - گردش آب در طبیعت (سایکل آب)
۸۲-۷۹	درس بیست و سوم - اهمیت آب در اقتصاد زراعتی، تولید انرژی و حیات
۸۶-۸۳	درس بیست و چهارم - حوزه‌های آبگیر
۹۰-۸۷	درس بیست و پنجم - حوزه آمو
۹۴-۹۱	درس بیست و ششم - حوزه کابل
۹۸-۹۵	درس بیست و هفتم - حوزه آبگیر هلمند و سیستان
۱۰۲-۹۹	درس بیست و هشتم - حوزه هریرود
۱۰۶-۱۰۳	درس بیست و نهم - حوزه‌های بسته
۱۱۱-۱۰۷	درس سی ام - جهیل‌های معروف افغانستان
۱۱۴-۱۱۲	درس سی و یکم - خشک سالی و کمبود آب
۱۱۶-۱۱۵	فصل چهارم - محیط زیست
۱۲۰-۱۱۷	درس سی و دوم - محیط طبیعی
۱۲۴-۱۲۱	درس سی و سوم - حفاظت جنگل‌ها
۱۲۸-۱۲۵	درس سی و چهارم - حفاظت حیات وحش

۱۳۰-۱۲۹	درس سی و پنجم- حفاظت آب، خاک و هوا
۱۳۴-۱۳۱	درس سی و ششم- آلوده گی هوای شهر
۱۳۶-۱۳۵	درس سی و هفتم- ازدیاد عراده جات کهنه و آلوده گی شهر
۱۳۸-۱۳۷	درس سی و هشتم- خرابی و آلوده گی جاده ها و کوچه ها
۱۴۰-۱۳۹	فصل پنجم- آفات طبیعی
۱۴۲-۱۴۱	درس سی و نهم- زلزله
۱۴۵-۱۴۳	درس چهلیم- خطرات زلزله
۱۴۸-۱۴۶	درس چهل و یکم- سنجش میزان زلزله
۱۵۰-۱۴۹	درس چهل و دوم- حوزه های زلزله خیز کشور
۱۵۲-۱۵۱	درس چهل و سوم- سیلاب
۱۵۴-۱۵۳	درس چهل و چهارم- خطرات سیل و راه های مقابله به آن
۱۵۶-۱۵۵	درس چهل و پنجم- آتش فشان
۱۵۸-۱۵۷	درس چهل و ششم- حوزه های آتش فشانی قبلی در کشور
۱۶۰-۱۵۹	فصل ششم- کهکشان، سیاره ها و زمین
۱۶۴-۱۶۱	درس چهل و هفتم- نظریات در باره پیدایش جهان
۱۶۸-۱۶۵	درس چهل و هشتم- کهکشان
۱۷۰-۱۶۹	درس چهل و نهم- منظومه شمسی
۱۷۴-۱۷۱	درس پنجاه ام- سیاره ها منظومه شمسی
۱۷۸-۱۷۵	درس پنجاه و یکم- ساختمان زمین
۱۸۰-۱۷۹	درس پنجاه و دوم- دریا های معروف جهان
۱۸۲-۱۸۱	درس پنجاه و سوم- پستی ها و بلندی های قطعات خشکه زمین
۱۸۴-۱۸۳	درس پنجاه و چهارم- مهتاب و مشخصات عمومی آن
۱۸۶-۱۸۵	درس پنجاه و پنجم- خسوف و کسوف
۱۹۰-۱۸۷	درس پنجاه و ششم- انواع حرکت زمین
۱۹۴-۱۹۱	درس پنجاه و هفتم- کمیات وضعیة جغرافیایی
۱۹۶-۱۹۵	فصل هفتم
۲۰۰-۱۹۷	درس پنجاه و هشتم- اقلیم چیست
۲۰۴-۲۰۱	درس پنجاه و نهم- ورزش بادهای
۲۰۸-۲۰۵	درس شصتم- عوامل مؤثر اقلیم
۲۱۴-۲۰۹	درس شصت و یکم- انواع اقلیم
۲۱۶-۲۱۵	درس شصت و دوم- طبقات اتموسفیر
۲۱۸-۲۱۷	درس شصت و سوم- اتموسفیر زمین
۲۲۰-۲۱۹	درس شصت و چهارم- نقش اتموسفیر در اقلیم
۲۲۲-۲۲۱	درس شصت و پنجم- ابزارهای سنجش و مشاهدات هواشناسی
۲۲۶-۲۲۳	درس شصت و ششم- چگونه گی تشکیل باد
۲۲۸-۲۲۷	درس شصت و هفتم- ابر بندی ها Clouds
۲۳۲-۲۲۹	درس شصت و هشتم- تغییرات بارنده گی نظر به ارتفاع

فصل اول – مبادی

۱,۱ مفاهیم و اصطلاحات

در این فصل بنابر رشد فکری شاگردان مفاهیم و اصطلاحات زیر اهمیت ویژه

دارد که به ترتیب از آنها نام می‌گیریم:

درس اول: نقشه

درس دوم: نقشه‌های اقتصادی

درس سوم: مقیاس

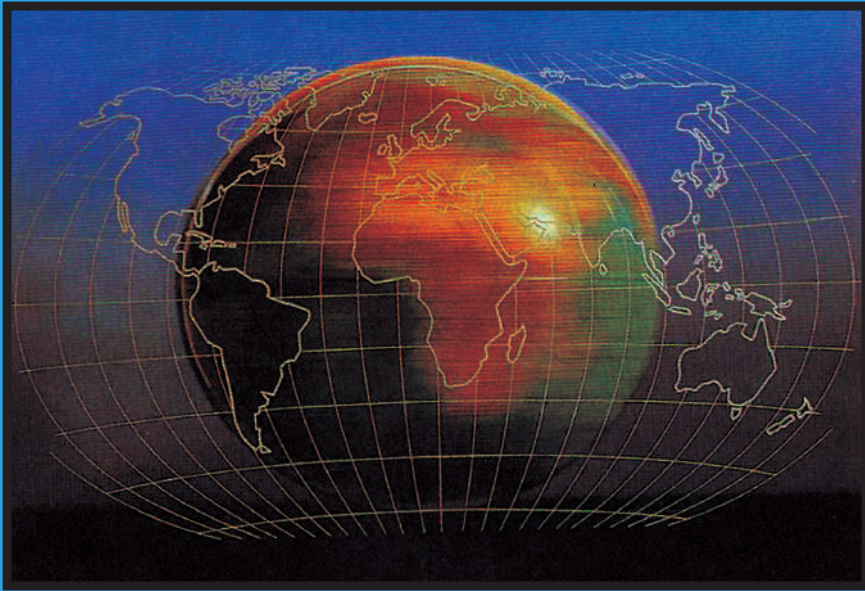
درس چهارم: استعمال رنگ در نقشه

درس پنجم: ارتسام نقشه

درس ششم: استفاده از تصویرهای اقمار مصنوعی



دانستن این مفاهیم برای شاگردان ضروری بوده، زیرا به کمک آن شاگردان به موضوعات مختلف جغرافیایی آشنا شده و دانشمندان و شاگردان نیز روش مطالعه جغرافیه را می آموزند. در حقیقت این مفاهیم، کلید اصلی مطالعات علم جغرافیه را برای نوآموزان و شاگردان جغرافیه تشکیل می دهد. در صفحات آینده هر کدام این مباحث را با مثال های عملی و نقشه های مربوط از نظر شاگردان می گذرانیم.



شکل ۱. نقشه، چوکات نقشه و کمیات وضعیۀ جغرافیایی

آیا می‌دانید که نقشه چیست؟ و در جغرافیه چه اهمیت دارد؟

ساده ترین تعریف نقشه را این طور بیان کرده اند:

نقشه، عبارت از ترسیم حصه‌یی از سطح زمین و یا تمام سطح زمین است که شکل یک حصه کره زمین را از حالت سه بعدی (طول، عرض و ارتفاع) به سطح افقی دو بعدی (طول و عرض) به یک مقیاس معین و علائم مشخص نشان می‌دهد.

بنابر آن، محتویات نقشه از نظر جغرافیه‌دان‌ها اهمیت زیاد دارد. مطالب داده شده

محتویات نقشه را تشکیل می‌دهد:

- چوکات نقشه
- دوایر طول البلد و عرض البلد
- خطوط کانتور
- مقیاس نقشه
- علائم مشخص
- استعمال رنگ و پرداز

- سمت و تعیین جهت در نقشه

- انواع ترسیم نقشه

چوکات نقشه

ساحه معین اراضی که در نقشه نشان داده می شود توسط یک چوکات احاطه می گردد. چوکات نقشه، توسط یک خط درشت با یک خط باریک ترسیم می شود. در این مورد مهارت هنری را در نظر گرفته، هر قدر چوکات شفاف و زیبا رسم شود به همان اندازه نقشه را دلچسپ می سازد.

- کمیات وضعیه جغرافیایی که به دوایر طول البلد و عرض البلد اطلاق می گردد. موقعیت ساحه نقشه را ارایه می کند. در شمال، جنوب، شرق و غرب نقشه، این دوایر طول و عرض جغرافیایی به رنگ خفیف و نازک ترسیم می گردد تا موقعیت آن را به مقایسه تمام کره زمین واضح سازد.

خطوط کانتور

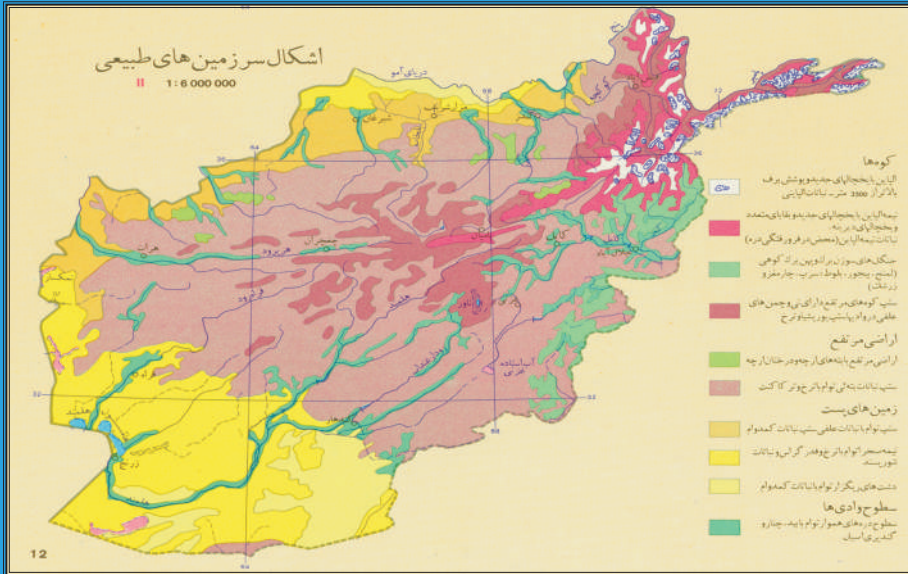
این خطوط، ارتفاع یک محل را در نقشه نشان می دهد. خطوط کانتور از ارتفاعات مشابه می گذرد و همین خطوط است که شکل زمین را در بعد ارتفاع واضح می سازد.

مقیاس نقشه

تناسب فاصله نقشه را بر فاصله اراضی مقیاس گویند:

نقشه‌های طبیعی

چه نوع نقشه را نقشه طبیعی گویند؟



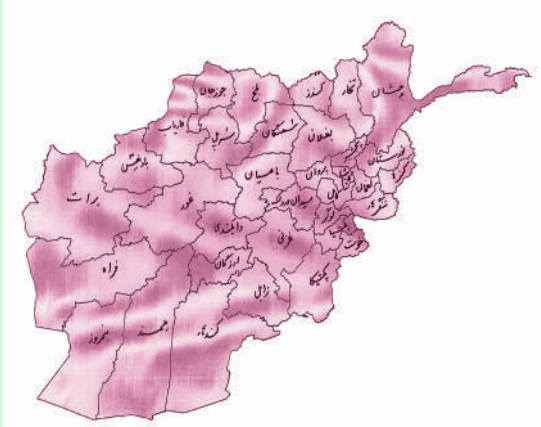
شکل (۲) نقشه طبیعی

نقشه‌های طبیعی را نقشه‌های توپوگرافی و یا نقشه‌های فیزیکی نیز گویند. در این نقشه‌ها ساختمان اراضی به وضاحت نشان داده می‌شود. برجسته‌گی‌ها توسط خطوط پرداز و یا سایه اندازی وضاحت داده می‌شود، هر خط کانتور ارتفاع همان ساحه معین را ارایه می‌کند. ارتفاع قله‌ها به ارقام درشت نوشته می‌شود. جبهیل‌ها، خلیج‌ها، بحیره‌ها و بحر‌ها با خطوط کانتور آبی عمق آن‌ها را نشان می‌دهد. دریاها با نام آن، کوه‌ها با اسم آن‌ها، دره‌ها، سطوح مرتفع، وادی‌ها، کوتل‌ها، تونل‌ها، ریگستان‌ها و دشت‌ها با علایم خاص ذکر می‌شود، اما تفاوت ارتفاعات، سمت و مقیاس نقشه در هر حالت در قسمت پایانی نقشه درج می‌شود. از لحاظ موجودیت خطوط کانتور و عمق بحیره، بحر و یا جبهیل اندازه می‌شود، این نوع نقشه‌ها را به نام نقشه‌های هیپسومتریک (Hypsometric) نیز یاد می‌کنند.

نقشه‌های طبیعی انواع مختلف دارد؛ مثال: نقشه‌های خاک، نقشه دریاها و عناصر مایع، نقشه‌های اقلیمی، نقشه یخچال‌ها، نقشه نباتات، جنگل‌ها و غیره. در این نقشه‌ها تمام جهان، یا یک براعظم، یا یک منطقه و یا یک مملکت گنجانیده می‌شود.

نقشه‌های سیاسی

نقشه‌های سیاسی چه مشخصات دارند؟



شکل (۳) نقشه تقسیمات سیاسی افغانستان

نقشه‌های سیاسی نقشه‌های اند که تقسیمات سیاسی ممالک را با خطوط سرحدی آن‌ها و با پایتخت‌های همان ممالک نشان دهد. ممالک کوچک و بزرگ با ساحه تحت الحمايه، کشورهای کامنولت، تحت قیمومیت و امثال آن با طرز سیاست آن که یا جمهوری، شاهی مطلقه، شاهی مشروطه، جمهوری فدرال،

جمهوری توده‌یی و غیره می‌باشد نشان داده می‌شود. تقسیمات اداری، شهری و شاروالی‌ها، حکومت‌های محلی و ولایات در مجموع در این نقشه‌ها جا داده می‌شود، همچنین وسعت، نفوس و مساحت هر مملکت نیز به طور دقیق ذکر می‌شود.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به دو گروه تقسیم شوند. گروه اول ویژه‌گی‌های جغرافیایی نقشه‌های طبیعی و گروه دوم اوصاف نقشه‌های طبیعی را در حضور همصنفان خود بیان کنند.

سؤال‌ها



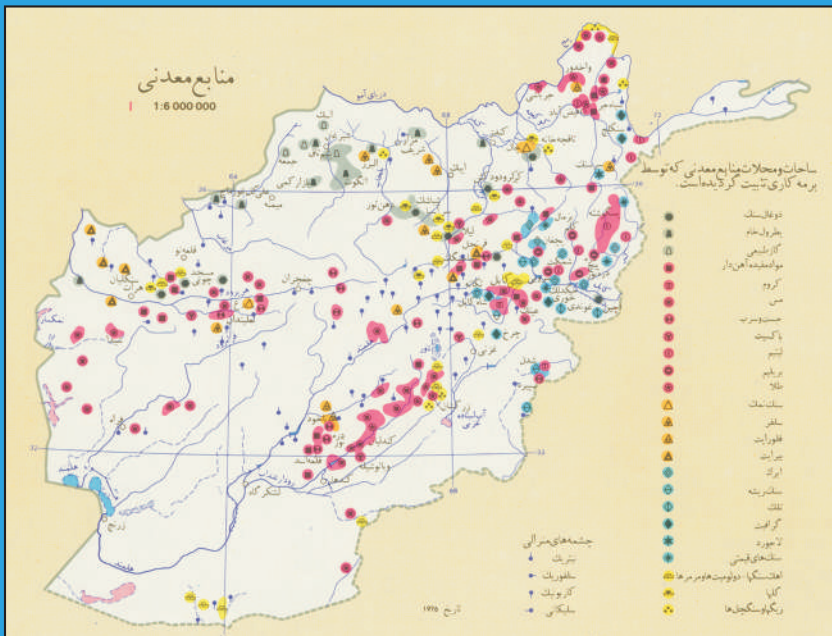
- ۱- ارتفاعات در نقشه‌های طبیعی چطور ارائه می‌شود؟
- ۲- نقشه دارای کدام مطالب مهم است؟
- ۳- بحیره‌ها و ابحار و دریاها در کدام نوع نقشه‌ها نشان داده می‌شوند؟
- ۴- نقشه‌های سیاسی از نقشه‌های طبیعی چه تفاوت دارند؟
- ۵- سرحدات در کدام نقشه‌ها بیشتر علامه‌گذاری می‌شوند؟

فعالیت خارج صنف



هر شاگرد نقشه سیاسی و یا طبیعی براعظم آسیا و اروپا را ترسیم کند و در ساعت بعدی از نظر معلم خود بگذراند.

نقشه‌های اقتصادی



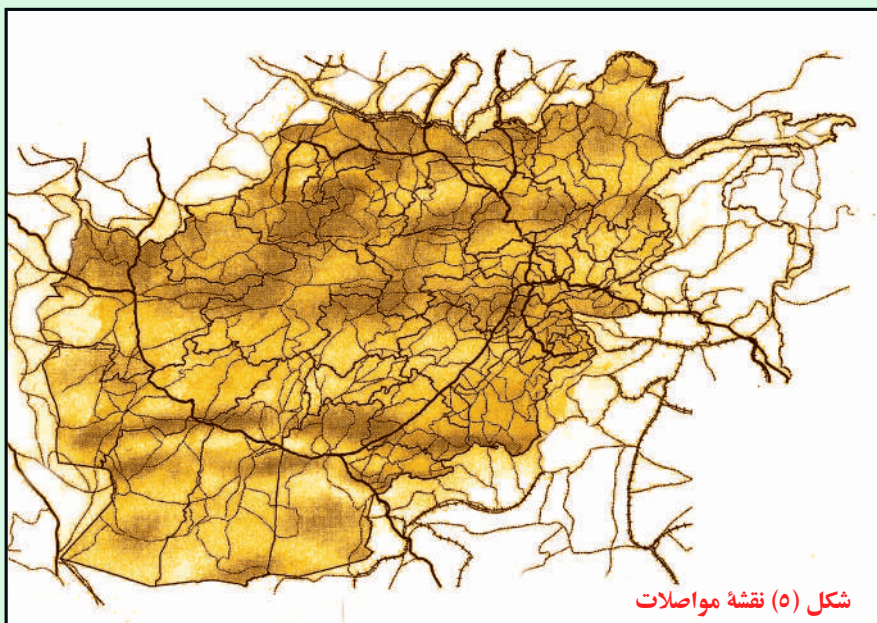
شکل (۴) نقشه اقتصادی

شاگردان از نقشه‌های اقتصادی چگونه استفاده می‌توانند؟

نقشه‌های اقتصادی نقشه‌هایی را گویند که تمام مسایل اقتصادی و یا یک بخش موضوعات اقتصادی جهان و یا یک مملکت را نشان دهد. این موضوعات عبارت اند از: منابع طبیعی زیر زمینی که شامل فلزات، احجار کریمه، نفت و گاز بوده و یا منابع سطح الارضی، از قبیل پیداوار زراعتی، فابریکه‌های صنعتی، تجارت، واردات و صادرات یک کشور و یا تمام جهان، تولیدات انرژی برق از دریاها، تربیه حیوانات، صنایع دستی و یا ماشینی در مجموع در این نوع نقشه‌ها گنجانیده می‌شود.

نقشه‌های مواصلاتی

تمام راه‌های حمل و نقل، جاده‌های اسفالت شده و خطوط آهن در سطح خشکه به شمول متروها در این نقشه‌ها نشان داده می‌شود. حمل و نقل بحری، خطوط کشتی‌رانی، یا بندرگاه‌های مهم آن را با توقف گاه‌های بحری خطوط مواصلات بحری ارایه می‌کند. خطوط فضایی و خطوط پرواز آن در سطح ملی و بین‌المللی در مواصلات هوایی شامل می‌شود. میدان‌های هوایی، با توقف‌گاه‌های هر خط پرواز، حجم ترافیک هوایی



و حمل و نقل فضایی در همچو نقشه‌ها نشان داده می‌شود. در تمام این نقشه‌ها علائم مشخص، مقیاس، کمیات وضعیۀ جغرافیایی، سمت و جهت‌ها با چوکات اساسی آن در نظر گرفته می‌شود.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به سه گروه تقسیم شوند، هر گروه در بارۀ یکی از خطوط مواصلاتی مشوره کرده و نمایندۀ گروه، موضوع را در صنف بیان کند.

سؤال‌ها



۱. در نقشه‌های اقتصادی کدام موضوعات شامل است؟
۲. آیا پیداوار زراعتی شامل نقشه‌های اقتصادی می‌شود، اگر می‌شود چرا؟
۳. در نقشه‌های مواصلاتی کدام پدیده‌ها گنجانیده می‌شود؟
۴. خطوط فضایی، از خطوط حمل و نقل زمینی چه تفاوت دارد؟

فعالیت خارج صنف



هر شاگرد یکی از نقشه‌های مواصلاتی افغانستان را در خانه رسم کرده از نظر معلم مضمون بگذراند.

راجع به مقیاس چه می دانید؟

مقیاس عبارت از نسبت فاصله نقشه بر فاصله زمین است.
مقیاس به سه شکل نشان داده می شود؛ اما در هر حالت مفهوم آن ها یکی است.
در هر مقیاس یک واحد فاصله نقشه "Map distance" که در صورت کسر نوشته می شود معادل به تمام عددی است که در مخرج کسر وجود دارد و آن هم به فاصله زمین "Earth distance" دلالت می کند؛ بطور مثال:

$$\text{Scale} = \frac{\text{Map distance}}{\text{Earth distance}} \quad \text{یا} \quad \frac{\text{فاصله نقشه}}{\text{فاصله زمین}} = \text{مقیاس}$$

در مقیاس $\frac{1}{10000}$ یک سانتی متر در نقشه مساوی به ده هزار سانتی متر در روی زمین است.

زمین $10000 \text{ cm} = 1 \text{ cm}$ (نقشه)

یا 1 cm نقشه $= 100 \text{ m}$ بالای زمین

در مقیاس های ذیل معادلت های آن را با سطح زمین اینطور محاسبه می نمایم.

در اراضی 200 m → نقشه 1 cm →

در اراضی 2 km یا 2000 m → نقشه 1 cm →

در اراضی 20 km یا 20000 m → نقشه 1 cm →

مقیاس های که به صورت کسر ارایه شود آن را مقیاس کسری گویند و به اصطلاح (RF) Representative Fraction نیز یاد می شود.

۱ سانتی متر (نقشه)
۱۵۰۰۰ سانتی متر در اراضی

که در این جا $1 \text{ cm} = 15000 \text{ cm}$ در نقشه

در اراضی $1 \text{ cm} = 1500 \text{ m}$ در نقشه

در اراضی $1 \text{ cm} = 1.5 \text{ Km}$ در نقشه

در اراضی

این مقیاس این طور هم نوشته می شود ← ۱:۱۵۰۰۰

مقیاس گرافی: در این نوع مقیاس یک گراف یک خط یا دو خط موازی با هم ترسیم می‌شود، هر واحد گراف فاصله معین را در اراضی نشان می‌دهد.
مثلاً:

۰ I ۲۰ I ۴۰ I ۶۰ I ۸۰ I ۱۰۰ km

۰ ۲۰ ۴۰ ۶۰ ۸۰ ۱۰۰ km

۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰
---	----	----	----	----	-----

در این مقیاس گرافی هر واحد گراف که یک سانتی متر است ده کیلومتر فاصله را در اراضی نشان می‌دهد. شکل گراف به مهارت شخص تعلق دارد که آن را تا چه اندازه زیبا و جذاب ترسیم کرده می‌تواند.

مقیاس لفظی: این گونه مقیاس به لفظ و کلمات ارایه می‌شود به گونه نمونه در مقیاس کسری

$\frac{1}{50000}$ مقیاس لفظی آن یک سانتی متر معادل ۵۰۰ متر است و در مقیاس گرافی بالا، یک سانتی متر نقشه معادل ده کیلومتر در اراضی می‌باشد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان در صنف به دو گروه تقسیم شوند، یک گروه مقیاس کسری

$\frac{1}{100000}$ را بیان کنند که چه مفهوم دارد و گروه دوم، مقیاس گرافی همین کسر را طوری ترسیم کنند که هر دو سانتی متر، معادل ۱۰ km باشد.

سؤال‌ها



۱- مفهوم مقیاس کسری $\frac{1}{1500}$ را بیان کنید.

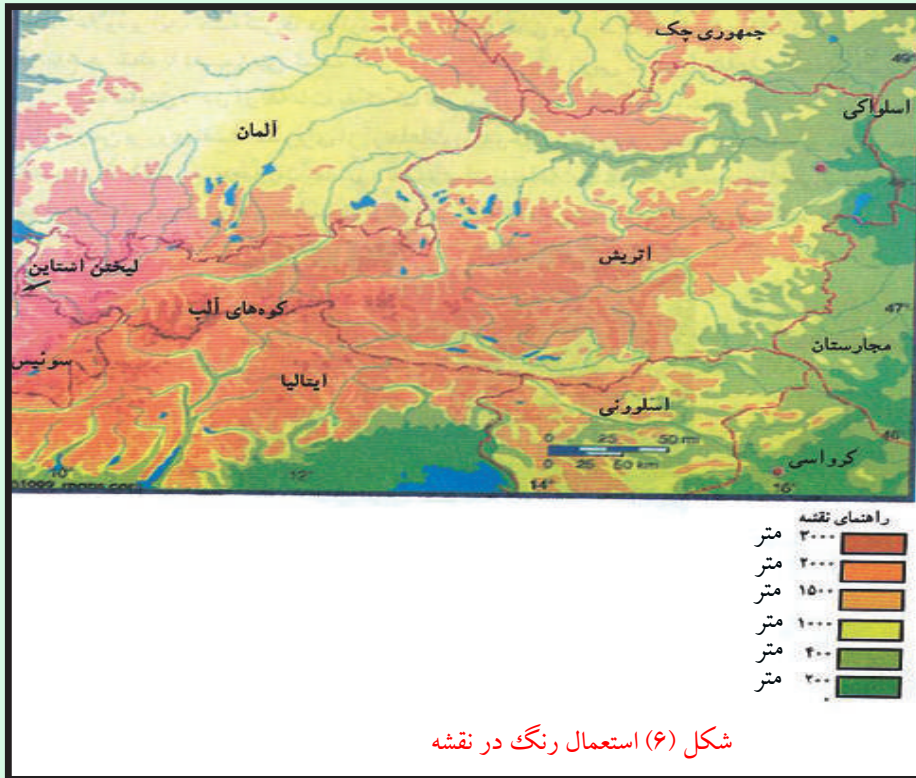
۲- مقیاس ۱:۲۰۵۰۰۰ چه مفهوم دارد؟

۳- مقیاس $\frac{1}{25000000}$ چه معنی دارد.

فعالیت خارج صنف: شاگردان مقیاس گرافی سه سؤال فوق



را به فکر خود ترتیب و ترسیم کنند.



شکل (۶) استعمال رنگ در نقشه

آیا استعمال رنگ در نقشه مفید است؟

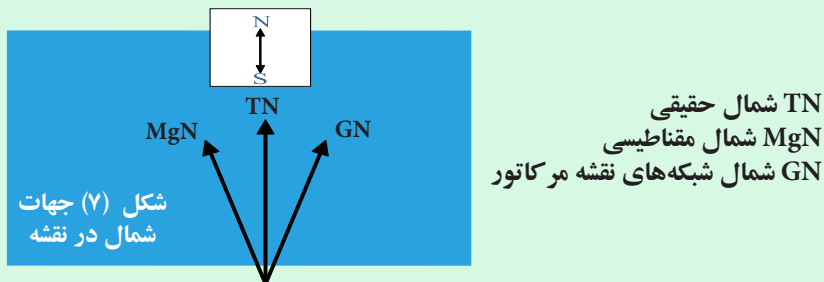
شاگردان باید بدانند که، رنگ‌های مختلف در نقشه چه اهمیت دارد. یک تعداد رنگ‌های مشخص در نقشه‌های جغرافیایی به کار برده می‌شوند که هر رنگ مفهوم خاص را در ذهن شاگرد به وجود می‌آورد. رنگ‌های مهم که در نقشه‌های جغرافیایی به کار می‌رود از این قرار اند:

- رنگ سیاه برای نشان دادن چوکات نقشه و نام‌های مختلف محلات، شهرها و غیره.

- رنگ سبز برای سرزمین‌های سرسبز، جنگل‌ها، کشتزارها و امثال آن
- رنگ زرد برای نمایش مناطق صحرایی و ریگستانی
- رنگ آبی برای ابحار، جھیل‌ها، خلیج‌ها، بحیره‌ها و دریاها
- رنگ سرخ برای خطوط مواصلاتی، شاهراه‌ها و مراکز اداری و سیاسی
- رنگ جگری برای سلسله جبال و کوه‌ها
- اما بعضی رنگ‌های دیگر هم استعمال می‌شود که در نقشه‌های اقتصادی، سیاسی، بشری و طرز استفاده اراضی از آن‌ها کار می‌گیرند و علایم مشخص آن تذکر داده می‌شود.

تاریکی، ملایم بودن و تون رنگ هم مهم است؛ طور مثال در ابحار: از عمق ۰ الی ۱۰۰۰ متر آبی بسیار خفیف و به تدریج از عمق ۷۰۰۰ الی ۱۰۰۰۰ متر آبی بسیار تاریک به همین ترتیب در ارتفاعات کوهستانی، رنگ جگری استعمال می‌شود که نظر به ارتفاع از دامنه کوه جگری کم رنگ شروع شده در ارتفاعات متوسط جگری ملایم و در ارتفاعات بین ۵۰۰۰ الی ۸۰۰۰ متر جگری تیره به کار برده می‌شود. در نقاط مرتفع کوهستانی اگر یخچال وجود داشته باشد، با رنگ سفید آن را نشان می‌دهند.

در نقشه صفحه قبل شما تفاوت رنگ‌ها و موضوعات را فهمیده می‌توانید. این نوع نقشه‌ها را به نام هیسومتریک هم یاد می‌کنند. مراکز فرهنگی، زبان، دین، نژاد و سایر ممیزات دیگر در نقشه‌ها با رنگ‌های مختلف و جداگانه نشان داده می‌شوند تا برای خواننده گان مشکلات به وجود می‌آید و هر موضوع را توسط رنگ‌های جداگانه تشخیص داده بتوانند.



جهات را در نقشه چطور تعیین می‌توانید؟

در نقشه‌های جغرافیایی جهات به سه طریقه ذیل تعیین می‌گردد:

- ۱- در حصه پایانی نقشه یک وکتور رسم می‌شود که در رأس وکتور کلمه شمال با حرف N نشان داده می‌شود و در قاعده وکتور حرف S نوشته می‌شود که سمت جنوب را وانمود می‌سازد.
- ۲- اگر به نقشه توجه شود دوایر طول البلد و عرض البلد در نقشه‌ها ترسیم می‌شوند. در امتداد طول البلد سمت بالایی آن شمال و سمت پایینی آن جنوب را ارایه می‌کند.
- ۳- اکنون در نقشه‌ها هدف اصلی آن است که عنوان نقشه در حصه فوقانی آن نوشته می‌شود. و به گونه معمول قسمت فوقانی نقشه سمت شمال را افاده می‌کند. هرگاه سمت شمال حصه فوقانی نقشه را ارایه نماید سمت راست شما، سمت شرق، سمت چپ شما، سمت غرب و حصه پایینی نقشه سمت جنوب را نشان می‌دهد.

اما در نقشه‌های توپوگرافی سمت شمال توسط وکتورهای مختلف نشان داده می‌شود:

- ۱- شمال مقناطیسی از شمال جغرافیایی قدری دورتر واقع است که در مجاورت خلیج هدسن، شمال کانادا موقعیت دارد و به علامت خاص به حروف MgN نشان داده می‌شود.
- ۲- شمال واقعی که قطب شمال زمین است به استقامت ستاره قطب می‌باشد.
- به حروف TN ارائه می‌شود و آن را شمال جغرافیایی نیز می‌گویند.
- ۳- شمال شبکه‌های خطوط نقشه (UTM) یا نقشه‌های (یونیورسل ترانسورس مرکاتور به حروف GN معرفی می‌شود.

این وکتورهای شمال در ممالک مختلف به زوایایی خورد و یا بزرگ به صورت متفاوت از همدیگر دور یا نزدیک واقع می‌شوند.

GN یا خط شمال نقشه‌های مرکاتور بیشتر موازی به طول البلد می‌باشد، اما شمال مقناطیسی با شمال حقیقی در بعضی ممالک منطبق، در بعضی ممالک انحراف کمتر و در برخی ممالک انحراف بیشتر دارد.

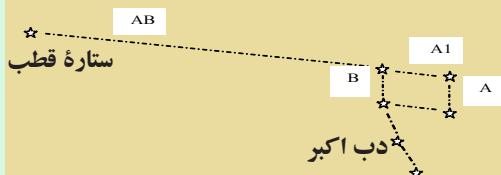
فعالیت داخل صنف: شاگردان به سه گروه تقسیم شده هر گروه راجع به یکی از شمال‌های که در نقشه استعمال می‌شود صحبت کنند.

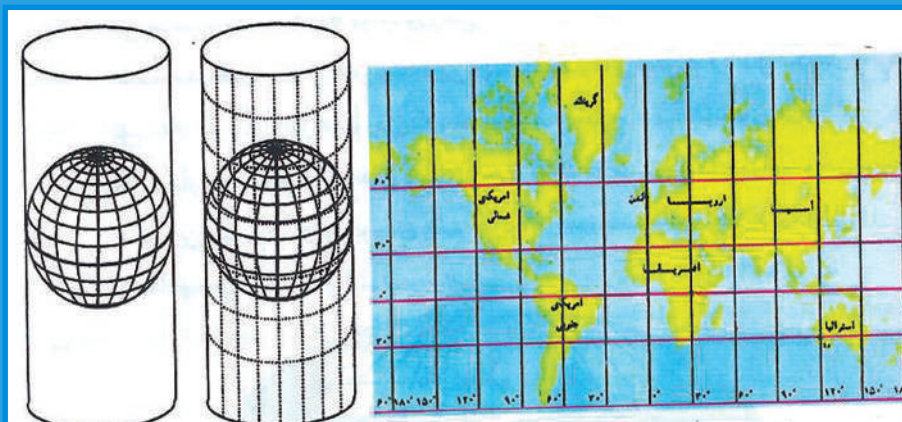
سؤال‌ها

- ۱- چند نوع شمال وجود دارد.
- ۲- شمال حقیقی به کدام حروف خلاصه می‌شود.
- ۳- شمال مقناطیسی از شمال حقیقی چه تفاوت دارد؟
- ۴- نقاط مرتفع در نقشه به کدام رنگ نشان داده می‌شود؟
- ۵- رنگ آبی در نقشه مشخصه کدام چیزها می‌باشد؟
- ۶- صحرا را در نقشه به کدام رنگ معرفی می‌کنند؟

فعالیت خارج صنف

هر شاگرد راجع به شمال جغرافیایی و شمال مقناطیسی دو- دو سطر نوشته با شکل آن در صنف ارائه نمایند.





شکل (۸) ارتسام مرکاتور

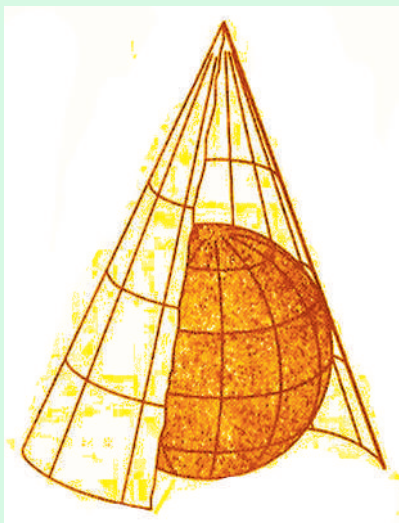
ارتسام نقشه‌ها در جغرافیه چه اهمیت دارد؟

نقشه‌های جغرافیایی به اساس معیارهای هندسی به چند نوع تصنیف می‌شوند:

۱. ارتسام استوانه‌یی
۲. ارتسام مخروطی
۳. ارتسام مستوی
۴. ارتسام مولواید
۵. ارتسام سینوسایدل
۶. ارتسام گودز
۷. ارتسام ایکرات

۱. ارتسام استوانه‌یی:

در ارتسام استوانه‌یی کره شفاف زمین را داخل کاغذ حساس عکاسی استوانه شفاف گذاشته نور را از مرکز کرده زمین، در سطح کاغذ استوانه‌یی تابش می‌دهند، در اثر تابش نور دواير طول البلد و عرض البلد و شکل قطعات خشکه و ابحار بالای کاغذ استوانه‌یی انتقال می‌یابد. به این اساس طول عرض البلد قطبین که معادل به صفر است در بالای نقشه مساوی به خط استوا ترسیم می‌شود. علاوه بر آن قطعات خشکه و یا جزایری که در ساحه قطبین موقعیت دارند از حالت اصلی چندین بار بزرگ تر نشان داده می‌شوند. اما خوبی‌هایی هم دارند که این ارتسام در بحر پیمایی، فضانوردی و حتی در پرتاب قمرهای مصنوعی رهنمود خیلی عالی محسوب می‌شود، استقامت زوایای یک محل را در ارتباط محل دیگر به درستی نشان می‌دهد. بهترین ارتسام استوانه‌یی نقشه‌های مرکاتور است که در اکثر موارد از آن استفاده می‌شود.



۲. ارتسام مخروطی

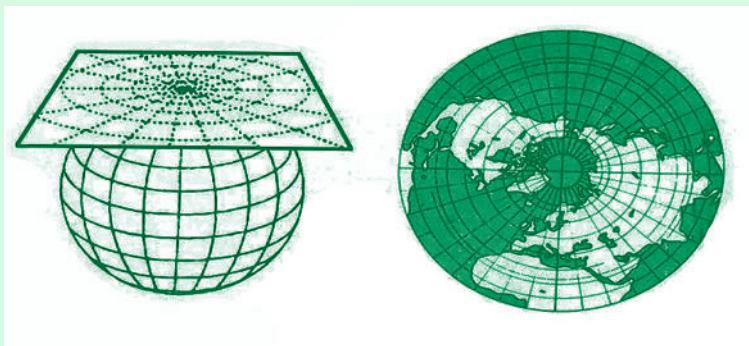
در ارتسام مخروطی کاغذ حساس عکاسی را به شکل مخروط بالای یک عرض البلد، و یا بالای دو عرض البلد به طور مماس گذاشته می‌شود، در نتیجه ارتسام حاصله ونقشه تولید شده را ارتسام مخروطی گویند.

این ارتسام از لحاظ شکل و ساحه متناسب به سطح زمین می‌باشد.

شکل (۹) ارتسام مخروطی

۳. ارتسام مستوی

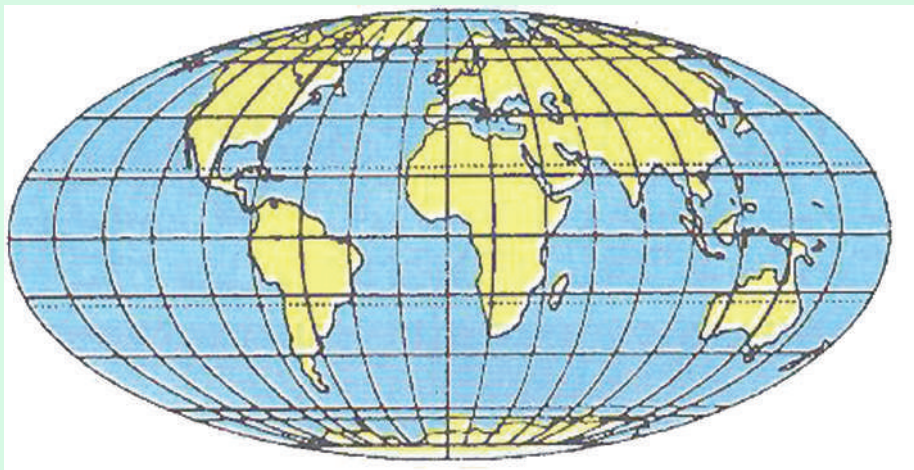
کاغذ مستوی در یک حصه کره مجسمه مماس گذاشته شده و بعد از آن به اساس نور اندازی عرض البلد ها و طول البلد ها و شکل قاره ها یا یک کشور در روی صفحه ارتسام انتقال می‌یابد.



شکل (۱۰) تصویر از ارتسام مستوی

۴. ارتسام مولواید

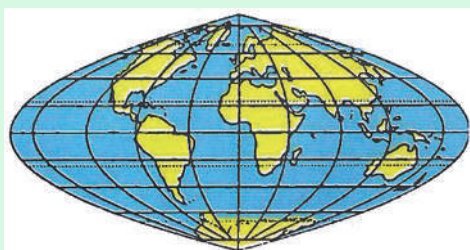
عبارت از مهارت تنظیم و ترسیم طول البلد ها و عرض البلد ها است که قطعات خشکه و بحر را نظر به موقعیت آن در روی نقشه انتقال می‌دهند.



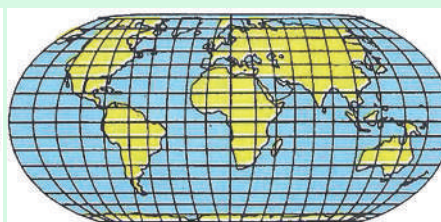
شکل (۱۱) ارتسام مولواید

۵. ارتسام سینوسایدل، گودز و اکرت

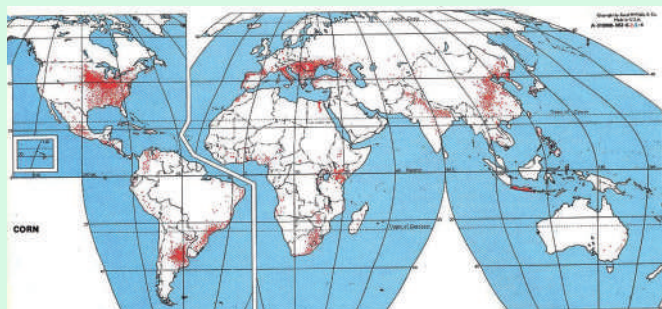
هر کدام به اساس مهارت‌های هندسی کمیات وضعیۀ جغرافیایی و قطعات در آن‌ها جا داده می‌شود که هر یک را در اشکال به گونه جدا گانه آن ملاحظه کرده می‌توانید.



شکل (۱۳) ارتسام سینوسایدل



شکل (۱۲) ارتسام اکرت



شکل (۱۴) ارتسام گودز



فعالیت داخل صنف

شاگردان به چهار گروه تقسیم شوند. گروه اول ارتسام مرکاتور (استوانه‌یی)، گروه دوم ارتسام مخروطی، گروه سوم ارتسام مستوی، و گروه چهارم ارتسام مولواید را تعریف نمایند.



سؤال‌ها

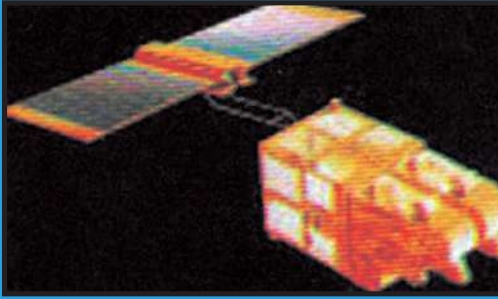
۱. به چند نوع ارتسام آشنا هستید؟
۲. ارتسام مرکاتور چه خصوصیت دارد؟
۳. ارتسام مخروطی کدام نوع ارتسام است؟



فعالیت خارج صنف

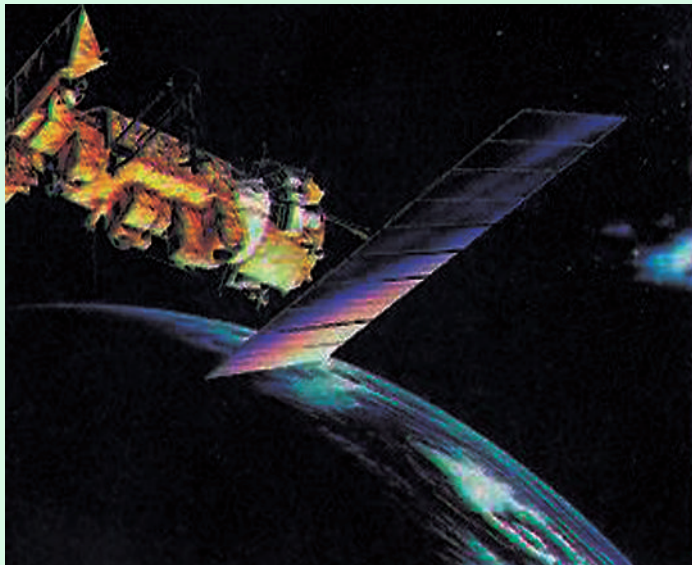
هر شاگرد در کتابچه‌های خود شکل هر ارتسام را، جداگانه رسم کند و از نظر معلم مضمون بگذراند.

استفاده از عکس‌های اقمار مصنوعی



شکل (۱۵) اقمار مصنوعی و عکس برداری سطح زمین

در مورد تصویر اقمار مصنوعی چه می‌دانید؟ و چه اهمیت دارد؟
 عکس‌ها و تصاویر اقمار مصنوعی برای تحلیل و تفسیر موضوعات جغرافیایی خیلی جالب و قابل استفاده می‌باشد و شاگردان باید به ارزش آن پی ببرند.



شکل (۱۶) قمر مصنوعی و عکس برداری سطح زمین



شکل (۱۷) تصویر زمین توسط ماهواره

کیهان‌نورد امریکایی (آرم سترانگ) بار اول توسط اپولو (۱۱) در فضا دست یافت و به مهتاب پیاده شد.

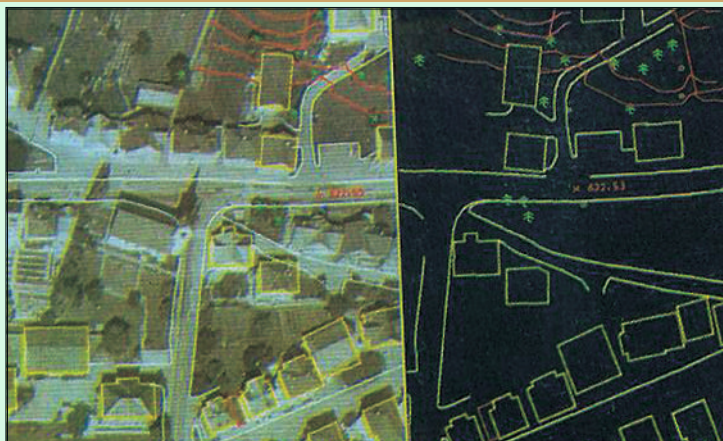
او در مورد جاذبه مهتاب اظهار داشت، که جاذبه مهتاب نظر به جاذبه زمین شش مرتبه کم‌تر است.

درجه حرارت سطح مهتاب در روز خیلی زیاد بوده (۲۱۰) درجه سانتی‌گرید و در شب (۱۱۰-) درجه سانتی‌گرید می‌باشد. ازین سبب، قشر خارجی مهتاب از ذرات خورد خاکی تشکیل شده، فاقد آب، فاقد علف و فرش نباتی است. از اقمار مصنوعی عکس‌برداری زمین صورت گرفت که زمین را به شکل کروی نشان می‌دهد و در فضا به طور معلق بوده به دور آفتاب می‌چرخد. تمامی اقمار مصنوعی که به دور زمین می‌چرخند مدار بیضوی داشته در ارتفاعات مختلف از ۷۰۰ الی ۳۰۰۰ کیلومتر تنظیم می‌شوند.

توسط عکس‌های اقمار مصنوعی شکل قطعات خشکه و سواحل براعظم‌ها به خوبی تثبیت و تصحیح می‌گردد که برای علمای جیودیزی و کارتوگرافی کمک قابل ملاحظه را انجام داده است.

ساحه جنگل‌ها، ساحه ریگستان‌ها، ساحه زمین‌های زراعتی و خطوط مواصلات در بر و بحر به خوبی تثبیت می‌گردد.

ساختمان شهرهای جهان، وسعت، پلان شهری و سایر موضوعات مربوط به مکان و



شکل (۱۸) تصویر قمر مصنوعی و نقشه تهیه شده آن

محل بودوباش، بندرگاه‌ها، دریاها توسط عکس‌های اقمار مصنوعی به خوبی تثبیت و تصحیح شده می‌تواند. مطالعه یخچال‌های کوهستانی و یخچال‌های قطبی در مجموع توسط عکس‌های اقمار مصنوعی صورت می‌گیرد. خلاصه هیچ موضوع از چشم کمره قمر مصنوعی پنهان مانده نمی‌تواند.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به دو گروه تقسیم شوند گروه اول مطالعه شهرهای معاصر را با شهرهای کشورهای رو به انکشاف مقایسه کنند. گروه دوم دریاها را به مقایسه سلسله جبال مربوط مطالعه کنند.

سؤال



- ۱- عکس‌های اقمار مصنوعی در تثبیت سواحل چطور کمک می‌کند؟
- ۲- آیا ساحه زراعتی در اقمار مصنوعی چطور معلوم می‌شود؟
- ۳- کروی بودن زمین چطور از عکس‌های اقمار مصنوعی واضح می‌گردد.

فعالیت خارج صنف



هر شاگرد یک تصویر از اقمار مصنوعی را پیدا کند و راجع به محتویات آن تصویر چهار سطر بنویسد.

فصل دوم - اقلیم افغانستان

در این فصل می خوانیم!

اقلیم افغانستان

فکتورهای مهم اقلیمی

حرارت

رطوبت

مناطق اقلیمی افغانستان

۱- صحرایی

۲- مونسونی

۳- مدیترانه‌یی تحت استوایی

۴- ستپ

۵- ساحه اقلیمی ستپ جنوبی

۶- اقلیم منطقه الپاین تندرا

۷- کوهستانی

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر آشنا شوند:

- در مورد فاکتورهای مهم اقلیمی معلومات حاصل نمایند.

- در مورد حرارت آگاهی حاصل کنند.

- // رطوبت

- // فشار هوا و باد

- // مناطق اقلیمی افغانستان

- // صحرایی

- // مونسونی

- // مدیترانه‌یی تحت استوایی

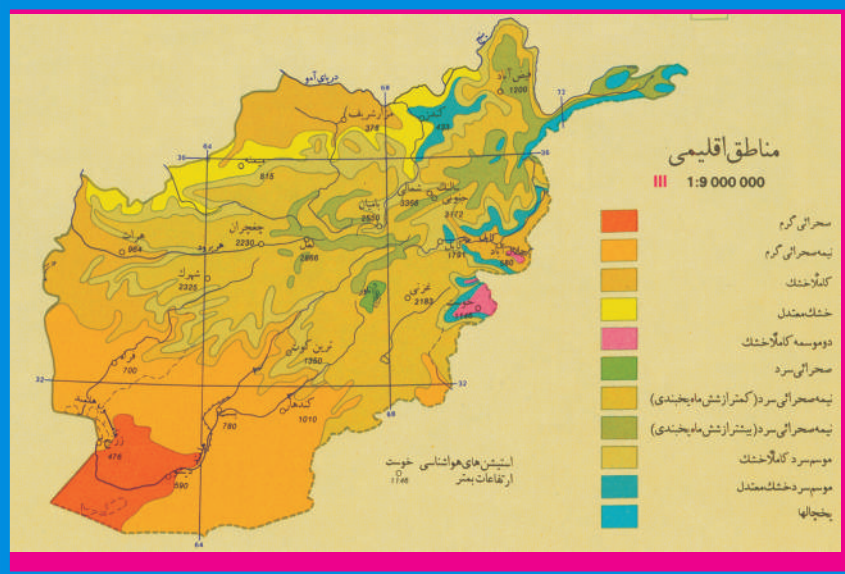
- // ستپ

- // کوهستانی



شاگردان عزیز با خواندن این فصل می‌توانند در بارهٔ مطالب داده شده معلومات حاصل کنند:

- فکتورهای مهم اقلیمی را تفکیک کرده بتوانند.
- درجهٔ حرارت مناطق اقلیمی را تفکیک کرده بتوانند.
- تشخیص رطوبت نسبی و مطلق
- تشخیص فشار بلند و پست بادهای
- انواع اقلیم را تفکیک کرده بتوانند.
- اقلیم کوهستانی را از اقلیم استپ تفکیک کرده بتوانند.
- اقلیم استپ را از اقلیم تحت استوایی فرق کرده بتوانند.
- اقلیم مدیترانه‌یی را از اقلیم کوهستانی فرق کرده بتوانند.
- اقلیم مونسونی را از مدیترانه‌یی تفکیک کنند.
- اقلیم کوهستانی را از صحرایی تشخیص کرده بتوانند.



ش (۱۹) شکل بالا نقشه اقلیمی افغانستان

به نقشه (۱۹) نگاه کنید وضع اقلیم را در مناطق مختلف نشان می دهد.

چه عواملی در تنوع اقلیم کشور ما مؤثر اند؟

در این جا به تعدادی از عوامل و

شرایط عمده و مهم پدیده های

جَوِی که اقلیم افغانستان را

کنترل می کند اشاره

می کنیم.



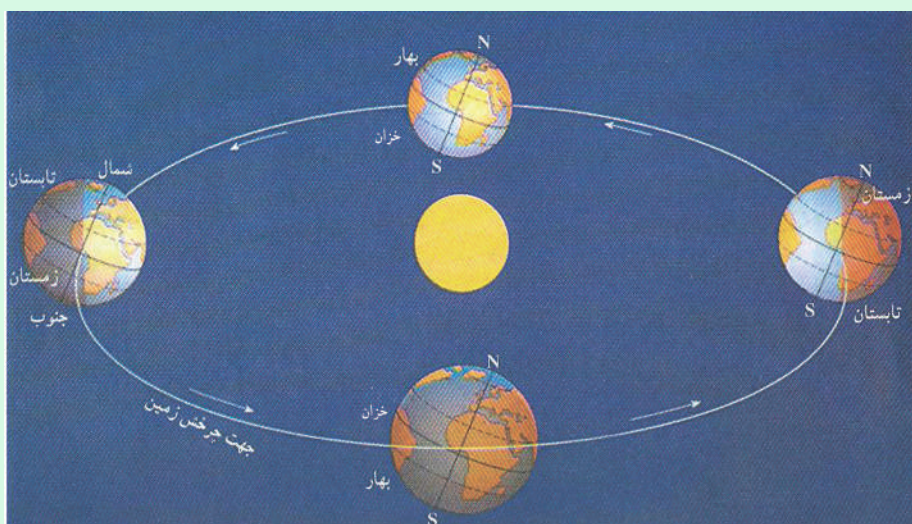
شکل (۲۰)

فصل بهار



شکل (۲۱) فصل خزان

- زاویه تابش آفتاب: تابش آفتاب در فصل‌های مختلف سال به زوایای مختلف در افغانستان می‌تابد؛ به‌طور مثال بالای عرض البلد ۳۴ درجه و ۳۳ دقیقه زاویه تابش آفتاب در اول سرطان ۷۸ درجه و ۵۷ دقیقه است. در این ماه هوا گرم است؛ اما در اول حمل (بهار) و میزان (خزان) زاویه تابش آفتاب ۵۵ درجه و ۵۷ دقیقه است؛ بنابراین در این ماه ها هوا معتدل و در اول جدی که زاویه‌اش به ۳۲٫۵ می‌رسد هوا سردتر است.
- عامل دیگری که بالای اقلیم افغانستان تاثیر دارد دواير عرض البلد است. طوری که می‌دانیم افغانستان بین عرض‌البلدهای ۲۹ درجه و ۳۰ دقیقه و ۳۸ درجه و ۳۱ دقیقه شمالی واقع است. زمانی که شعاع آفتاب به خط استوا عمودی می‌تابد در جنوبی‌ترین نقطه افغانستان شعاع آفتاب به زاویه ۶۰ درجه و ۳۰ دقیقه میل و در شمالی‌ترین نقطه افغانستان به زاویه ۵۱ درجه و ۲۹ دقیقه می‌تابد.
- فشار پست و بلند نیز عامل مهم و عمده دیگری است که بر اوضاع جوی یک منطقه تأثیر می‌اندازد؛ مثال وقتی که مرکز فشار پست در مجاورت جزیره آیسلند به وجود می‌آید کتله معین هوای مرطوب از قسمت غرب و شمال غرب داخل افغانستان شده سبب برف‌باری و بارنده گی می‌شود.



شکل (۲۲)

و یا فشار بلند سایبریا در موسم زمستان باعث برف‌باری‌های دامنه‌دار در افغانستان و هندوکش می‌گردد.

- کتله‌های هوا همراه با رطوبت در موسم‌های مختلف سال از سمت‌های مختلف داخل افغانستان می‌گردند که در اقلیم کشور تأثیر داشته برف‌باری‌ها و بارنده‌گی‌های مختلف را به‌وجود می‌آورند.

- ارتفاع، یکی از عوامل اساسی در تغییر اقلیمی کشور ما به‌شمار می‌رود، یعنی افغانستان یک سرزمین کوهستانی است؛ زیرا نقاط مرتفع سرد و برفی بوده و نقاط کم ارتفاع گرم‌تر می‌باشد. موجودیت و سمت افتاده کوه‌ها، عامل مهم و بارز اقلیمی مملکت را تشکیل می‌دهد.

- طوفان‌های هوایی گاه‌گاه بالای اقلیم افغانستان تأثیر وارد می‌کند.

فعالیت داخل صنف

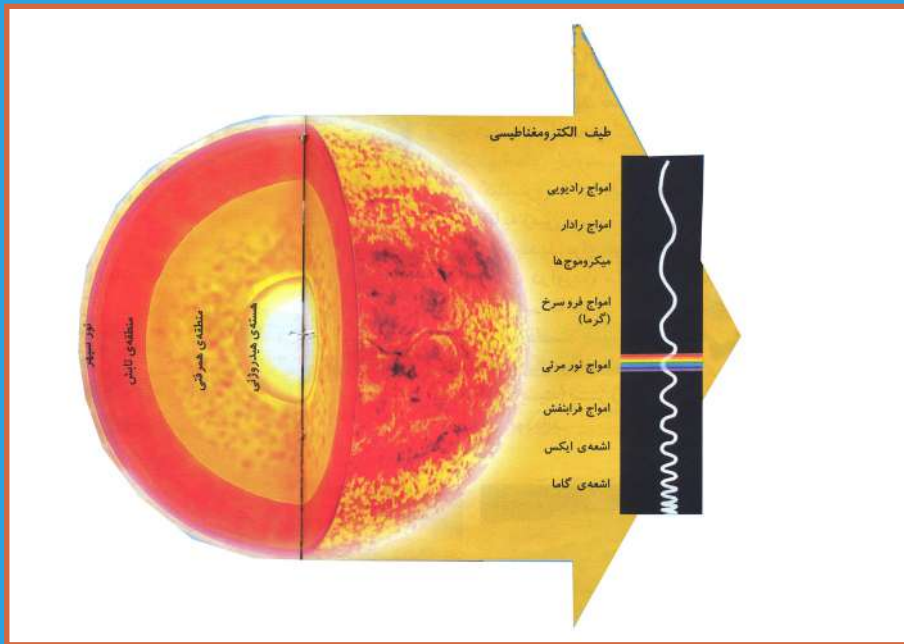
شاگردان به گروه‌ها تقسیم گردند و هر کدام به ارتباط یکی از عوامل فوق باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها

- ۱- فکتورها و عوامل مؤثر اقلیم کدام‌ها اند نام ببرید؟
- ۲- جملات صحیح و غلط را از هم تفکیک کنید:
- ۱- در افغانستان ارتفاع و موجودیت کوه‌ها عامل بارز و مهم اقلیمی را تشکیل می‌دهد.
- عامل دیگری که بالای اقلیم افغانستان تأثیر دارد موقعیت عرض جغرافیایی آن می‌باشد این عامل در مدت چندین سال نتایج مهم اقلیم کشور محسوب می‌شود.
- ۳- کتله‌های هوا همراه با رطوبت در موسم‌های مختلف سال داخل افغانستان شده بارنده گی و برف‌باری را بار می‌آورند.

فعالیت خارج صنف

میل آفتاب را در طول روزهای فصل تابستان در محیط زنده گی خویش چطور می‌یابید؟



شکل (۲۳) آفتاب به حیث بزرگ‌ترین منبع حرارت، نور و انرژی

کدام عنصر اقلیمی، کشور ما را در طول سال بیش‌تر تحت تأثیر قرار می‌دهد؟

حرارت که از جمله عناصر اساسی و فوق‌العاده‌ی مهم اقلیمی یک منطقه به‌شمار می‌رود، عبارت از مشخصه‌ی طبیعی زمین است که در اثر تابش آفتاب به وجود می‌آید و مفهوم گرمی را افاده می‌کند. اگر به دقت مطالعه کنیم حرارت و دیگر عناصر جوی در طول زمان نظر به ارتفاع، فصل‌های سال و دوایر عرض البلد، با تغییرات زیاد مواجه می‌گردد.

افغانستان بین ۲۹ درجه و ۳۰ دقیقه و ۳۸ درجه و ۳۱ دقیقه عرض البلد‌های شمالی واقع است بنابر آن در جنوب کشور میل شعاع آفتاب ۶۰ درجه و ۳۰ دقیقه و در شمال کشور میل اصغری آن ۵۱ درجه و ۲۹ دقیقه است. این مسأله به جای خود در تعیین و تثبیت اوضاع اقلیمی یک منطقه اهمیت مهم وعمده دارد. همچنان



شکل (۲۴) تصویر از منطقه کوهستانی

افغانستان از جمله کشورهای کوهستانی است که ارتفاعات فوق العاده زیاد دارد؛ بنابر آن تغییرات حرارت نظر به ارتفاع در وضع جوی آن نسبت به دیگر فکتورهای اقلیمی تأثیر بیش تر دارد.

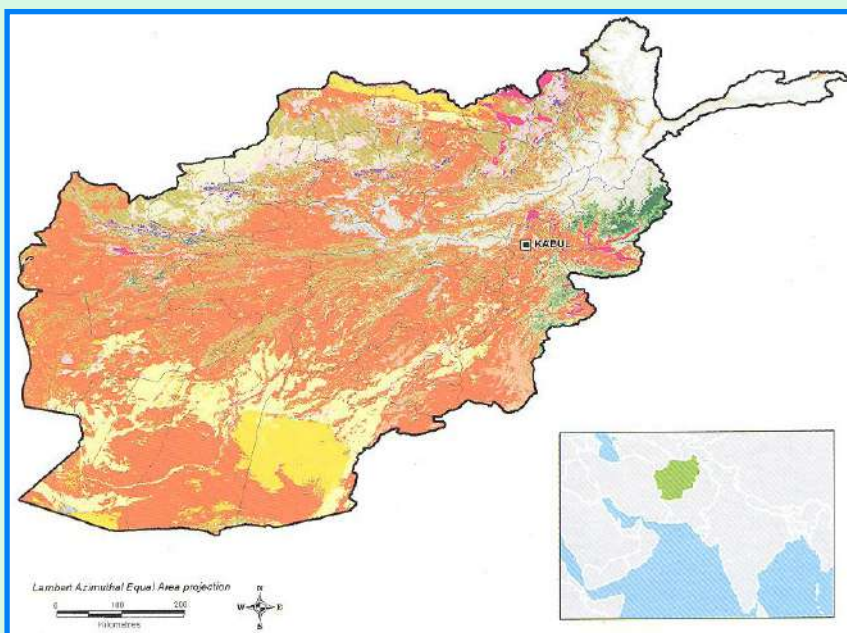
در مناطق کوهستانی حرارت با ارتفاع معکوس متناسب است به این مفهوم که هر قدر به ارتفاعات بلند برویم درجه حرارت کم می شود و هم مقدار بارنده گی افزایش می یابد. طوری که مطالعه شده در هر صد متر ارتفاع یک درجه سانتی گرید حرارت تنزیل می یابد.

جدول حد اکثر و حد اقل حرارت در بعضی نقاط کشور نظر به ارتفاع

شماره	اسم محل	ارتفاع از سطح بحر	حد اکثر	حد اقل
۱	سالنگ شمالی	۳۳۵۰ متر	۱۸،۴ درجه سانتی گرید	۱،۱ درجه سانتی گرید
۲	میدان هوایی کابل	۱۸۰۳ متر	// ۳۵،۱	// ۸
۳	شبرغان	۳۶۰ متر	// ۴۲،۸	// ۱۷،۸

از طرف دیگر افغانستان از چهار طرف به خشکه محاط است.

بنابر آن دارای اقلیم بری می باشد، از جانب دیگر بنابر کوهستانی بودن آن اختلاف درجه حرارت شبانه روزی، ماهانه و سالانه زیاد است. این نوع اختلاف درجه حرارت خصوصیت اقلیم خشک یک منطقه را وانمود می سازد؛ چنانچه اندازه حرارت آن در زمستان سرد و در ایام تابستان بسیار گرم می باشد.



شکل (۲۵)

فعالیت داخل صنف



شاگردان به چند گروه تقسیم و هر یک روی موضوعات زیر باهم بحث کنند:
حرارت، موقعیت عرض جغرافیایی، سه منطقه اقلیمی نظر به ارتفاع.

سؤال‌ها



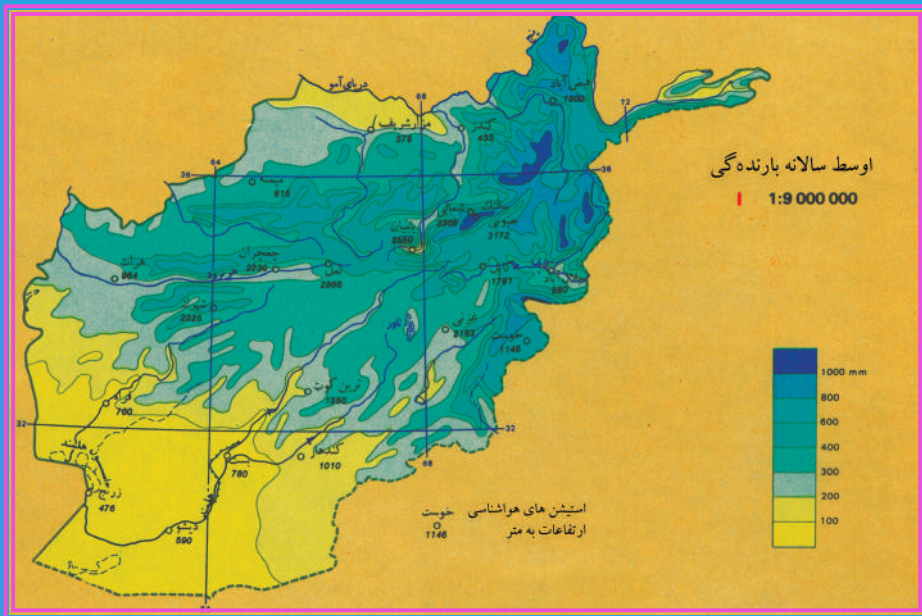
جاهای خالی را با جملات و کلمات مناسب پر کنید.

- حرارت عبارت از یک مشخصه است.
- زمانی که شعاع آفتاب از به سطح می‌رسد.
- افغانستان بین عرض شمال واقع است.
- افغانستان از جمله است که دارد.

فعالیت خارج صنف



از روی نقشه اقلیمی مناطق، صحرایی افغانستان را تصنیف کنید.



شکل (۲۶) نقشه

آیا رطوبت در اوضاع اقلیمی افغانستان نقش مهم دارد؟

رطوبت از جمله عوامل مؤثر مهم اقلیم است که در طول ماه و سال، شرایط جوی و اوضاع اقلیمی یک محل را به طور مستقیم تحت کنترل قرار می‌دهد. مقدار بارنده گی بیشتر در مناطق کوهستانی اضافه‌تر به مشاهده می‌رسد، زیرا در نقاط مرتفع درجه حرارت تنزیل یافته و هوای مرطوب زودتر به حالت اشباع قرار می‌گیرد و سبب بارنده گی می‌شود.

برخورد جبهه‌های گرم و سرد گاهی در افغانستان باعث بارنده گی‌های کوهستانی می‌گردد.

از جانب دیگر، بارنده گی‌های موسمی بحر هند در صفحات شرقی کشور باعث بارنده گی در ماه‌های تابستان می‌گردد.

در افغانستان کتله‌های هوای ذیل مسلط است:

- در فصل زمستان، جبهه سرد سایبریا از شمال.
 - در فصل بهار، جبهه معتدل از آیسلند و بحیره کسپین.
 - در فصل تابستان، هوای مرطوب خلیج فارس و بادهای موسمی بحر هند از جنوب و جنوب غرب.
- این کتله‌های هوای فوق در موسم‌های مختلف سال باعث بارنده گی در افغانستان می‌گردد.

فشار هوا و وزش بادهای

حد اعظمی فشار هوا در سطح بحر به ملاحظه می‌رسد که معادل به (۷۶۰) میلی متر ویا (۱۰۱۳) میلی بار است، اما به هر اندازه‌یی که از سطح بحر به استقامت ارتفاعات در اتموسفیر و یا نقاط مرتفع کوهستانی بالا برویم و فشار بارومتری ستون سیماب را مشاهده کنیم دیده می‌شود که نظر به ارتفاع ستون سیماب تنزیل می‌یابد. این موضوع را در استیشن‌های هوا شناسی مختلف افغانستان به ترتیب ذیل می‌یابیم:

اسم استیشن	ماه	ارتفاع از سطح بحر به متر	ارتفاع سیماب به میلی متر
سالنگ شمالی	اکتوبر	۳۳۵۰	۶۸۰
سالنگ جنوبی	اکتوبر	۳۱۵۰	۶۹۴٫۹
غزنی	نوامبر	۲۱۸۰	۷۶۸٫۸
کابل	جنوری	۱۸۰۳	۷۷۰٫۶
خوست	جنوری	۱۱۸۵	۸۸۵٫۷
هرات	نوامبر	۹۶۴	۹۱۰٫۰
فراه	دسامبر	۶۵۱	۹۳۶٫۴
جلال آباد	جنوری	۵۵۲	۹۵۶٫۲
بغلان	جنوری	۵۱۰	۹۶۹٫۶
کندهار	جنوری	۴۳۵	۹۷۰٫۳
مزار شریف	جنوری	۳۷۸	۹۷۷٫۳

نظر به این ارقام دیده می‌شود که فشار اتموسفیر با ارتفاع، تناسب معکوس دارد به این

مفهوم که اگر ارتفاع زیاد شود فشار اتموسفر تنزیل می‌یابد و از طرف دیگر هرگاه ارقام فوق را از لحاظ تغییرات فشار در ظرف سال مورد مطالعه قرار دهیم می‌بینیم که حد اکثر اوسط فشار در تابستان (ماه اسد) به ۷۷۸،۴ میلی بار و در بهار ماه حمل، به ۸۴۴،۱۸ میلی بار صعود می‌یابد.

اما اگر به پرنسپ اصلی و فیزیکی جریانات باد متوجه گردیم در بحث‌های مختلف اقلیم شناسی و جغرافیای فیزیکی اصطلاح فشار پست (Cyclone- L.P Low Pressure) و یا (DEPRESSION) و فشار بلند (Anticyclone) یا (HIGH PRESSURE) (H.P) نام گرفته می‌شود و تحت هر نوع شرایط جریان باد مداوم از مراکز فشار بلند هندوکش به استقامت فشار پست صورت می‌گیرد؛ به طور مثال باد پروان و یا بادهای ۱۲۰ روزه هرات از مراکز فشار بلند به استقامت مراکز فشار پست در حرکت می‌افتد. مراکز فشار پست و بلند را نظر به دوایر عرض البلد و توپوگرافی می‌توان دسته‌بندی کرد، مناطق که حد اعظمی حرارت خود را اختیار می‌کند مرکز فشار پست و در مناطق سردتر مراکز فشار بلند به وجود می‌آید. به این اساس نظر به تقسیمات دوایر عرض البلد مراکز فشار را به ترتیب ذیل می‌یابیم:

- ۱- ساحه خط استوا دارای مرکز فشار پست.
- ۲- ساحه خط سرطان و جدی دارای مرکز فشار بلند.
- ۳- ساحه خط دایره آرکتیک و انتارکتیک دارای مرکز فشار پست (به مقایسه مناطق قطبین)

۴- ساحه قطبین، دارای مرکز فشار بلند.

به این اساس افغانستان در ساحه فشار بلند نیم کره شمالی موقعیت دارد، بنابراین دارای آسمان صاف و بارنده گی کمتر می‌باشد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند، هر گروه روی نکات اساسی درس باهم بحث کنند و نتیجه بحث را پیش روی صنف ارایه کنند.

سؤال‌ها



۱- رطوبت چطور اوضاع اقلیمی یک محل را کنترل می‌کند.

۲- آیا بادها می‌توانند در تغییر اقلیم مؤثر باشند آن‌را بیان کنید.
صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید:

۳- مرکز فشار پست در ساحه ...

الف - دایره سرطان ب - دایره جدی

ج - خط استوا د - هیچ کدام

۴- حد اعظمی مرکز فشار :

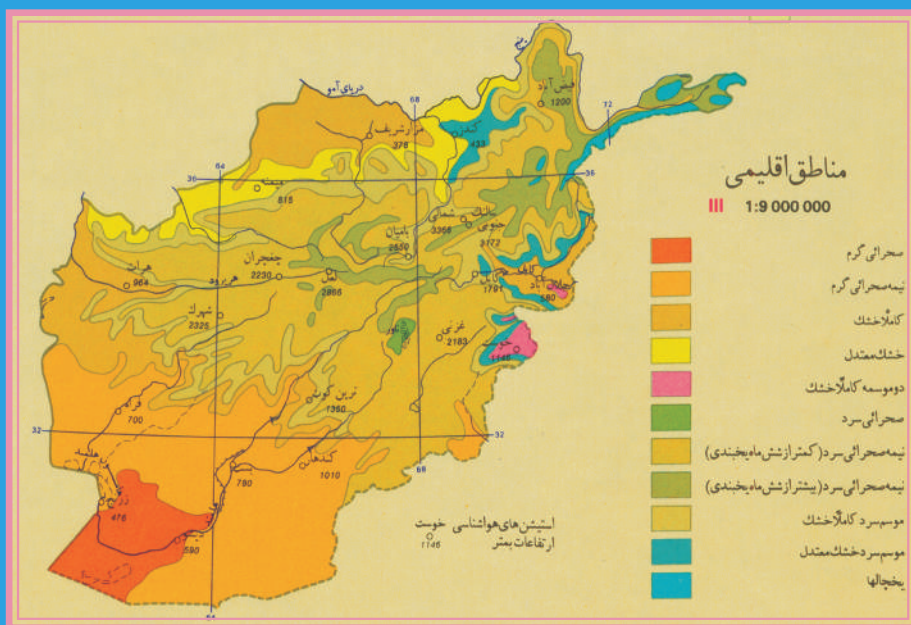
الف) ماه سنبله ب) ماه اسد ج) ماه جدی د) هیچ کدام

فعالیت خارج صنف



با توجه به دو مطلب (رطوبت و فشار هوا) تحقیق کنید و دانسته‌های خویش را در یک صفحه بنویسید.

مناطق اقلیمی افغانستان



شکل (۲۷) مناطق اقلیمی

چگونه گی مناطق اقلیمی افغانستان را بیان کنید!
با در نظر گرفتن عناصر مهم اقلیم؛ چون حرارت، رطوبت، بارنده گی، مراکز فشار
پست و بلند، مناطق اقلیمی افغانستان را به ترتیب ذیل می توان تصنیف کرد:

- اقلیم صحرائی
 - اقلیم مونسون
 - اقلیم مدیترانه‌یی
 - اقلیم ستپ
 - اقلیم ناحیه‌ الپاین تندرا
 - اقلیم کوهستانی
- این تصنیف اقلیمی با تقسیمات زون های نباتی که علما انجام داده اند نیز توافق کامل دارد.

۱. اقلیم صحرائی

مناطقى که تحت تأثیر این نوع اقلیم قرار دارند عبارت اند از: ریگستان صدیقى،



شکل (۲۸) جنگل‌های سوزنی برگ

دشت مارگو، دشت جهندم، دشت بکوا و یک نوار صحرایی در امتداد دریای آمو مشخصات اقلیم صحرایی آن است که مقدار بارنده گی در طول سال فوق‌العاده کم و وقفه‌یی بوده و اندازه بارنده گی وسطی ماهوار از ۵-۱۰ میلی متر تجاوز نمی‌کند.



شکل (۲۹) منطقه مدیراته‌یی

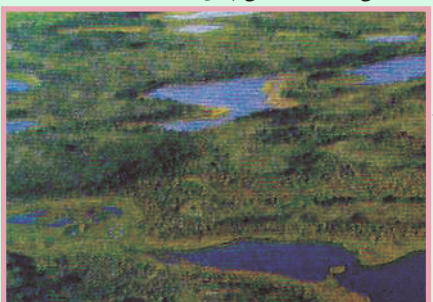
هم‌چنان تغییر درجه حرارت در طول شب و روز در موسم تابستان و زمستان بسیار زیاد می‌باشد و برف نمی‌بارد. روی همین علت بنابر عوارض جوی احجار از هم شکسته و توده‌های خورد و بزرگ ریگی به‌شکل دون DUNE تپه‌های ریگی ظاهر می‌گردد و نباتات خاردار و زقوم که در مقابل حرارت و کمی رطوبت مقاومت دارد می‌روید.

۲- اقلیم مونسونی

ساحه سپین‌غر و مناطق کوهستانی نورستان و لغمان شامل اقلیم مونسون می‌باشد، ولایت پکتیا به‌خصوص خوست از وزش بادهای مونسونی بحر هند مستفید می‌گردد، زیرا در تابستان جریان مرطوب بحر هند و در زمستان جریان سرد سایبریا این منطقه را مرطوب می‌سازد.



شکل (۳۰) جنگل پهن برگ منطقه معتدل



شکل (۳۱) منطقه تندرا

هوای مرطوب این ساحه مساعدترین زمینه رشد نباتات نوع ارچه، بلوط، نشتر و جلغوزه را آماده ساخته است.



شکل (۳۲) که به این اساس یک منطقه نسبتاً مرطوب را وانمود می‌سازد.

تنها در ماه‌های عقرب و قوس این ساحه نسبتاً هوای خشک دارد، در دیگر ماه‌های سال هوای آن مرطوب می‌باشد و مقدار بارنده گی سالانه آن بین ۴۶۰ و ۶۸۰ میلی متر می‌رسد

۳. اقلیم مدیترانه‌یی

اقلیم مدیترانه‌یی در مناطق شرقی کشور وجود داشته دارای ویژه گی ها زیر است:

به نقشه اقلیمی افغانستان نگاه کنید و ساحات اقلیم مدیترانه‌یی را نشان می‌دهد.

۱- تابستان خشک و بسیار گرم.

۲- بارنده گی آن بیش تر در ایام زمستان صورت می‌گیرد.

۳- درجه حرارت وسطی در تابستان از ۲۲ درجه سانتی گراد بالاتر می‌رود.

۴- مقدار بارنده گی در طول سال به ویژه در فصل زمستان از ۲۰ تا ۴۰ میلی متر

می‌رسد. جلال آباد که نمونه خوب اقلیم مدیترانه‌یی است حد وسطی حرارت هشت

ساله به ۲۱ درجه سانتی گراد و مقدار بارنده گی از ۱۴۷ میلی متر به ۳۹۰ میلی متر تغییر

می‌یابد. بارنده گی به طور عموم به شکل باران بوده و برف باری به ملاحظه نمی‌رسد تنها

در ارتفاعات بلندتر از ۹۰۰ متر برف باری را در دامنه کوه‌های سپین غر دیده می‌توانیم.

درخت گز در بعضی از نقاط نسبتاً هموار جلال آباد از فصل خشک این نواحی

نماینده گی می‌کند، کشت برنج، نباتات خانواده ستروس، موجودیت نیشکر، درخت

خرما و سرو مشخصه آب و هوای مدیترانه‌یی است.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم گردند هر گروه با توجه به نقشه اقلیمی افغانستان به سوالات زیر پاسخ دهند.

- ۱- خصوصیات مناطق اقلیم صحرایی و مدیترانه‌یی را باهم مقایسه کنید.
- ۲- خصوصیات مناطق اقلیمی مدیترانه‌یی و مونسونی را باهم مقایسه کنید.

سؤال ها



- ۱- اقلیم جلال آباد دارای کدام خصوصیات می‌باشد.
- ۲- تابستان خشک و بسیار گرم از اوصاف این نوع آب و هوا است.
- الف) آب و هوای موسمی
- ب) آب و هوای مدیترانه‌یی
- ج) آب و هوای صحرایی
- د) هر سه جواب صحیح است
- ۳- کشت برنج، نیشکر، درخت خرما و ستروس در کدام نوع آب و هوا می‌روید.

- الف) آب و هوای صحرایی.
 - ب) آب و هوای مونسونی
 - ج) الپاین تندرا
 - د) مدیترانه‌یی
 - ۴- در جلال آباد بارنده گی به صورت عموم چگونه است، توضیح دهد؟
- در مقابل سؤالات صحیح حرف ص و در مقابل سؤالات غلط حرف غ بگذارید.
- در مناطق کوهستانی مقدار بارنده گی نسبت به مناطق هموار کمتر است.
 - در ارتفاعات بلند هوا بسیار گرم است.
 - برف باری در مناطق گرم و کم ارتفاع مثل فراه، جلال آباد، لشکرگاه دیده می‌شود.
 - حد اعظمی بارنده گی در نواحی مرکزی و شمال غربی کشور زیاد است، بنابر این علت برف باری فصل زمستان را جبهه سرد سایبریا تشکیل می‌دهد.

فعالیت خارج صنف



اوصاف اقلیم محل زیست خود را در چند سطر بنویسید.

۴. اقلیم منطقه ستپ



شکل (۳۳) اقلیم کوهستانی

آیا می‌دانید اقلیم ستپ دارای چه خصوصیات است ؟
در افغانستان ساحهٔ اقلیم منطقهٔ ستپ نظر به اقلیم مونسون و مدیترانه‌یی بیشتر است و خصوصیات بارزی که اقلیم ستپ دارد عبارت از آب و هوای بری آن می‌باشد. در این منطقه، اختلاف درجهٔ حرارت شب و روز در حدود ۲۰ درجهٔ سانتی‌گراد می‌باشد. این اختلاف در طول سال تا ۳۰ و ۳۵ درجه بالا می‌رود. بارنده‌گی به طور عموم در موسم زمستان به‌وقوع پیوسته و مقدار آن به ۲۵۰ - ۳۰۰ میلی‌متر می‌رسد، مناطق ستپ بیشتر علفزار بوده بته‌های پست قامت و در بعضی جاها نی‌زارهای وسیع را به‌وجود می‌آورد که برای تربیت حیوانات نقش ارزنده دارد. خوشبختانه موجودیت سلسله‌جبال هندوکش و سپین‌غر در افغانستان وجود صحراهای وسیع را در این نواحی ازین برده است.

منطقهٔ ستپ افغانستان توسط سلسله کوه‌های هندوکش به دو منطقهٔ جداگانه تقسیم گردیده است:

- منطقهٔ ستپ شمالی
- منطقهٔ ستپ جنوبی
- منطقهٔ ستپ شمال که در آن استیشن‌های متیورولوژیکی موجود است،

عبارت از: بغلان، میمنه، مزار شریف، کندز و هرات می‌باشد. این استیشن‌ها در مناطق هموار ستپ موقعیت دارد و نشیبی‌های شمالی هندوکش در مجموع در داخل ساحه ستپ شمالی واقع است.

خصوصیاتی که ستپ شمالی دارد شرایط خوبی را برای مالداري و زراعت فراهم ساخته است. بارنده گی‌های بهاری، للمی کاری گندم، خربوزه و تربوز را بار آورده است. تربیت گوسفند، قره‌قل و اسپ در آن‌جا نیز صورت می‌گیرد. زرع پنبه، انواع برنج و لبلبو نیز در منطقه توسعه یافته است.

۵- ساحه اقلیمی ستپ جنوبی

در ساحه اقلیمی ستپ جنوبی تنها تربیت حیوانات و زرع بعضی حبوبات امکان پذیر است. با وجود ساحه وسیع، بنابر قلت آب، ساختمان توپوگرافی و عدم مساعدت خاک مقدار تولیدات آن به اندازه منطقه ستپ شمالی نمی‌رسد.

۶- اقلیم منطقه پایین تندرا

این نوع اقلیم در نقاط مرتفع کوهستانی (بین ارتفاع ۲۵۰۰ - ۳۰۰۰ متر) به ملاحظه می‌رسد. حد اصغری حرارت در زمستان پایین تر از ۵ درجه سانتیگراد و در تابستان الی ۱۵ درجه سانتیگراد می‌رسد.



شکل (۳۴)

شکل (۳۵)



۷- اقلیم کوهستانی

اقلیم کوهستانی در کدام ساحات افغانستان به ملاحظه می‌رسد؟
به نقشهٔ اقلیم افغانستان نگاه کنید. ساحات اقلیم کوهستانی را نشان می‌دهد.
در نقاط مرتفع و کوهستانی کشور درجهٔ حرارت فوق‌العاده کم می‌گردد، برخلاف مقدار بارنده گی و اندازهٔ رطوبت هوا افزایش می‌یابد در نقاط بلند اختلاف درجهٔ حرارت در شبانه روزی ماه‌های تابستان و زمستان نیز قابل توجه است، به این معنی که وضع بارنده گی در نقاط مرتفع با اقلیم همان ساحه ارتباط کامل دارد، اما از لحاظ وضع افتاده گی کوه‌ها و موقعیت نشیبی‌ها درجهٔ حرارت و زاویهٔ تابش آفتاب تغییر می‌خورد. چون هر نوع کتله‌های مرطوب و یا جبههٔ سردی که از فراز نقاط مرتفع و سلسله جبال افغانستان می‌گذرد برف‌باری و بارنده گی زیاد را بار می‌آورد.
استیشن سالنگ شمالی و جنوبی بهترین نمونهٔ اقلیم کوهستانی است

اسم استیشن	مقدار بارنده گی mm	حد اصغری حرارت به درجهٔ سانتی گراد	حد اعظمی حرارت به درجهٔ سانتی گراد
سالنگ شمالی	۱۲۳۶٫۹ میلی متر	۲۷٫۸- سانتی گراد	۲۴٫۸ درجهٔ سانتی گراد
سالنگ جنوبی	۱۲۰۶٫۹ میلی متر	۲۳٫۸- سانتی گراد	۲۳+ درجهٔ سانتی گراد

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. گروه اول به ارتباط نقش کوه‌ها و ارتفاعات در باره ذخایر آبی کشور، گروه دوم به ارتباط مزیت اقتصادی اقلیم ستپ در کشور باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها

صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

- ۱- در نقاط مرتفع و کوهستانی کشور درجه حرارت فوق‌العاده کم می‌گردد.
- ۲- وضع بارنده‌گی در نقاط مرتفع با اقلیم همان ساحه ارتباط ندارد.
- ۳- در اثر کتله‌های مرطوب و جبهه‌های سرد در نقاط بلند و مرتفع برف‌باری و بارنده‌گی زیاد می‌باشد.
- ۴- در افغانستان ساحه اقلیم ستپ نظر به اقلیم مونسون کمتر است.
- ۵- مناطق ستپ بیشتر علف‌زار بوده در بعضی جاها بته‌های پست قامت و در بعضی جاها نیزارها را به وجود می‌آورد.
- ۶- جریان بادهای سایبریایی در ایام زمستان برف‌باری را بار می‌آورد.

فعالیت خارج صنف

کدام عامل در اقلیم کوهستانی و اقلیم ستپ کشور نقش مهم و ارزنده دارد؟ این مطلب را به طور تحقیقی بررسی کنید و دانستی‌های خود را با همصنفان در میان بگذارید.

فصل سوم

کوه‌ها، دشت‌ها و دریاها

وضع جیولوژیکی

ساختمان و اشکال اراضی

الف - سلسله کوه‌ها و اهمیت آن در زنده گی

- سلسله هندوکش

- کوه بابا

- سپین غر

- کوه سلیمان

- تیربند ترکستان

ب - نقاط هموار - دشت‌ها و ریگستان‌ها

حیوانات

گردش آب در طبیعت (سایکل آب)

اهمیت آب در اقتصاد زراعتی، تولید انرژی و حیات

حوزه‌های آبیگیر، دریای آمو، دریای کوچک، دریا کندز، حوزه کابل، دریای کابل

دریای کنر

حوزه آبیگیر سیستان و هلمند

دریای هلمند، دریای هریرود، دریای مرغاب، حوزه هریرود، حوزه‌های بسته، دریای غزنی، بلخاب، دریای قیصار

جهیل‌های معروف افغانستان

خشک‌سالی و کمبود آب

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر آشنا شوند:

- در مورد وضع جیولوژیکی افغانستان معلومات پیدا کنند.

- // سلسله جبال و اهمیت آن

- 
- // هندوکش شرقی و غربی
 - // کوه بابا
 - // کوه سلیمان
 - // تیربند ترکستان
 - // نقاط هموار- دشت ها و ریگستان ها
 - // حیوانات، جنگل ها و فرش نباتی کوهستانی
 - // اهمیت آب در اقتصاد زراعتی، تولید انرژی و حیات
 - // حوزه های آبرگیر
 - // حوزه آمو
 - // حوزه کابل
 - // حوزه سیستان و هلمند
 - // حوزه هریرود
 - // حوزه بسته
 - // جهیل های معروف
 - // خشک سالی و کمبود آب
 - // گردش آب در طبیعت سایکل آب
 - شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف مهارتی ذیل دست یابند:
 - شاگردان بتوانند وضع جیولوژیکی کشور را توضیح دهند.
 - سلسله جبال را از کوه های کوچک تفکیک کرده بتوانند.
 - موقعیت سلسله جبال را در نقشه نشان دهند
 - تشخیص مرتفع ترین قله کوه هندوکش
 - مشخص کردن دشت ها و مناطق هموار در نقشه
 - اهمیت حیاتی آب را توضیح دهند
 - گردش آب در طبیعت را توضیح کرده بتوانند
 - دریا های مهم کشور را در نقشه نشان داده بتوانند.
 - اهمیت اقتصادی دریاها را توضیح کرده بتوانند.
 - جهیل های معروف کشور را در نقشه نشان داده بتوانند.



توپوگرافی امروزی افغانستان که متشکل از سلسله جبال شامخ، دره‌های عمیق و دریا‌های خروشان، سطوح مرتفع، تپه‌ها، دشت‌ها و صحرها می‌باشد همه در اثر فعالیت‌های دامنه‌دار طبقات الارضی بوده که از دورهٔ پری کامبرین Precambrian شروع و تا حال ادامه دارد. در دورهٔ میوزوویک ساحات وسیع آسیای مرکزی را اوقیانوس بزرگی به نام تیتس Thytes فرا گرفته بود. چنانچه سلسله کوه‌های راکی، آلپ، همالیا و سلسله کوه‌های هندوکش در دورهٔ ترشیری تشکیل شد.

45

همچنان تخت رستم و هزار سمج سمگان دارای آهک، لایم و مارل بوده بقایای بحر تیتس را نشان می‌دهد.

در عهد سوم معرفت‌الارضی سینوزوییک Cenozoic احجار رسوبی بقایای مهم شیل‌ها، کانگولمرات‌ها، احجار ریگی و آتشفشانی تشکیل می‌دهد.

در عصر کواترنری Quaternary دو نوع رسوب‌گذاری که عامل آن باد است به ملاحظه می‌رسد، بیشتر در نواحی نیمه صحرایی و نقاط هموار کشور دیده می‌شود. این نوع ساختمان‌ها به صورت عموم در جنوب غرب افغانستان دشت‌های نیمروز، مارجه، نوزاد، گودزیره و دیگر ساحات؛ مثل فراه، نیمروز، هلمند، کندهار و زابل را در بر می‌گیرد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند هر گروه به ارتباط مراحل مختلف دوره‌های جیولوژیکی و تأثیرات آن در وضع توپوگرافی و برجسته‌گی‌های افغانستان باهم بحث و گفتگو کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها



- با استفاده از متن، صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید:

- ۱- توپوگرافی افغانستان محصول فعالیت‌ها و عمل دامنه‌دار طبقات‌الارضی است که از دوره پری کامبرین شروع و تا حال ادامه دارد.
- ۲- پیش از دوره پری کامبرین سراسر کشور ما را اوقیانوسی به‌نام تیتس فرا گرفته بود.

تشریح کنید:

- ۱- از عهد سوم معرفت‌الارضی می‌زوزوییک احجار رسوبی در کدام ساحات کشور یافت می‌شود نام ببرید؟
- ۲- در عصر کواترنری کدام نوع ساختمان‌ها به‌وجود آمده است واضح سازید.

فعالیت خارج صنف



در باره بحر تیتس معلومات جمع‌آوری نموده در ساعت آینده به صنف ارایه نمایید.

حاصل خیز را تشکیل می دهند.

ج) اراضی که از ۲۰۰۰ الی ۶۰۰۰ متر ارتفاع دارند تمام سلسله کوه های افغانستان به این منطقه تعلق می گیرند.

۱- اراضی کم ارتفاع افغانستان شامل سه حوزه ذیل می گردد:

الف) حوزه آمو

ب) حوزه هلمند

ج) حوزه ننگرهار

الف) ساحه کم ارتفاع حوزه آمو در شمال افغانستان در ولایت فاریاب از غرب دریای قیصار با ارتفاع ۲۵۹ متر شروع و تا ساحه درق و ینگى قلعه ولایت تخار با ارتفاع ۴۲۵ متر گسترش می یابد. این ساحه در کرانه های ساحلی دریای آمو الی سواحل سفلی دریای کوچک، سواحل دریای کندز تا اشکاشم، حوزه تاشقرغان، حوزه سفلی بلخ آب تا جنوب مزارشریف، حوزه شبرغان، دولت آباد و اندخوی امتداد می یابد.
ب - ساحه کم ارتفاع حوزه هلمند در جنوب غرب افغانستان واقع بوده، شامل حوزه



سفلی دریای هلمند، خاش رود، فراه رود، ادرسکن و گودزیره می گردد که به صورت عموم دشت گودزیره، دشت جهند، دشت امیران، تمام اراضی چخانسور، زرنج، کنگ، هامون صابری و هامون پوزک و اطراف آن را احتوا می کند.

ج) حوزه کم ارتفاع ننگرهار که ساحه نسبتاً کمتر را در سواحل دریای کابل از حصه جلال آباد تا حصه لعل پور در بر می گیرد، از احجار ریگی دوره کواترنری و انواع احجار سایر دوره ها تشکیل یافته است. بنابراین، رطوبت کافی اراضی زراعتی را به وجود آورده و با داشتن اقلیم تحت استوایی پیداوار نباتات مدیترانه‌یی در آن نیز انکشاف یافته است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه روی مطالب زیر باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

- ۱- سه حوزه کم ارتفاع افغانستان (آمو، هلمند، ننگرهار)
- ۲- اراضی با ارتفاع متوسط
- ۳- اراضی کوهستانی

سؤال‌ها

با استفاده از متن، جاهای خالی را در کتابچه‌های تان پر کنید.

- ۱- کمترین ارتفاع خاک کشور از سطح بحر می باشد.
- ۲- بلندترین نقطه آن قله هندوکش شرقی که به نام یاد شده دارای ارتفاع متر می باشد.

۳- اراضی که از الی تمام سلسله کوه‌های افغانستان را در بر می‌گیرد.

۴- اراضی که با ارتفاع متوسط از الی متر واقع است دارای چه مشخصات می‌باشد.

۵- سرزمین‌هایی که از الی متر از سطح بحر ارتفاع دارند به صورت عموم به نام سر زمین پست یا کم ارتفاع یاد شده اند.
شرح دهید!

۱- ساحت کم ارتفاع آمو شامل کدام ساحات است نام ببرید.

۲- حوزه هلمند شامل کدام مناطق است و دارای چه ویژه گی‌های اقلیمی می‌باشد؟

۳- حوزه کم ارتفاع ننگرهار را با خصوصیات اقلیمی و زراعتی آن شرح دهید.

فعالیت خارج صنف



نقشه سفید افغانستان را ترسیم نمایید و در آن اراضی افغانستان را با رنگ‌های مخصوص آن مشخص کنید.

الف. سلسله کوه‌ها و اهمیت آن در زنده گی



شکل (۳۹) نقشه

سلسله کوه‌ها در زنده گی انسان‌ها چه نقشی دارند؟

به نقشه فوق دقت کنید کوه‌های افغانستان را نشان می‌دهد. هرگاه وضع سلسله جبال و سایر مشخصات اراضی افغانستان را با ارتباط مسایل جیولوجیکی، محیط طبیعی و ساختمان توپوگرافی، اقلیم، استقرار نفوس، فعالیت‌های اقتصادی و تقسیمات اداری از نظر بگذرانیم اهمیت مطالعه آن بیش تر می‌گردد.

سلسله جبال و ارتفاعات بلند $\frac{1}{3}$ حصه سرزمین افغانستان را در بر گرفته و آن را به صفت کشور کوهستانی معرفی می‌کند، این سلسله کوه‌ها و ارتفاعات بلند از انتهای غربی همالیا از شمال هونزا Hunza یعنی منطقه قراقرم و شمال شرقی پامیر خورد شروع شده از قسمت شمال شرق به سوی جنوب غرب توسعه یافته است، تمام مناطق مرکزی افغانستان را اشغال نموده تا ولایت بادغیس، هرات و فراه می‌رسد. همچنان از مناطق مختلف این سلسله بزرگ کوهستانی سلسله کوه‌های دیگری به سمت جنوب و شمال امتداد یافته است که اهمیت جغرافیایی آن کمتر از سلسله کوه‌های هندوکش نیست؛ مانند شاخه‌های فرعی هندوکش و غیره. موجودیت حوزه آبگیر و یخچالی در بعضی از نقاط مرتفع پامیر و هندوکش باعث آن گردیده است که زراعت انکشاف یابد و دامان سلسله جبال را سرسبز و شاداب نگه دارد و افغانستان را از صحرایی بودن کامل نجات دهد.

بنا بر این، سلسله جبال افغانستان یگانه عامل طبیعی است که وضع صحرایی بودن این

ساحه را برهم زده و زمینه مساعد را برای بارنده گی های کوهستانی فراهم ساخته است. هرگاه سلسله هندوکش در افغانستان وجود نمی داشت البته این منطقه که در ساحه مرکز فشار بلند واقع است، مانند صحرای عربستان یک محیط صحرایی و ریگستانی را تشکیل می داد و این همه تأسیسات و انکشافات بشری در آن به ملاحظه نمی رسید از این رو سلسله جبال کشور ما دارای ارزش حیاتی هستند. همان طوری که دریای نیل برای کشور مصر بهترین نعمت و هدیه خداوند است، سلسله کوه های بلند و متعدد افغانستان چون هندوکش نیز بهترین نعمت و هدیه خداوند برای این کشور به حساب می آید. بعضی از کوه های افغانستان پوشیده از جنگل است. در بسیاری از کوه های کشور ما برف های دایمی وجود دارد. این برف ها در موقع تابستان آب می شوند که برای کشت و زراعت، نوشیدن و تولید برق استفاده می شوند. علاوه بر این ها ذخایر بزرگ معدنی به ویژه آهن، مس، سرب و غیره سنگ های قیمتی؛ از قبیل یاقوت، لاجورد، زمرد و غیره در کوه های کشور موجود است.

فعالیت داخل صنف



شاگردان نقشه افغانستان را رسم نموده، کوه های مهم را روی نقشه نشان دهند.

سؤال ها



با استفاده از متن، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- ۱- سلسله کوه ها و ارتفاعات بلند حصه سرزمین افغانستان را در بر گرفته است.
- ۲- کوه ها و ارتفاعات کشور ما از شمال یعنی قراقرم و شمال شرقی پامیر خورد شروع شده است.
- ۳- سلسله جبال افغانستان یگانه عامل طبیعی است که وضع بودن این ساحه را برهم زده است.
- ۴- کوه های افغانستان پوشیده از است.
- ۵- در بسیاری از افغانستان دایمی وجود دارد.

فعالیت خارج صنف



آیا در محل زنده گی شما کوه ها وجود دارند؟ کدام کوه ها؟ کدام اقامت گاه های شهری یا دهاتی در مجاورت آن کوه ها به وجود آمده اند نام ببرید و در ساعت درسی آینده با هم صنفان خود در میان گذارید.

سلسله هندوکش



شکل (۴۰) هندوکش شرقی ساحه پنجشیر را نشان می دهد

سلسله کوه هندوکش در افغانستان چه اهمیت دارد؟

به نقشه کوه های افغانستان نگاه کنید، موقعیت هندوکش را نشان می دهد. هندوکش از معروف ترین و بزرگ ترین سلسله کوه های افغانستان است که در امتداد سطح مرتفع پامیر واقع شده؛ از طرف شمال شرق به استقامت جنوب غرب الی کوه بابا امتداد یافته؛ در نواحی مرکزی افغانستان ساحه وسیعی را دربر می گیرد. در حصه مرکزی عرض آن زیاد شده، سلسله ها و شاخه های مختلف را به وجود آورده که هر کدام آن به نام های محلی یاد می شود.

سلسله کوه هندوکش، افغانستان را به شمال و جنوب، یعنی دو حوزه آبگیر تقسیم می کند به این ترتیب آب های حوزه کابل را از آب های حوزه آمو جدا می سازد.

بعضی از جغرافیه دان ها این کوه را قفقاز هند نیز خوانده اند. هندوکش نامی است که در زمان کوشانی ها به آن داده شده است. موجودیت سلسله هندوکش سبب گردیده که جریان آب های جاری کشور ما در جهات و استقامت های مختلف به حرکت افتد. در این سلسله منابع سرشار طبیعی کشور نهفته است و ثروت مهم را از لحاظ معادن تشکیل می دهد. حوزه های آبگیر آن نیز باعث شادابی و فعالیت های زراعتی می گردد.

ساحه جنگل ها، چراگاه ها و پیداوار نباتی در هر یک از دره های هندوکش باعث

استقرار نفوس شده، اما معضلات ترانسپورتی را نظر به خم و پیچ‌های دره‌ها و سلسله‌جبال نیز بار آورده است که آن‌هم با کمک دولت و نیروی بشری از طریق حفر تونل سالنگ و ساختمان شاهراه بزرگ کابل مزارشریف تا اندازه‌ی حل شده است.

اهمیت و مزایای هندوکش در برابر این مطلب خیلی ارزنده بوده، ارزش حیاتی را برای سرزمین افغانستان به‌بار آورده است.

برای این که هندوکش را به‌ترتوضیح نموده باشیم، آن‌را به‌دو حصه تقسیم کرده ایم:

A- هندوکش شرقی

B- هندوکش غربی

A - هندوکش شرقی

به نقشه کوه‌های افغانستان توجه کنید و محدوده هندوکش شرقی و غربی را روی آن نشان دهید.

هندوکش شرقی از دره زیباک الی کوتل خاواک امتداد یافته، از جمله بزرگ‌ترین سلسله‌های کشور ما به‌شمار می‌رود. حدود گسترش این سلسله را در شمال، دریای کوکچه و در جنوب، دریای کابل تعیین می‌کند. طول آن ۳۶۰ کیلومتر و عرض آن در حصه وسط بین شهر فیض‌آباد و شهر مهترلام ساحه وسیعی را احتوا کرده است و آب‌های شمالی؛ مانند کران و منجان، کوکچه و اشکمش و آب‌های جنوبی الیشنگ و الینگار، دریای کنر و دریای پنجشیر را تشکیل می‌دهد. که این سلسله بیش از ۵۰۰۰ متر ارتفاع دارد. در بعضی نقاط کم ارتفاع آن کوتل‌های متعددی به‌وجود آمده ولایت ننگرهار و لغمان را به دره کران و منجان، ورسج، تالقان و بدخشان با راه پیاده‌رو وصل می‌سازد.

قله‌های بلند این سلسله از برف پوشیده بوده که از سطح بحر در حدود ۷۰۰۰ متر ارتفاع دارد.

قله معروف و بلند آن تراجمیر در چترال خارج از خاک افغانستان قرار دارد و ارتفاع آن از سطح بحر به ۷۷۵۰ متر می‌رسد. قله نوشاخ در خاک افغانستان دارای ۷۴۸۵ متر ارتفاع از سطح بحر می‌باشد.

نشیب‌های شمال هندوکش شرقی عاری از جنگل‌ها است، اما در نشیب‌های جنوبی آن جنگل‌های فراوان از انواع گوناگون درختان بلند قامت بلوط، ارچه، سرو، جلعوز، بادام وحشی، زیتون و غیره وجود دارد. بلندتر از ۴۰۰۰ متر ارتفاع با برف‌های دایمی و یخچال‌ها پوشیده شده، جریان آب‌های دایمی را در نشیبی‌های شمالی

شکل (۴۱)



و جنوبی پدید می‌آورد و مردمان مال‌دار تا ارتفاع ۳۶۰۰ متر مواشی خود را برای تغذیه در ایام تابستان به چرانیدن می‌برند.

هندوکش شرقی مثل سلسله واخان و پامیر با فعالیت‌های شدید تکتونیکی مواجه بوده، از این جهت در اوایل ترشیری شکسته‌گی‌های زیادی در آن به‌وجود آمد و انتی کلاین‌ها و سنکلاین‌ها را به‌وجود آورد که باعث تشکیل دره‌های متعددی گردیده است. صخره‌های گرانیت و متحوله در این سلسله، فراوان است. که نماینده گی از ادوار پرمین، پری کامبرین و سایر ادوار پالیوزویک می‌کند. فعالیت ائتکال یخچال در این ساحه اثر برازنده وارد کرده، در دره کران و منجان ناحیه پایین افتاده انجمن، پوشال و خاواک مورین‌های یخچالی به پیمانه زیادی دیده می‌شوند.

دامنه‌های شمالی و جنوبی آن میل زیاد داشته از این رو آب دریا‌هایی که در دره‌های هردو قسمت جریان دارد از نشیبی زیاد سرازیر می‌شود و نیروی عظیمی را برای استحصال برق آبی دارد.

B. هندوکش غربی

هندوکش غربی از کوتل خاواک شروع شده به استقامت غرب الی بند امیر امتداد یافته است و از ارتفاعات آن به تدریج کاسته می‌شود. طول این سلسله جبال ۲۴۰ کیلومتر محاسبه شده؛ دره تاله و برفک و اندراب از سمت شمال و دره پنجشیر و غوربند از دامنه‌های جنوبی این سلسله سرچشمه گرفته باعث شادابی و سرسبزی این منطقه گردیده است. همچنان از سمت شمال، دریای اندراب، منجان، سیغان و کهمرد باهم یکجا شده دریای پلخمیری را می‌سازد و بالاخره دریای کندز را تشکیل

داده به دریای آمو می‌ریزد.

ارتفاع هندوکش غربی از ۴۵۰۰ متر تجاوز نمی‌کند. و کوتل‌های معروف آن عبارتند از: کوتل خاواک ۳۶۰۰ متر، کوتل کوشان ۴۳۷۰ متر ارتفاع، کوتل چارد در ۴۲۳۶ متر ارتفاع، کوتل دندان‌شکن ۲۷۰۰ متر، کوتل شیر ۳۲۰۰ متر.

هندوکش غربی بنابر داشتن ارتفاع نسبت به هندوکش شرقی صعب‌العبور نیست. از همین جهت است که شاهراه بزرگ صفحات شمال و جنوب کشور از قلب همین کوه گذشته، تونل سالنگ و درهٔ شکاری نیز از همین ساحه می‌گذرد.

تنها درختان خنجک، بادام وحشی، شمشاد و ارچه به اندازهٔ کم یافت می‌شود. هندوکش غربی از لحاظ ساختمان جیولوژیکی ساحهٔ فعال تکتونیکی بوده شکسته‌گی‌های بزرگ جیولوجیکی در آن به ملاحظه می‌رسد و صخره‌های گرانیات و بقایای رسوبات پالیوزویک در این جا به کثرت دیده می‌شود. منابع طبیعی؛ از قبیل چونه، زغال سنگ و احجار کریمه در درهٔ پنجشیر، جبل السراج و آشپشته نشان دهندهٔ غنای طبیعی این منطقه است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه روی مطالب زیر باهم بحث کنند.
- هندوکش شرقی، هندوکش غربی

سؤال‌ها

- ۱- سلسلهٔ هندوکش افغانستان را به چند حوزهٔ آبگیر تقسیم می‌کند؟ نام ببرید.
- ۲- هندوکش شرقی از کدام ساحه شروع شده، حدود گسترش آن را واضح سازید.
- ۳- در کدام ساحه مورین‌های یخچالی در اثر فعالیت ائتکالی پدید آمده واضح سازید.
- ۴- بلندترین قلهٔ هندوکش شرقی را با ارتفاع آن نام ببرید.
- ۵- کدام شاهراه بزرگ از قلب هندوکش غربی می‌گذرد؟ نام ببرید.

فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید و در مورد اهمیت حیاتی هندوکش شرقی و هندوکش غربی معلومات خود را در ده سطر بنویسید و در ساعت آینده باهم صنفان‌تان در میان گذارید.

کوه بابا



شکل (۴۲) به تصویر فوق نگاه کنید و با وضع طبیعی کوه بابا آشنا شوید

کوه بابا در امتداد غربی هندوکش از بلندترین و بزرگ‌ترین کوه‌های کشور محسوب می‌شود که در مرکز افغانستان قرار داشته، از شرق کوتل حاجی گک و منطقه غربی سیاه‌گرد غوربند شروع شده در امتداد هندوکش غربی استقامت شرق و غرب را داراست.

طول کوه بابا ۲۰۰ کیلومتر و ارتفاع وسطی آن به ۴۰۰۰ متر می‌رسد. قلّه معروف آن به نام شاه فولادی ۵۱۴۰ متر از سطح بحر ارتفاع دارد که همیشه پوشیده از برف بوده و

شرایط خوبی را برای تربیت مواشی مردمان آن منطقه در فصل تابستان فراهم می‌کند. کوه بابا منبع مهم آبی را برای آب‌های دریای بامیان تشکیل می‌دهد. در نشیبی‌های شمالی آن آب بند امیر و بلخ آب و در نشیبی‌های جنوبی آن دریای هلمند و در غرب آن هریرود به جریان افتاده است و به همین ترتیب این سلسله معروف حوزه بزرگ آب گیر را در مناطق مرکزی کشور به وجود آورده است.

اقلیم آن در تابستان گرم و در زمستان فوق‌العاده سرد و برف گیر می‌باشد. بنابر آن مشکلات ترانسپورتی را بار می‌آورد. درختان بلند قامت جنگل‌ها، در آن چندان نمی‌رویند. کوتل‌های معروف کوه بابا در ساحه شرق عبارت اند از: کوتل عراق، کوتل شاتو، کوتل گردن دیوار، کوتل ملایعقوب، کوتل حاجیگک و کوتل اوئی که دریای کابل از آن منبع می‌گیرد. ارتفاع این کوتل‌ها از ۳۰۰۰ تا ۳۷۰۰ متر می‌رسد.

سپین‌غر

این سلسله کوه معروف در جنوب ولایت ننگرهار افغانستان واقع است و از لحاظی به این نام شهرت دارد که نقاط مرتفع آن همیشه از برف پوشیده و سفید به نظر می‌رسد. از این جهت باشندگان آن محل این سلسله را سپین‌غر یاد کرده اند. در گذشته به نام سفیدکوه شرقی نیز یاد می‌شد. سپین‌غر از یک‌صد کیلومتری غرب پشاور شروع شده، الی شمال خروار در لوگر امتداد می‌یابد.

قله بلند آن سیکارام نام دارد که ارتفاع آن به ۴۷۵۵ متر می‌رسد. از ارتفاع آن به تدریج کاسته شده به کوه‌های جنوب ولایت لوگر توسعه می‌یابد. در نشیبی‌های شمال آن معاونان بسیار خورد دریای کابل جریان دارند که بعضی از آن‌ها به صورت موقت و موسمی دارای مقدار آب کم و برخی از آن‌ها مجرای خشک و سیلابی دارند.

سرخ‌رود سرحد غربی سپین‌غر را از تورغر جدا می‌سازد و دریای کرم و معاونان آن در نشیبی‌های جنوبی و جنوب‌غربی سپین‌غر واقع شده، حوزه پکتیا را از ننگرهار جدا می‌سازد.

ارزش اقتصادی این سلسله بیش‌تر جلب نظر می‌کند و از لحاظ ارزش اقتصادی بهترین ساحه رشد جنگل‌های سوزنی برگ؛ از قبیل: ارچه، بلوط، نشتر، جلعوزه، بیجور و پاین را تشکیل می‌دهد.



شکل (۴۳)

وجود سلسلهٔ سپین‌غر به حیث یک دیوار، مانع ورود هوای موسمی هند گردیده است، اما در ناحیهٔ تورخم در امتداد دریای کابل، نفوذ هوای موسمی هند الی دره‌های الیشنگ و الینگار تأثیرات مستقیم خود را وارد می‌نماید.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه با توجه به متن درس به این سؤالات پاسخ دهند.

- ۱- موقعیت کوه بابا
- ۲- کوتل‌های معروف کوه بابا
- ۳- اهمیت اقتصادی سپین‌غر.

سؤال‌ها



صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

- ۱- سلسله کوه بابا در کجا موقعیت دارد؟
 الف) در شرق افغانستان ب) در غرب افغانستان ج) در شمال افغانستان د) در مرکز افغانستان
- ۲- طول کوه بابا:
 الف) ۱۰۰ کیلومتر ب) ۲۰۰ کیلومتر ج) ۵۰۰ کیلومتر د) ۷۰۰ کیلومتر
- ۳- ارتفاع کوتل حاجی گک:
 الف) ۲۵۰۰ متر ب) ۱۸۰۰ متر ج) ۳۳۰۰ متر د) ۳۷۰۰ کیلومتر
- ۴- قله بلند سپین غر
 الف) شاه فولادی ب) تراجمیر ج) سیکارام د) نوشاخ

فعالیت خارج صنف



با استفاده از نقشه فیزیکی افغانستان نام چند کوه، نام چند قله، نام چند کوتل، نام چند دریا را که از کوه‌های مذکور سرچشمه می‌گیرند، مثل جدول زیر در کتابچه‌های خود ترتیب داده و خانه‌پری کنید.

نام چند کوه	نام چند قله	نام چند کوتل	نام چند دریا

کوه سلیمان



شکل (۴۴) کوه سلیمان

آیا می‌دانید که کوه سلیمان در کدام قسمت کشور ما واقع است؟

کوه سلیمان در امتداد سرحدات شرقی افغانستان از شمال به جنوب بین چمکنی مرکزی بلوچستان تا ساحات کویت امتداد یافته است و از جمله سلسله جبال بزرگ افغانستان محسوب می‌گردد. طول آن معادل به ۶۰۰ کیلومتر بوده و به دو حصه یعنی کوه سلیمان شرقی و غربی جدا شده است.

قسمت‌های شرقی آن در خاک وزیرستان واقع شده، سلسله‌های کوهستانی آن‌جا را تشکیل می‌دهد. شاخه دومی آن در پکتیا، پکتیکا و بلوچستان گسترش یافته و حوزه سند را از ولایات جنوبی افغانستان جدا می‌سازد، اما مشخصات فرهنگی بین باشندگان این منطقه یک سان بوده، دارای فرهنگ و رسوم مشترک می‌باشند و خط سرحدی که از این سلسله جبال گذشته است قبایل واحد را از هم جدا می‌سازد.

این سلسله دارای خصوصیات طبیعی به‌خصوص بوده هوای، مرطوب حوزه سند باعث بارنده گی‌های موسمی این ساحه شده، جنگل‌ها و ساحاتی در نشیبی‌های آن به ملاحظه می‌رسند که از لحاظ ارزش اقتصادی در سطح ملی و محلی کشور ما دارای اهمیت می‌باشند، وسعت این جنگل‌ها در داخل خاک افغانستان به یک هزار الی یک هزار و پنج صد کیلومتر مربع می‌رسد.

قله بلند آن به نام تخت سلیمان یاد شده، ارتفاع آن به ۳۲۰۰ متر از سطح بحر می‌رسد.

تیربند ترکستان

تیربند ترکستان در شمال غرب افغانستان نقاط مرتفع و کوهستانی را تشکیل می دهد این سلسله کوه از شمال غرب کوه حصار و ناحیه غرب بلخ آب شروع شده، از شرق به طرف غرب امتداد یافته است و تا بالا مرغاب می رسد. طول این کوه به ۳۰۰ کیلومتر بالغ می گردد. ارتفاع اوسط آن به شمال غرب کوه حصار در علاقه شال کاشان مربوط ولایت جوزجان واقع است که به ۲۳۰۰ متر می رسد. بلندترین قله آن ۳۸۹۵ متر ارتفاع دارد. قله دیگر آن موسوم به قره جنگل ۲۹۸۵ متر از سطح بحر بلند می باشد.

این کوه بین دو ولایت کشور، یعنی فاریاب و بادغیس موقعیت دارد، از ناحیه جنوبی آن معاونان رود مرغاب سرچشمه می گیرند و از نشیب شمالی آن رود قیصار و معاونان آن منبع گرفته است.

این کوه دارای پسته زیاد است، ولی از نوع درختانی که در سلسله کوه های شرقی و غربی کشور وجود دارد؛ مانند سرو، صنوبر، ارچه، زیتون، بلوط و غیره از آن اثری در اینجا دیده نمی شود.

در ایام بهار و تابستان حصص شمال و جنوبی این کوه سرسبز بوده و چراگاه های خوبی را به وجود می آورد. در سه ماه بهار این اراضی پوشیده از گیاه ها و علف های پر از گل بوده و فضای معطری را به وجود می آورد.

این سلسله جبال به حیث دیوار بزرگ در مسیر بادهای صحرائی ترکستان روسی واقع بوده، اوصاف نیمه صحرائی در نشیبی های شمال و شمال غربی آن به وضاحت دیده می شوند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه ها تقسیم شوند. هر یک نقشه سفید افغانستان را ترسیم نموده، روی آن موقعیت کوه های سلیمان و تیربند ترکستان را مشخص کنند.

سؤال ها

- ۱- سلسله کوه های افغانستان در مجموع مربوط به کدام دوره جیولوژیکی است؟
- ۲- قله بلند سلسله کوه سلیمان را با ارتفاع آن واضح سازید.
- ۴- تیربند ترکستان در کجا موقعیت دارد؟

فعالیت خارج صنف

اوصاف برانده سلسله کوه سلیمان و تیربند ترکستان را با ارزش های اقتصادی آن در چند سطر بنویسید.

ب - نقاط هموار - دشت ها و ریگستان ها:



شکل (۴۵) سرزمین های هموار با سیستم کاریز در افغانستان

آیا توجه کرده اید که دشت ها و ریگستان ها در کدام ساحات کشور موقعیت دارند؟

اگر عوارض طبیعی و توپوگرافی افغانستان را از لحاظ اراضی از نظر بگذرانیم سرزمین افغانستان به سه بخش تقسیم گردیده است:

۱- سلسله جبال

۲- نقاط کم ارتفاع

۳- نقاط هموار

در این بحث نقاط هموار و دشت های افغانستان را مورد مطالعه قرار می دهیم. در نقاطی که سلسله جبال و جود نداشته باشد، آبیاری و منابع آبی به نظر نرسد و بارنده گی به حد اقل برسد ساحه دشت و صحرا را به وجود می آورد.

- در شمال افغانستان دشت شیرماهی و دشت های ریگستانی بین بلخ و دریای آمو از غرب به شرق توسعه یافته خصوصیات اقلیم نیمه صحرایی را به آن می بخشد؛ زیرا در ایام بهار از باران های منظوقی برخوردار بوده و در تابستان دارای هوای خشک می باشد. این ساحه ریگستان از شیرخان بندر الی خما ب امتداد می یابد.

- در حوزه هلمند اراضی هموار؛ شامل اطراف جهیل گود زره، دشت جهندم، ریگستان صدیقی، دشت امیران تمام اراضی چخانسور که ساحه وسیع ریگستانی

را در برمی گیرد و اوصاف صحرائی را بار آورده است. شواهد و رسوب گذاری کواترنری در اینجا به نظر می رسد.

- در ننگرهار این اراضی ساحه وسیعی را در بر می گیرند. در شرق، اراضی ریگستانی منطقه ثمرخیل و غازی آباد و در لغمان دشت گمیری و دشت سرخان قابل توجه است.

این ساحه، دارای مشخصات تحت استوایی بوده و ارتفاع آن از ۵۰۰ متر کمتر می باشد. از لحاظ اوصاف اقلیمی محیط های مختلف را در افغانستان تشکیل داده اند، همچنان در لوگر دشت سقاوه و در کاپیسا ریگ روان نیز قابل یاد آوری است. این دشت ها خیلی وسیع بوده، تپه های ریگی در این جا به ملاحظه می رسند و از لحاظ ترانسپورتی مشکلات زیادی را به بار می آورند.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه ها تقسیم شوند، هر گروه روی مطلب عمده درس بحث کنند و نتیجه را نماینده شان پیش روی صنف ارایه دارد.

سؤال ها



۱- سرزمین افغانستان از لحاظ عوارض طبیعی و توپوگرافی به چند بخش تقسیم شده است؟

۲- در شمال افغانستان کدام دشت ها موقعیت دارد؟ نام ببرید.

۳- اوصاف اقلیمی دشت های حوزه هلمند را بیان کنید.

۴- دشت های حوزه ننگرهار را نام بگیرید.

۵- ریگستان های ساحات جنوب غربی افغانستان را معرفی کنید.

فعالیت خارج صنف



تحقیق کنید و دانستنی های خود را در رابطه به این که دشت ها و ریگستان ها روی کدام عامل پدید می آیند در ۵ سطر بنویسید.



شکل (۴۶) سرزمین علفزار

آیا می‌توانید چند نمونه از حیوانات افغانستان را نام ببرید؟
به تصویر حیوانات افغانستان نگاه کنید، انواع مختلف حیوانات را نظر به توافق شان با محیط مربوط نشان می‌دهد.

در افغانستان انواع حیوانات شبیه حیوانات مدیترانه‌ای و تحت استوایی موجود است. از این لحاظ کشور ما ساحه اتصال قلمرو حیوانی را بین منطقه تحت قطبی و تحت استوایی تشکیل می‌دهد که در اقتصاد کشور و جلب توریزم نقش مهم دارد. این کشور پناه‌گاه مناسبی را برای حیوانات کم‌یاب؛ مانند آهوی مارخور، آهوی مارکوپولو، آهوی ختن، پلنگ برفی، کلنگ سفید و انواع پستان‌داران و سم‌داران دیگر مهیا می‌سازد.

چنانچه در گذشته خرس در جنگل‌های نورستان می‌زیست، در کرانه‌ی دریای آمو، ببر نیز زنده‌گی می‌کرد، پلنگ در نقاط بلند و دوردست هندوکش موجود بوده و گرگ در کوهستان‌ها زنده‌گی می‌نماید و در موقع خشک‌سالی بیشتر به همواری‌ها پایین می‌آیند.

روباہ سرخ که ارزش خاص طبی دارد در کوهستان‌های مرکزی دستیاب گردیده است. گوسفند وحشی، بزکوهی در دره‌های واخان و ساحات دور و نزدیک و بزکوهی در مناطق کوهستانی و دشت‌های ستپ شمالی افغانستان نیز موجود است.

سلسله کوه هندوکش سرحد انفصال بین ساحه حیوانات تحت قطبی و تحت استوایی به شمار می‌رود، از همین لحاظ در جنوب شرق هندوکش میمون از جمله حیوانات تحت استوایی، بیش تر دیده می‌شود.

در خاک‌های لوس ستپ شمال خارپشت زیست می‌نماید که در مسایل جلدی از آن استفاده به عمل می‌آید و شغال در هر جا به تعداد زیادی وجود دارد.

بیش از ۴۴۱ نوع پرنده گان که تعداد زیاد شان پرنده گان آبی و مهاجر اند در این کشور وجود دارند که برای تغذیه و چوپه دهی خود از هامون هلمند، هامون پوزک، آب ایستاده غزنی، دشت ناور و بعضی ساحات دیگر استفاده می‌نمایند؛ چنانچه قرار گزارش داده شده در آب ایستاده غزنی بیش تر از هفتاد و پنج نوع پرنده گان وجود دارد که در اوایل فصل بهار و تابستان در آن جا زنده گی کرده و بعد در فصل زمستان به استقامت حوزه سند مهاجرت می‌کنند.

تأثیر اقلیم، بالای پرنده گان با مقایسه حیوانات و نباتات کمتر محسوس است، زیرا وسعت اراضی کشور که از چند درجه عرض البلد تجاوز نمی‌کند، باعث شده تا پرنده گان بتوانند نظر به مساعدت اراضی و محیطی در آن جا خوب تر زیست کنند، بنابراین آشیانه خود را تغییر می‌دهند.

پرنده گانی که در ارتفاعات بلند آشیانه دارند از پرنده گان هامون، جهیل ها و آب‌های ایستاده غزنی متمایز اند؛ مثال کرگس، شاهین، کلمرغ و بوم در نقاط مرتفع امرار حیات دارند و گوشت خوار اند؛ اما در باتلاق‌ها و هامون‌ها پرنده گانی جلب توجه می‌کنند که در مواقع مختلف سال از یک جای به جای دیگر محل اقامت شان تغییر می‌کند.

در این جا حیوانات افغانستان را نظر به توافق شان با مناطق اقلیمی به طور مختصر مورد

مطالعه قرار می‌دهیم.

منطقه مونسون پکتیا و نورستان

این ناحیه دارای حیواناتی؛ چون میمون (شادی) گرگ، موش خرما، شب پرک چرمی، زاغ، دراج، کبک کوهی، موش پوز دار و غیره می باشد.



شکل (۴۷)

منطقه ستپ: حیوانات این منطقه؛ مثل خارپشت، موش، لاش خواران به خصوص غال، انواع حشرات، زاغ، خرگوش، روباه و چلپاسه نیز در این منطقه به کثرت یافت می‌شود.

منطقه الپاین: در این منطقه به طور عموم حیوانات پستان‌دار؛ مثل بز کوهی در پامیر، بدخشان و نیز در نورستان بیشتر است. مارخورها، گوسفند کوهی در واخان و سطوح مرتفع مرکزی در بدخشان و همچنان پرنده گانی؛ مثل زاغ سیاه کوهستانی، زاغ، مرغ کوهی در حوزه گل کوه، کبک زری، کبک کوهی، قطن، بودنه و غیره به مشاهده می‌رسد.

منطقه صحرائی: انواع مختلف حیواناتی که در ساحات گرم سیر ریگستان صدیقی، نواحی مختلف فراه و سیستان افغانستان، دشت آربو و مارگو به ملاحظه می‌رسد. مثل انواع مختلف موش‌ها، روباه، کفتار، شغال، حشرات و انواع خزنده گان. حیوانات وحشی را که بنابر اوصاف اقلیمی در ساحات مختلف کشور ما حیات به سر می‌برند مورد بحث قرار دادیم؛ اما تعداد حیوانات اهلی نیز در منطقه ستپ پرورش یافته و همواره مورد استفاده قرار می‌گیرند که بزرگ‌ترین منبع عایداتی را از ناحیه گوشت، شیر، پشم و غیره تشکیل می‌دهند.



شکل (۴۸)

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر یک با استفاده از متن به این سؤال‌ها جواب دهند.

- ۱- حیوانات با مناطق اقلیمی چه ارتباط دارند؟
- ۲- حیوانات مهم مناطق اقلیمی افغانستان را نام بگیرید.

سؤال‌ها



صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

۱- در افغانستان حیوانات شبیه حیوانات محیط مدیترانه‌یی و تحت استوایی موجود است.

۲- خرس در جنگل‌های پکتیا زیست دارد.

۳- خرس وحشی در شمال افغانستان زنده گی دارد.

سؤالات زیر را شرح دهید:

۱- در افغانستان کدام کوه ساحه انفصال حیوانات ساحه قطبی و تحت استوایی است؟

۲- در کشور ما چند نوع پرند و وجود دارند نام ببرید؟

۳- پرند گانی که در ارتفاعات بلند آشیانه دارند کدام‌ها اند؟

۴- حیوانات صحرایی کدام‌ها اند صرف نام بگیرید؟

فعالیت خارج صنف



با مراجعه به کتابخانه و منابع دیگر در رابطه به حیوانات افغانستان معلومات جمع‌آوری کرده و در کتابچه‌های تان جدول زیر را رسم نموده نام‌های حیوانات، محل اقامت و ارزش اقتصادی آن‌ها را در جاهای مخصوص پر کنید.

نام حیوان	محل اقامت	ارزش اقتصادی



شکل (۴۹)

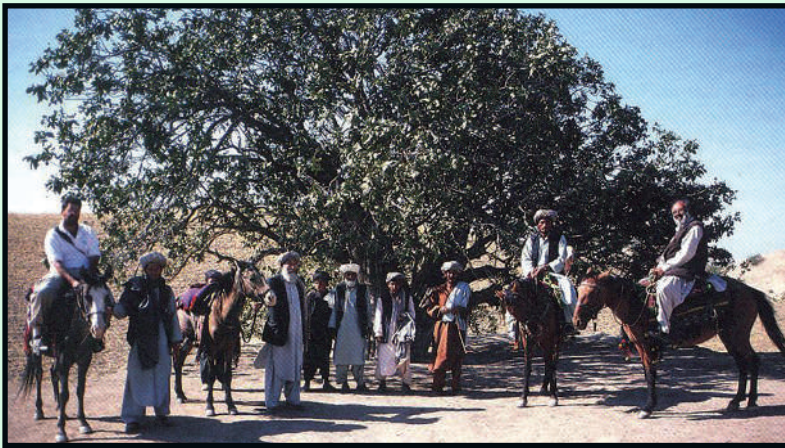
از جنگل‌های افغانستان چه استفاده اقتصادی صورت می‌گیرد؟

جنگل‌ها از مهم‌ترین منابع طبیعی افغانستان بوده و نقش مؤثری را در رفع احتیاجات و بنیة اقتصادی جامعه و کشور دارد.

جنگل‌های افغانستان در قدم اول در تقویة بنیة اقتصادی مردم کشور از طریق به‌دست آوردن اسعار خارجی، توسعه صنایع مربوط به آن و تهیه کار برای مردم اهمیت خاص دارد. به درجه دوم از نگاه محیط زیست در اصلاح وضع اقلیم، سرسبزی کشور، جلوگیری از تخریب خاک ذریعة باد و باران، تکثیر حیوانات وحشی، فراهم آوری علوفه و خلاصه در نگه‌داری رطوبت و آبریزه‌ها خیلی اهمیت دارد. وجود درختان سبب می‌شود تا از وقوع سیلاب‌ها، فرسایش خاک و انقراض تنوع حیاتی جلوگیری شده و باعث زیبایی طبیعت می‌گردند.

جنگل‌ها فایده‌های اقتصادی نیز دارند؛ مثال فروش چوب برای ساختمان‌ها، تسخین، زغال و میوه‌های مغذدار که اثرات قابل ملاحظه‌یی را در تقویة انکشاف اقتصاد ملی کشور دارد. شواهد نشان می‌دهند که مناطق کوهستانی قسمت جنوب کشور از جنگل‌های انبوه سوزنی برگ و پهن برگ پوشانیده می‌باشد. کوه‌های جنوب شرقی کشور مثل سلیمان و سپین‌غر و قسمت چترال، هندوکش و پامیر به‌شمول نورستان، از ارتفاعات بلند تا دامنه‌های آن از جنگل‌های صنعتی و پرارزش سوزنی برگ بلوط پوشیده است و هم تپه‌های مناطق شمال غرب کشور از جنگل‌ها پسته و سایر انواع درختان پوشیده می‌باشد. در افغانستان حفظ و کنترل جنگل‌ها توسط دولت و به‌شکل سنتی توسط مردم آن محل صورت می‌گیرد. یکی از تخریبات عمده محیط زیست در کشور ما از بین رفتن جنگل‌ها در زمان جنگ و بعد از آن بوده که ضایعة بزرگ منابع طبیعی شمرده می‌شود.

به اساس تخمین سازمان خورا که و زراعت جهان (W.F.O) اداره انکشافی ملل متحد



شکل ۵۰

در سال ۱۹۸۰ جنگل‌های افغانستان در حدود ۲,۲ میلیون هکتار زمین را احتوا می‌کرد. و در سال ۱۹۹۱ م. فیصدی جنگل‌ها در کشور به ۱,۹ میلیون هکتار کاهش یافته است. آخرین احصایه نشان می‌دهد که جنگل‌ها تنها ۲ فیصد تمام اراضی افغانستان را تشکیل می‌دهند. در سال‌های جنگ نسبت کمبود مواد سوخت استفاده از جنگل‌ها برای گرم کردن خانه‌ها و دیگر مقاصد ازدیاد یافته و بهره‌برداری از جنگل‌ها سیر صعودی خود را می‌پیماید. ساحات بیش‌تر جنگل‌ها نسبت تأمین امنیت و خالی ساختن ساحه از درختانی که نزدیک سرک‌ها و منازل مسکونی بودند از بین برده شدند.

به طور مثال جنگل‌های منده‌ایر در ولایت پکتیا که قوای روس به‌خاطر باز ساختن ساحه دید، آن‌را آتش زدند و آتش سوزی جنگل‌های ولایت کنر نسبت نزاع و بی تفاوتی استفاده‌کننده گان صورت گرفت. در صورت عدم توجه و اتخاذ تدابیر ممکن در حال حاضر نیز تخریب جنگل‌ها به اندازه‌یی وخیم است که امکانات نابودی درختان کهن و نونهال‌ها به کلی احساس می‌گردد.

جنگل‌های باقی‌مانده افغانستان می‌تواند خدمات شایان اقتصادی و محیطی را در کشور انجام دهد. به صورت عموم، جنگل‌های افغانستان به سه دسته تقسیم شده اند:

۱- جنگل‌های صنعتی

۲- جنگل‌های پسته

۳- جنگل‌های بته‌یی

۱- جنگل‌های صنعتی

جنگل‌های صنعتی سوزنی برگ، که برگ‌های آن همیشه سبز است بین ارتفاعات ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰ متر رشد و نمو می‌کنند و در قسمت‌های جنوبی و شرقی کشور وجود دارند

که یک ساحة معادل به یک میلیون هکتار را اشغال نموده است و در نواحی مرکزی پکتیا، خدران، منگل و جاجی را سرسبز کرده اند. این نوع جنگل‌ها در ولایات کنر و لغمان نیز مشاهده می‌شود و به منظور محروقات و اعمار منازل به شکل عنعنوی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در جنگل‌های کنرها و لغمان انواع درختان؛ مثل نشتر، ارچه، جلغوزه، زیتون و غیره به ملاحظه می‌رسد. وجود جنگل‌ها از ائتکالات خاک در منطقه جلوگیری می‌کند، اقلیم را گوارا و مرطوب می‌سازد و برای مردمان آن محل منبع عایداتی خوبی محسوب می‌گردد.

در افغانستان میلیون‌ها درخت زیتون به قسم وحشی وجود دارند. این درختان در ولایت‌های ننگرهار و پکتیا ساحة ۱۶۰۰۰ هکتار زمین را دربر گرفته است. میوه زیتون اصلاح شده دارای ۱۴ الی ۲۲ فیصد روغن بوده و از هر تن زیتون ۱۶۰ الی ۲۲۰ کیلوگرام روغن به دست آمده می‌تواند.

۲- جنگل‌های پسته

جنگل‌های پسته در قسمت شمال غربی کشور در ولایات بادغیس و سمنگان واقع بوده و در حدود ساحة ۳ هزار هکتار زمین را احتوا می‌کند. جنگل‌های پسته و محصولات آن در تقویه بنیه اقتصادی کشور نقش ارزنده دارد. تولیدات آن همه ساله به ۲ الی ۳ هزار تن می‌رسد و یک مقدار آن علاوه بر استفاده داخلی به خارج کشور نیز صادر می‌شود.

مردمان محلی که در مجاورت جنگل‌ها زنده گی دارند با جمع آوری محصولات پسته و فروش آن در بازارها وسایل معیشت خود را فراهم می‌نمایند. حفظ و مراقبت جنگل‌ها توسط دولت صورت می‌گیرد.

۳- جنگل‌های پراکنده و بته‌یی

این جنگل‌ها به صورت پراکنده در صفحات شمالی، مرکزی و جنوب غربی کشور موقعیت دارد. موجودیت آن ضروری و حایز اهمیت بوده و از تخریب خاک در مقابل باد و باران جلوگیری می‌نماید.

مثال عمده این جنگل‌ها را سکساول، چرگس، پسته، بادام کوهی و غیره تشکیل می‌دهد.

این نوع جنگل‌ها زیاده‌تر در جنوب شرق و شمال غرب کشور مشاهده می‌شود. در ارتفاعات ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰ متر انواع مختلف جنگل‌ها به نظر می‌رسد و انواع صنوبر وجود دارد؛ همچنان درخت چهارمغز، شفتالوی خودرو، بادام، زرشک، انگور خودرو، شنگ، زیتون، اکاسی و عناب در جنگل‌های کوهی یافت می‌شود. در جنگل‌های

شرقی انواع درختان سرو، صنوبر و سدر به ملاحظه می‌رسد. در نورستان علاوه بر صنوبر، و جلغوزه، انار خودرو، بلوط و چهارمغز خودرو نیز رشد می‌کنند. جنگل‌های غربی علاوه از درختان پسته، خنجک، ارچه و شیر خشت در ولایت بادغیس و هرات می‌رویند.

در قسمت‌های ادرسکن و نقاط غورات بتّه کتیرا و بادام تلخ نیز موجود است. جنگل‌های شمال کشور از درختان پسته پوشیده است. در نهرین و اندراب و خنجان درختان پسته و در کوه‌های دوشی درختان بلوط پست قامت به تعداد زیاد موجود اند.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند، هر گروه دربارهٔ فواید و اهمیت جنگل‌های افغانستان توضیح دهند.

سؤال‌ها



۱- کدام ساحات در افغانستان دارای جنگل‌های صنعتی و پرارزش است؟ توضیح دهید.

۲- حفظ و نگه‌داری جنگل‌ها توسط کدام ارگان کنترل می‌شود.

۳- وجود جنگل‌ها چه فایدهٔ اقتصادی دارد بیان کنید.

با استفاده از متن، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

۱- ساحات بیش‌تر جنگل‌های کشور ما نسبت از بین رفته است.

۲- جنگل‌های صنعتی سوزنی‌برگ بین ارتفاعات و متر رشد و نمو می‌کنند.

۳- جنگل‌های بته‌یی و پراکنده در قسمت‌های واقع اند.

فعالیت خارج صنف



- چه گونه از جنگل‌ها باید حفاظت کرد؟ دانستنی‌های خود را در پنج سطر بنویسید و روز بعد در مقابل صنف به هم‌صنفان خود ارائه بدارید.



شکل (۵۱) فرش نباتی که بنابر عمل فرسایش آسیب پذیر می‌باشد

آیا می‌توانید از چهار نبات طبیعی نام ببرید که توسط مردم استعمال بیشتر دارند؟

خصوصیات طبیعی، موجودیت آب و ساختمان توپوگرافی، مؤثرترین عامل رشد و نمو نباتات در یک منطقه محسوب می‌گردد. افغانستان کشور کوهستانی است، در آن انواع نباتات را نظر به درجه حرارت، رطوبت، بارنده گی و ساختمان اراضی می‌توان مشاهده کرد. چنانچه قسمت‌های شمالی کشور ما تنوع خوب نباتی را برای کشور ما تشکیل می‌دهد. علاوه بر آن در افغانستان نباتات دیگری نیز موجود است.

زیره از جمله نباتات وحشی است که به خارج از کشور صادر می‌گردد. دره‌های بدخشان عالی‌ترین زیره جهان را تولید می‌کند و تخم این نبات هزار ها سال قبل از طریق راه ابریشم به ممالک شرقی و غربی صادر می‌گردید. فرش نباتی را در تصنیف ذیل می‌توان مطالعه کرد:

۱- نباتات منطقه مونسون

درختان و نباتاتی که در این منطقه یافت می‌شود؛ مثل زیتون، سرو، پاندروسا (از جمله نباتات سوزنی برگ می‌باشند) ناجو، چهارمغز، پنبه، پسته، توت، پنجه‌چنار، گل بید، سنجد، درخت اکاسی مرچ سیاه و غیره، درختان و نباتاتی که از ارتفاع ۱۰۰۰ تا

۲۰۰۰ متر یافت می‌شود؛ مثل فر، بلوط، ارچه، نشتر، جلفوزه، و سرو، ناجو و پاین، در ارتفاعات ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متر، می‌رویند. بالاتر از ۳۰۰۰ متر ساحه رشد و نموی جنگل‌ها در سپین‌غر از بین می‌رود.

۲- نباتات منطقه مدیترانه‌یی حوزه مرکزی ننگرهار

نباتاتی که در اقلیم مدیترانه‌یی یافت می‌شوند؛ مثل نیشکر، برنج، نباتات فامیل ستروس، نارنج، مالت و سنتره به طور عموم در ارتفاعات ۵۰۰ تا ۵۵۰ متر شامل حوزه ننگرهار می‌گردد. نباتاتی؛ مثل گل‌بید، گز، زیتون، مرچ سیاه، توت، کج نهال، درخت اکاسی و ناجو نیز از جمله نباتات معروف این منطقه می‌باشند؛ اما در ارتفاعات بیش‌تر بنا بر تأثیر هوای موسمی نباتات سوزنی‌برگ در دامنه‌های سپین‌غر به کثرت می‌رویند.

۳- نباتات منطقه ستپ

در این منطقه نباتات به شکل علفی بوده که زیادتر به قسم حبوبات زرع می‌شوند؛ ولی در همواری‌ها و نشیبی‌های دامان کوه‌ها علاوه بر نباتات علفی درختان و بته‌های خشبی (نباتات ساقه چوبی) و نیمه خشبی وجود دارند. در کرانه‌های دریای آمو از لحاظ خصوصیات اقلیمی اوصاف جداگانه دارد؛ زیرا در این ناحیه نسبت موجودیت دریای آمو رطوبت نسبتاً بشتر بوده و شرایط خوبی را برای نموی نباتات مساعد ساخته است. خاک‌های رسوبی این ناحیه زمینه را برای نباتات نوع بید، چنار، شیرین‌بویه، گز و ساکسول مساعد می‌سازد. زیتون وحشی در منطقه صحرایی و ستپ می‌روید.

۴- نباتات منطقه شبیه خشک و نیمه‌صحرایی

در نقاط هموار جنوب‌غرب کشور، نباتات صحرایی؛ مثل بته‌های ارته می‌زیا که عوام آنرا به نام ترخ یاد می‌کنند دیده می‌شود. شترخار، جاروب، بته‌های پست قامت و انواع بته‌های خاردار فرش نباتی این نواحی را تشکیل می‌دهند. در بعضی قسمت‌ها جایی که آب میسر است، مثل فراه، زرنج و بست درختان؛ از قبیل بید، چنار و گز به نظر می‌رسد.



شکل (۵۲)

۵- نباتات مناطق با ارتفاع متوسط

در ساحت بین ارتفاع ۹۰۰-۱۸۰۰ متر و بعضی نقاط الی ارتفاع ۲۰۰۰ متر نباتاتی که در این جا از آن نام می‌بریم یافت می‌شود، مثل کاسنی، رواش، زنبق، لاله، پسته و بادام در مجاورت استالف و نشیبی‌های شرقی کوه پغمان و خواجه‌سیاران بته‌های ارغوان نیز می‌رویند.

۶- نباتات الپاین تندرا

نواحی بیش‌تر نشیبی‌های کوهستانی بدخشان، واخان و راغ مانند سلسله‌های مرکزی همالیا مقدار بارنده گی کمتر دارد؛ زیرا کتله‌های هوای مرطوب مونسون در این نقاط تأثیر نداشته؛ بنابر آن این نواحی پوشیده از نباتات گل سنگ بوده و درختان و بته‌های بلند قامت در آن دیده نمی‌شوند و نسبت عدم انکشاف خاک، سردی هوا، سرعت وزش بادهای کوهستانی در نواحی راغ، شیوه، فیض آباد و نقاط مرتفع حوزه کوکچه منطقه الپاین تندرا را بار می‌آورد.

۷- نباتات نقاط مرتفع و کوهستانی

نقاط مرتفع که از ۳۸۰۰ الی ۴۰۰۰ متر ارتفاع دارد بنابر موجودیت برف و یخبندی ساحت رشد و نموی نباتات را محدود ساخته و به جز از گل سنگ (لایکن) دیگر نوع نباتات در آن نمی‌روید.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه به‌طور مقایسه‌یی در مورد اقلیم افغانستان با هم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها

با استفاده از متن، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

۱- افغانستان کشور است.

۲- در افغانستان انواع نباتات را نظر به می‌توان مشاهده کرد.

۳- در مقابل جمله‌های صحیح حرف (ص) در مقابل جمله‌های غلط حرف (غ) بگذارید.

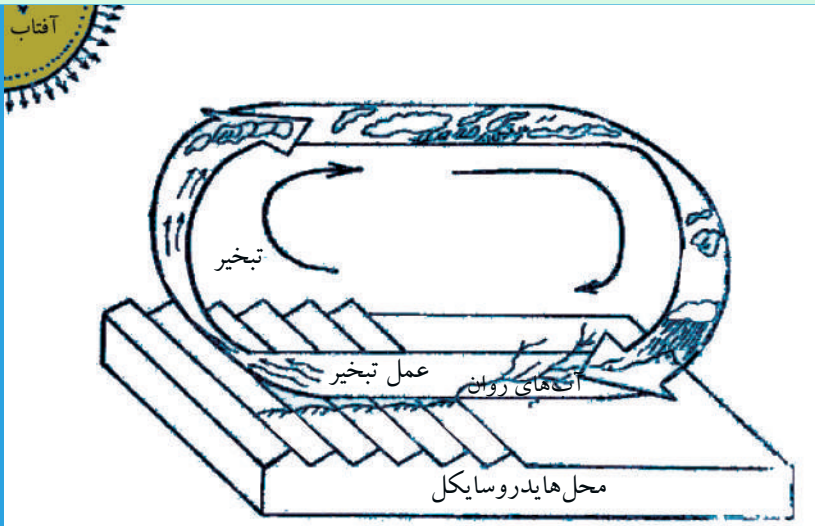
ارتفاع ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر نباتات؛ مثل فر، بلوط، ارچه، سرو و ناجو می‌رویند ()
در نشیبی‌های شمال هندوکش به ویژه در ناحیه سالنگ، درختان سوزنی‌برگ به ملاحظه می‌رسند. ()

نباتات خانواده ستروس (نارنج، مالته، سنتره) اوصاف اقلیم صحرایی را دارند. ()
نباتاتیکه با شرایط ستپ شمالی توافق دارند عبارت اند از: چنار، سنجد، گز، انواع بته‌ها.

فعالیت خارج صنف

با مراجعه به کتابخانه و دیگر منابع در ارتباط فرش نباتی و نباتات طبیعی افغانستان بگویند که چه استفاده‌ها صورت می‌گیرد. دانستنی‌های خود را در چند سطر بنویسند و در ساعت آینده با هم صنفان ارایه کنند.

گردش آب در طبیعت (سایکل آب)



شکل (۵۳)

به شکل بالا دقت کنید. در این تصویر آب را در حالت های مختلف می بینید، آب های موجوده در کره زمین همواره در حال تغییر اند که در آن مراحل گوناگون و پیچیده بی را طی می کنند تا آنکه به حالت اول بر می گردد به این سایکل آب دوران یا سایکل آبی گفته می شود.

آب در طبیعت به سه شکل مختلف در حال تغییر است:

۱- حالت گاز: آب در اثر حرارت به بخار تبدیل می شود. وقتی که شکل بخار را به خود گرفت، حالت گاز را اختیار می کند.

۲- حالت جامد: آب در اثر سردی تحت صفر به جامد تبدیل می شود و این حالت هنگامی شکل جامد را می گیرد که به صورت یخ، برف و زاله ظاهر شود.

۳- حالت مایع: آب در حالت مایع وقتی ظاهر می شود که درجه حرارت هوا فوق صفر باشد. گردش یا سایکل آب در چهار بخش اصلی کره زمین، یعنی هوا یا Atmosphere زمین یا Lithosphere آب یا Hydrosphere و بایوسفر Biosphere یا کره حیاتی صورت می گیرد.

سایکل یا دوران آب از تبخیر آب بحر شروع می شود، آب از ابحار و منابع آبی تبخیر شده در فضا صعود می کند و به واسطه باد در فضا حرکت می نماید. در اثر حرکت کتله هوا، بخار آب تحت شرایط میتورولوجی تراکم کرده ابرها را تشکیل می دهد، در اثر عملیه اشباع، دوباره تکاثف کرده به باران مبدل می گردد. آب باران که به زمین فرو می آید به چندین شکل به جریان می افتد. یک حصه آن در روی خاک فوری جذب می شود، فیصدی دیگر آن دفعتاً در اثر تابش آفتاب از سطح خاک

به شکل تبخیر و (ترانسپایریشن) از سطح نبات دوباره به فضا صعود می کند. یک حصه آب باران در سطح زمین به جریان افتیده بشکل دریا و یا نهر به حرکت می افتد و قسماً در خاک جذب می شود تا آن که آب های زیرزمینی را تشکیل می دهد.

آب های روی زمین و آب های زیرزمینی هردو در اثر قوه جاذبه به استقامت نقاط پایین حرکت کرده تا آن که به بحر می ریزد. این عملیه به اصطلاح هایدروسایکل یاد می شود. یک حصه آب پیش از آن که یک مقدار آن به دریا برسد در طبقات خاک جذب می شود و آب های زیرزمینی را تشکیل می دهد. در بعضی مواقع آب های زیرزمینی منبع آب های جاری و دریاها را شکل می دهند.

سایکل هایدرولوجی یک نمای خوب هایدرولوجی بین بارنده گی در روی زمین و بازگشت آن به فضا و یا بحر می باشد. از همین رو گفته می توانیم که سایکل هایدرولوجی به یکدیگر پیوسته بوده و مکمل یکدیگر اند.

سایکل آب در طبیعت به طور متمادی و مسلسل صورت گرفته و همواره ادامه دارد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه ها تقسیم شوند. هر گروه شکل گردش آب در طبیعت را به دقت بررسی کنند، سپس آن چه را که از آن می فهمند به روی یک کاغذ بنویسند و نماینده شان پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال ها

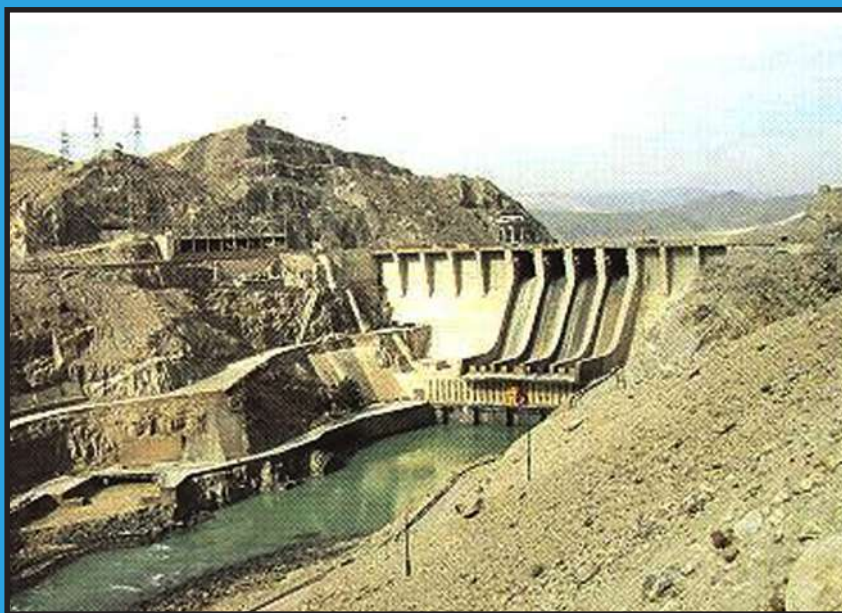


- ۱- آب ها در کره زمین به چه شکلی اند توضیح دهید؟
- ۲- گردش آب در کدام بخش های کره زمین صورت می گیرد؟ جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.
- ۱- آب در اثر حرارت و بالاتر از نقطه غلیان به بخار تبدیل می شود که حالت گاز است. ()
- ۲- آب به حالت مایع وقتی ظاهر می شود که درجه حرارت هوا زیاد باشد. ()
- ۳- سایکل آب یا دوران آب از تبخیر آب بحر شروع می شود. ()
- ۴- آب های روی زمین و آب های زیرزمینی هردو در اثر قوه جاذبه به طرف بالا حرکت می کنند. ()

فعالیت خارج صنف



تحقیق کنید: با مراجعه به کتابخانه و دیگر منابع در مورد سایکل هایدرولوجی یا گردش آب در طبیعت به صورت انفرادی معلومات جمع آوری کنید و به صورت گزارش یا روزنامه دیواری به صنف بیاورید.



شکل (۵۴) بند برق

- به نظر شما یکی از بهترین نعمت‌های خداوند برای انسان‌ها چیست؟

- چگونه می‌توان برای استفاده درست از این منابع دقت بیشتر از خود نشان داد؟

قرار معلوم حدود $\frac{۳}{۴}$ حصه سطح زمین را آب تشکیل داده است، اگر زمین را از بالا بنگرید، آن را به شکل کره یی آبی رنگ خواهید دید.

فقط ۲,۸٪ از آب شیرین و آن هم در دریاها، یخچال‌ها، جھیل‌ها، آب‌های موجوده اتموسفیر و آب‌های موجود در خاک‌ها و آب‌های زیرزمینی می‌باشند.

زنده‌گی انسان‌ها، حیوانات و نباتات به آب وابسته است، اما استفاده از آب تنها به آشامیدن و کارهای روزمره محدود نمی‌شود. آب، برای زراعت، صنعت و تولید انرژی برق نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

بشر، ممکن است بدون غذا برای مدت طولانی زنده بماند؛ اما بدون آب نمی‌تواند به حیات خود ادامه دهد. انسان برای آشامیدن و فعالیت‌های روزانه خود به آب شیرین نیاز دارد، یعنی آبی که میزان نمک آن بسیار کم باشد. آب‌های اقیانوس‌ها و بحیره‌ها شور هستند و برای استفاده از آن‌ها به تصفیه نیاز است که این امر ضرورت به سرمایه‌گذاری برای احداث تأسیسات آب شیرین دارد. پس انسان ناچار است به آب‌های

شیرین موجود در خشکه و اتموسفر زمین بسنده کند.

حجم آب‌های شیرین در جهان بسیار کم بوده در حدود ۲٫۸٪ از حجم کل آب‌های جهان است. با تأسف برای مصرف این مقدار آب نیز محدودیت‌هایی است؛ زیرا مقدار بارنده گی از آب‌های شیرین جهان به شکل یخ در یخچال‌های قطبی و کوهستانی قرار دارد.

می دانید که آب ابحار به هیچ صورت قابل استفاده نیست، ولی انسان به آب‌های شیرین دریاها، جهیل ها و آب‌های زیر زمینی دسترسی دارد. البته آب‌های زیرزمین هم که در داخل طبقه قشر زمین قرار دارد استفاده از آن توسط حفرچاه، کانال کشی (زاپر) و به کار بردن دستگاه‌های پمپ آبی صورت می گیرد.

آب در زنده گی روزانه نقش اساسی دارد. موارد استفاده اصلی از آب شامل مصارف شهری و خانه گی، مصارف زراعتی و صنعتی می باشد. از آب‌های سطحی علاوه بر مصارف یاد شده برای حمل و نقل کالا ها و مسافران نیز استفاده می شود. بنابر آن ضایعات آب و افزایش روز افزون نفوس، آب شیرین را تهدید می کند. مصرف بی مورد آب در منازل، مزارع و صنایع سبب پایین آمدن مقدار آب‌های زیر زمینی می گردد. برای استفاده درست از آب‌های آشامیدنی بهترین راه جدا کردن آب آشامیدنی از آب‌های مصرفی دیگر است.

در زراعت هم باید از روش‌های آبیاری مناسب استفاده کرده و یا از روش‌های جدید آبیاری بهره برد که این استفاده از روش مناسب و صحیح آبیاری برای کشت نباتات از ضایع شدن آب جلوگیری می کند.

اگر در منطقه باران کافی بیارد، کشاورزان ضرورت به آبیاری محصولات زراعتی خویش ندارند. بهتر است روش آبیاری زمین‌های زراعتی متناسب با شرایط اقلیمی مناطق منظم گردد؛ مثال در مناطق کم آب، نباتات مقاوم به خشکی کاشته شوند؛ زیرا به دلیل ضرورت نداشتن نبات به آب فراوان از صرفه جویی آب جلوگیری می شود.

آب در صنعت نیز مورد استفاده قرار می گیرد. قابل یاد آوری است که روزانه ملیون ها لیتر آب برای تولید صنعت مورد استفاده قرار می گیرد، در نیروگاه‌های تولید برق، از آب برای سرد کردن مولدها و دستگاه‌ها استفاده می شود. در کشورهای انکشاف یافته آب‌های کثیف را تصفیه دوباره یا ری - سیکل (Recycle) کرده در شهرها از آن استفاده می کنند.

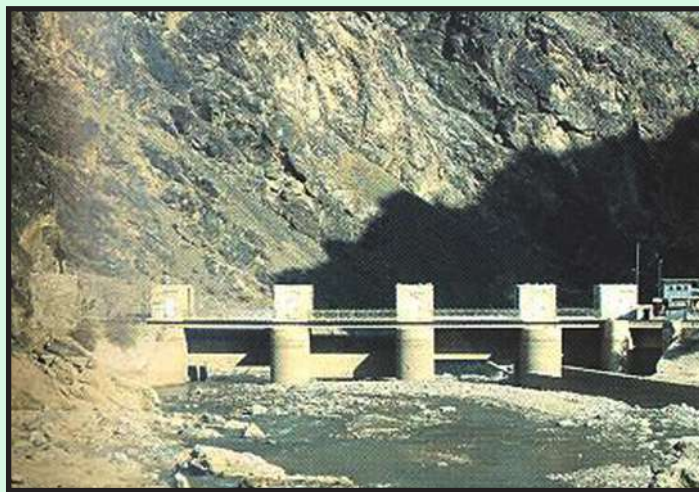
استفاده آب در زراعت نقش ارزنده بی را دارا است که در تابستان نباتات به آن ضرورت دارند و توسط سیفون، بندهای آبگردان و یا کانال‌های کانکریتی در زمین‌های زراعتی

رهنمایی گردد.
از لحاظ ارزش اقتصادی،
دریاهای افغانستان منبع خوب
تولید انرژی برق آبی، است که
بندهای برق آبی مثل بند کجکی،
بند سروبی، بند نغلو و بند درونته
نمونه‌های تولید برق بوده و همین
اکنون از آن به منظور تولید برق
استفاده می‌شود.



شکل ۵۵

به‌همین ترتیب، بندهای آبگردان
در پروژه‌های وادی هلمند،
ننگرهار، لوگر، هرات، کابل و در شمال کشور برای زمین‌های زراعتی آب کافی تهیه
می‌نماید.



شکل ۵۶

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه فکر کنند و با هم صنفان خود مشوره
کنند، به نظر شما چه کارهایی را می‌توان انجام داد تا از ضیاع آب در بخش
فعالیت‌های روزانه خانه گی و زراعتی جلوگیری شود؟

سوال‌ها



به این سوال‌ها جواب دهید صحیح‌ترین جواب را انتخاب کرده و با علامت (✓) مشخص کنید.

نسبت آب سطح زمین عبارت است از:

الف) $\frac{6}{7}$ ب) $\frac{5}{4}$ ج) $\frac{3}{4}$ د) $\frac{2}{4}$

۲- زنده‌گی انسان‌ها، حیوانات و نباتات بیشتر وابسته است به:

الف) صنایع ب) زراعت ج) آب د) هیچکدام

۳- حجم آب‌های شیرین جهان چند فیصد می‌باشد.

الف) ۲,۸٪ ب) ۳,۹٪ ج) ۴,۸٪ د) ۵,۶٪

شرح دهید:

۱- از آب‌های سطحی علاوه بر مصارف روزانه منازل در چه موارد دیگر استفاده صورت می‌گیرد

۲- در زراعت چگونه روش‌ها را باید به کاربرد، تا از مصارف بیش از حد آب جلوگیری شود.

۳- آب در صنعت و تولید انرژی چه نقش دارد؟

فعالیت خارج صنف



انواع استفاده از آب	کیفیت آب		منابع آب
	شور	شیرین	

با استفاده از کتاب جغرافیای خود و منابع دیگر، انواع منابع آب را شناسایی و دسته‌بندی کنید و برای اجرای این تمرین جدولی، مانند شکل بالا بکشید. در ستون مربوط منبع آب، نام دریاها، جھیل‌ها، بندها و غیره را ذکر کنید و در ستون دوم کیفیت آب را یعنی آب شیرین و شور و در ستون سوم بنویسید که از این منابع چه استفاده می‌شود.

۶,۳ حوزه‌های آبخیز



به نقشه تقسیمات حوزه‌های آبخیز کشور نظر اندازید و بگویید که افغانستان به چند حوزه آبخیز تقسیم شده است؟

ساختمان اراضی و اوصاف اقلیمی در تولید آب‌های جاری، آب‌های بسته و زیر زمینی افغانستان ارتباط مستقیم دارد.

افغانستان کشور کوهستانی بوده منابع حوزه‌های آبخیز آن را سلسله جبال هندوکش و نقاط مرتفع آن تشکیل می‌دهد. به‌خصوص برف‌های دائمی و کتله‌های یخچالی که در واخان، پامیر، هندوکش شرقی و غربی و کوه بابا همه ساله روی یکدیگر قرار می‌گیرند، در ایام بهار و تابستان این برف‌ها ذوب شده و آب‌های جاری را در حوزه‌های مختلف کشور به‌وجود می‌آورد. بنا بر ریزش برف و باران در زمستان و اوایل بهار حجم آب دریاها در فصل بهار و تابستان بیشتر شده؛ گاهی متلاطم، سیلابی و طوفانی می‌شود و گاهی این آب‌خیزی دریاها بنا بر نبود نباتات کافی در سطح اراضی سبب تخریب و ائتکال اراضی در مسیر دریاها و نقاط مجاور زمین‌های سرسبز و زراعتی



شکل ۵۸

می گردد.

چون دریا‌های افغانستان با معاونان آنها از نقاط خیلی مرتفع سرچشمه می گیرند؛ از این رو دریا‌های کشور ما به صورت عموم در قسمت‌های علیای خود خیلی سریع می باشد و سرعت آنها باعث تخریب بستر و سواحل دریا می شود؛ از همین رو در بعضی جاها بستر دریاها به طور عموم خورد و گاهی شکل تنگنا را اختیار می کند.

به طور مثال دریای آمو بنا بر تفاوت ارتفاع بین ساحه پامیر و خماب که اضافه تر از ۲۷۰۰ متر است سالانه به اندازه زیادی خاک و مواد رسوبی را با خود انتقال می دهد. از طرف دیگر اراضی افغانستان دارای خاک‌های رسوبی بوده احجار آن بیشتر قابلیت نفوذ آب را دارد. این حالت باعث تشکیل آب‌های زیرزمین شده و چشمه سارها و کاریزهای مختلف را در مناطق مختلف افغانستان به وجود آورده است.

تراکم شبکه‌های آب‌های جاری افغانستان با مقایسه مناطق معتدله و استوایی کم بوده؛ زیرا سرزمین افغانستان به صورت کل در منطقه تحت استوایی و نیمه صحرایی موقعیت دارد.

از جمله آب‌های جاری افغانستان ۱۱ فیصد آن به حوزه سند و ۷۹ فیصد آن در داخل سرحدات کشور در هامون



شکل ۵۹

ها و دشت‌ها و آب‌های ایستاده می‌ریزد و متباقی ۲۰ فیصد دیگر آن به کشورهای همسایه در جمهوریت ترکمنستان و ازبکستان به جریان می‌افتد. دبت آب دریاها در قسمت‌های شرقی کشور بیشتر است در حالی که در بعضی نقاط غربی کشور این رقم تنزیل می‌یابد.

دریاها و آب‌های افغانستان را به پنج حوزه آبخیز تصنیف می‌نمایند:

الف. حوزه آمو (اوکسس)

ب. حوزه هریرود

ج. حوزه کابل (سند)

د. حوزه سیستان و هلمند

هـ. سایر دریاها و خورد در حوزه‌های بسته مثل دریای غزنی، بلخاب و امثال آن.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند هر گروه متن را به دقت مطالعه کنند و به این سؤالات پاسخ دهند:

۱- آب‌های جاری افغانستان از کدام منابع طبیعی به وجود می‌آیند؟

۲- چرا اکثر دریاها و کشور سیلابی می‌باشند؟

۳- حوزه‌های آبخیز افغانستان را نام گرفته و بر روی نقشه آن را نشان دهید.

سؤال‌ها



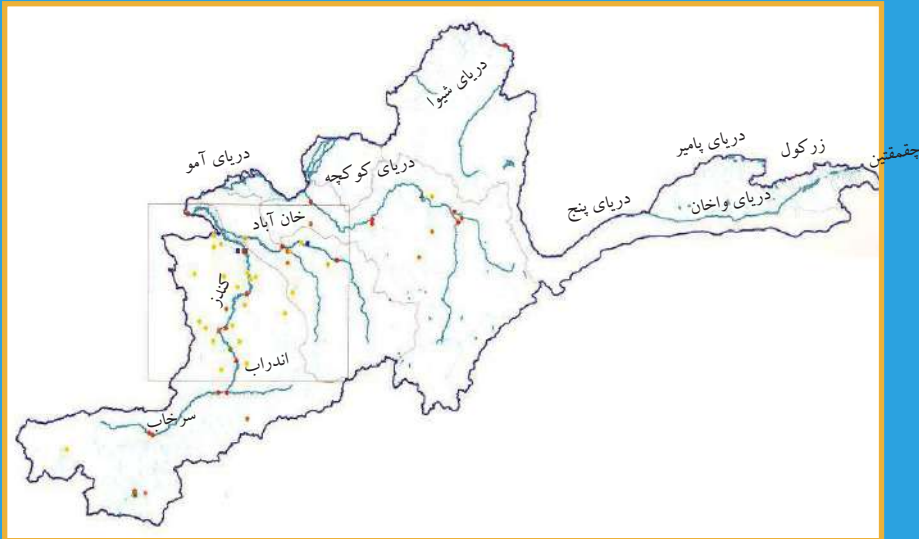
- در مقابل جملات صحیح حرف (ص) و در مقابل جملات غلط حرف (غ) بگذارید.
- ۱- ساختمان اراضی، عوارض طبیعی و اقلیمی در به‌وجود آوردن آب‌های جاری کشور ارتباط مستقیم دارد. ()
- ۲- منابع آبی افغانستان را سلسله کوه‌های هندوکش و نقاط مرتفع آن تشکیل می‌دهد. ()
- ۳- دریا‌های افغانستان با معاونان خود از نقاط مرتفع سرچشمه می‌گیرند؛ بنابر آن خیلی بطلی اند. ()
- ۴- تراکم شبکه‌های آبی افغانستان با مقایسه مناطق معتدل و استوایی بیشتر است. ()
- ۵- از جمله آب‌های جاری افغانستان ۱۵ فیصد آن به حوزه‌سند می‌ریزد. ()

فعالیت خارج صنف



نقشه سفید افغانستان را ترسیم نمایید و در آن حوزه‌های آبرگیر را همراه با دریا‌های آن به رنگ‌های مختلف مشخص کنید و جدولی مانند شکل زیر بکشید. در ستون اول نام حوزه آبرگیر، در ستون دوم نام دریا‌های مربوط حوزه یادشده و در ستون سوم موقعیت آن را مشخص سازید

شماره	حوزه‌های آبرگیر	دریا‌های مربوط به حوزه	موقعیت
۱			
۲			
۳			
۴			



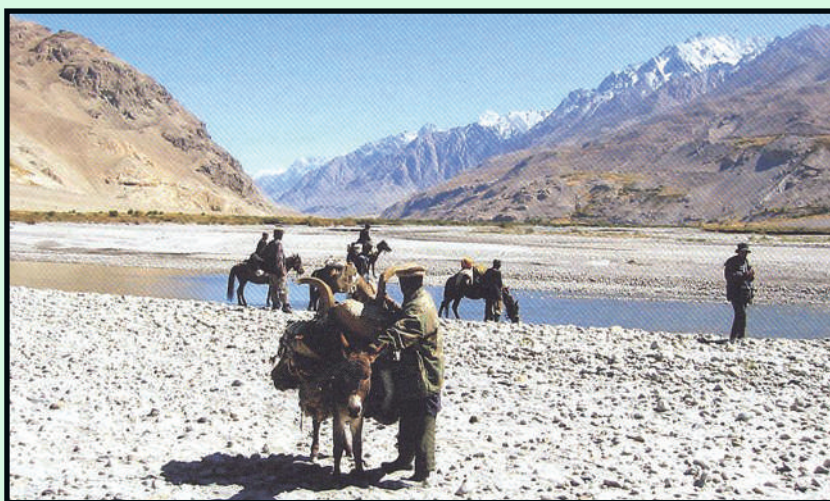
شکل (۶۰) حوزه آمو

به نقشه دریاهای افغانستان دقت کنید. حوزه آبگیر آمو را در آن مشخص کرده و بگویید که شامل کدام دریاهای کشور می‌شود؟
حوزه آمو شامل آن‌عده دریاهایی است که از نشیبی‌های شمال و شمال شرق سلسله کوه‌های هندوکش به جریان افتیده، یک‌عده از آن‌ها به دریای آمو وصل شده و عده دیگر آن در دشت‌ها و ریگستان‌های وسیع شمال هندوکش جذب می‌شود. از این دریاها قسماً به‌غرض آبیاری استفاده می‌شود و استفاده از نیروی برق آبی آن خیلی محدود است، اما ظرفیت تولید انرژی برق آبی خیلی زیاد دارند.

دریای آمو

دریای آمو از جمله بزرگ‌ترین دریاهای شمال افغانستان به حساب می‌آید. این دریا، شهرت تاریخی دارد و شاهد مدنیت کهن بخدی یا بلخ امروز در بخش‌های شمال کشور است.

یونانیان قدیم آمو را به‌نام اوکسس OXUS و اعراب به اصطلاح جیحون یاد کرده‌اند. دریای آمو از آب‌های یخچالی پامیر و واخان منبع گرفته، آب زرکول که منبع یخچالی دارد از ارتفاع ۴۱۲۵ متر، منبع دریای آمو را در خاک افغانستان تشکیل می‌دهد. معاون دیگر آن، دریای واخان است که از واخجیر و کول چقمقتین منبع گرفته در شرق قلعه پنج با دریای پامیر یک‌جا شده دریای واحدی را به‌نام دریای پنج به‌وجود می‌آورد و تا آی‌خانم؛ جایی که دریای کوکچه به آن می‌ریزد به‌نام دریای پنج یاد



می‌شود. بعد از آنکه دریای کوچک به دریای پنج می‌ریزد از آن نقطه به بعد به نام دریای آمو یاد می‌شود.

دریای آمو از ناحیه زرکول الی خماص سرحد سیاسی جمهوری اسلامی افغانستان، تاجکستان، اوزبکستان و ترکمنستان را تشکیل می‌دهد که نزدیک به ۱۲۰۰ کیلومتر طول دارد و بعد از آن که دره خماص را ترک کرد به طرف شمال غرب به جریان افتیده و بالاخره به جهیل ارال ARAL می‌ریزد. طول عمومی دریا ۲۵۰۰ کیلومتر است که از آن جمله ۱۳۰۰ کیلومتر در خاک ترکمنستان و ازبکستان واقع شده است.

عرض دریای آمو از منبع الی مصب تغییر قابل ملاحظه می‌یابد، یعنی در نزدیکی قلعه پنج، عرض آن اضافه شده در حصه درقد به ۲۰۰۰ متر می‌رسد و در حصه کلفت بین ۱۷۰۰-۲۰۰۰ متر، عرض آن در تغییر بوده؛ اما در ساحه تاش‌گذر به ۲۵۰۰ متر می‌رسد و در بعضی جاها به ۵۰۰۰ متر بالغ شده و برعکس عمق آن کم می‌شود و به یک و نیم الی دوونیم متر می‌رسد.

معاونان دریای آمو در خاک افغانستان عبارت از کوچک و کندز است که با آب‌های واخان و پامیر چهل فیصد معاونان آن را تشکیل می‌دهد و از لحاظ حجم آب ۲۰-۳۰ فیصد آب آمو را احتوا می‌کند. معاونان این دریا که از ساحل شمال به آن می‌ریزد در جمهوریت تاجکستان و اوزبکستان جریان دارد که مهم‌ترین آن عبارت اند از، گونت، دریای وانچ، دریای قزل سو، دریای وخش و دریای کافر نهان و سرخان.

چون آب دریای آمو از زرکول الی دشت قلعه از ارتفاعات زیاد می‌گذرد عرض آن کم و حرکت آن سریع می‌باشد بنابر موجودیت تنگناها و آبشارها در این ساحه تولید برق آبی بیشتر صورت گرفته می‌تواند.



اما این جاها قابل کشتی رانی نبوده، اما از دشت قلعه و آی خانم وسعت بستر آن بیشتر شده و سرعت آب کم می شود که برای زراعت و حمل و نقل کشتی ها خیلی مساعد می باشد.

دریای آمو در حصه بندر تاش گذر، بندر

شکل (۶۲)

کلفت و بندر قزل قلعه (شیرخان بندر) مراکز مهم برای صادرات و واردات اموال تجارتي به شمار می رود؛ زیرا از طریق همسایه های شمال و موضوع ترانزیت آن، راه های اروپایی با این بنادر وصل می گردد و نیز تانک های ذخیره نفت در مجاورت بندر کلفت اعمار شده که وسایط ترانسپورتی به مشکلات مواجهه نگردد و از طرف دیگر این بندرگاه ها مراکز تجارتي، صنعتی و شاهراه بزرگ کابل و مزارشریف را باهم وصل می سازد که از این لحاظ ارزش تجارتي و اقتصادی آنها نیز در خور اهمیت است.

دریای کوچه

دریای کوچه از جمله معروف ترین دریاهاى بدخشان محسوب می شود که از دره کم عرض از ارتفاعات ۳۸۰۰ الی ۴۰۰۰ متر منبع گرفته با خم و پیچ های زیاد اراضی بدخشان را پیموده و در حصه خواجه غار به دریای آمو می ریزد. منبع شرقی آن از جهیل دوفرین بوده به سمت غرب به جریان می افتد. دریای کوچه سه معاون کوچک دیگر دارد که به نام های وردج، یمگان و سرغیلان یاد می شوند و جنوبی ترین ساحه آبگیر آن را در نشیبی های کران و منجان تشکیل می دهد و توسط دره جرم به کوچه وصل می شود.

عمق دریای کوچه زیاد و عرض آن کم و از بعضی جاها عرض آن از یک کیلومتر تجاوز نمی کند؛ از این سبب امکان گرفتن آب به نهرا و جویارها غیر ممکن است و زراعت نیز در بدخشان انکشاف چندانی نکرده است.

شهر تاریخی آی خانم در حصه اتصال دریای کوچه و پنج در زمان نفوذ یونانی ها شهر خیلی با شکوهی بوده که بعد از حملات بیگانه ها عظمت خود را از دست داد و امروز به خرابه و ویرانه مبدل شده است. پیداوار زراعتی و تربیت حیوانات در این ساحه انکشاف نموده است..

دریای کندز

این دریا در شمال کشور ارزش خاص اقتصادی دارد، زیرا جریان آب آن مانند کوکچه سریع و تند نیست و در سرزمین‌های هموار و دره‌های فراخ به حرکت می‌افتد. زمین‌های زراعتی بغلان و کندز در کنار این دریا ساحات وسیعی را تشکیل می‌دهد و برای آبیاری و زراعت خیلی مساعد است. دریای کندز معاونان زیاد دارد؛ مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از؛ دریای اندراب، دریای تالقان و نهرین که در اینجا صرف نام آن‌ها را یاد آور می‌شویم.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه روی موضوعات زیر باهم بحث کنند و نتیجه را نماینده‌شان پیش روی صنف ارایه دهد.

- دریای آمو
- دریای کوکچه
- دریای کندز

سؤال‌ها

- ۱- حوزه آمو شامل کدام دریاها می‌باشد و از کدام کوه‌ها سرچشمه می‌گیرند؟
- ۲- در مجاورت (کنار) دریای آمو کدام مدنیت در قدیم ظهور کرده و یونانیان آمو را به کدام نام یاد کرده‌اند؟
- ۳- معاونان دریای آمو را نام بگیرید.
- ۴- دریای آمو سرحد سیاسی بین کدام ممالک را تشکیل می‌دهد؟
- ۵- نقش دریای کوکچه را در ولایت بدخشان شرح دهید.

فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید: در مورد اهمیت تاریخی دریای آمو، دریای کوکچه و ارزش اقتصادی دریای کندز دانستنی‌های خود را در ۱۵ سطر بنویسید و در ساعت آینده باهم صنفان خود در میان گذارید.

حوزه کابل



شکل (۶۳) تصویر دریای کابل

به نقشه حوزه‌های آبرگیر افغانستان به صفحه ۸۳ دقت کنید و حوزه کابل را در آن نشان دهید. حوزه کابل با معاونان که در آن جریان دارد از طرف شمال توسط سلسله کوه‌های هندوکش احاطه شده و از ارتفاعات ۳۹۰۰-۴۵۰۰ متر سرچشمه می‌گیرد. دریای پنجشیر، دریای غوربند، دریای علیشنگ و علینگار و دریای کتر منبع معاونان آن می‌باشند. از طرف غرب، مرتفع‌ترین ساحه آبرگیر آن را دره اونی در جنوب غرب سلسله کوه پغمان تشکیل می‌دهد و دریای کابل از همان جا سرچشمه می‌گیرد، همچنان بخش های جنوبی حوزه کابل را دریای لوگر، مناطق خویگانی و سپین غر احتوا می‌کند در حالی که تورخم ساحه شرقی حوزه کابل را معرفی می‌نماید.

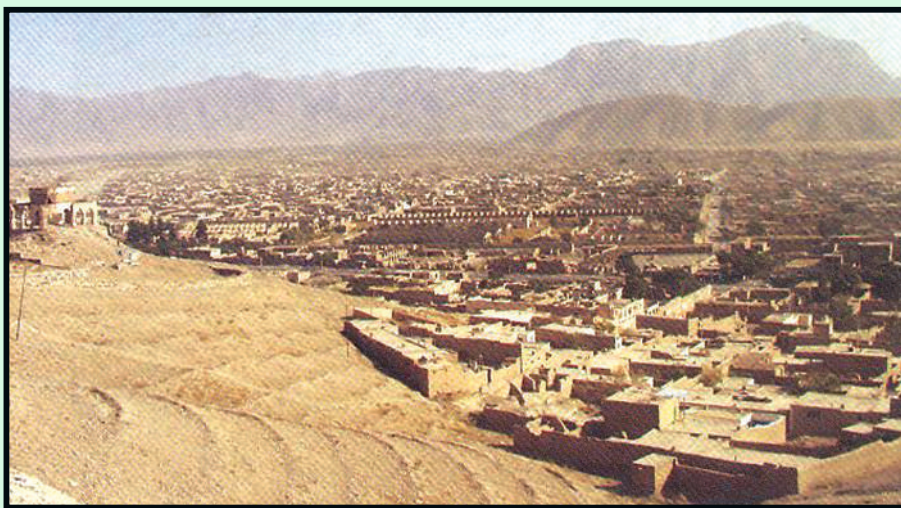
مساحت عمومی حوزه آبرگیر دریای کابل به ۷۵۳۹۰ کیلومتر مربع می‌رسد که باعث شادابی و سرسبزی منطقه شده در انکشاف فعالیت‌های زراعتی و استحصال برق آبی نقش مهم و ارزنده دارد و در ساحات مختلف باعث استقرار بیشتر نفوس در این حوزه گردیده است.

این حوزه از همه حوزه های آبرگیر افغانستان ۱۲,۵ فیصد ساحه را اشغال می‌نماید. طول دریای کابل در خاک افغانستان ۳۶۰ کیلومتر بوده در ناحیه تورخم سرحد کشور را در حصه گوشته، ترک گفته و به فاصله ۱۴۰ کیلومتر در سرزمین پشاور جریان

داشته و در حصهٔ اتک به دریای سند می‌ریزد. بنا بر همین علت، حوزهٔ کابل را به‌نام حوزهٔ سند نیز یاد می‌کنند.
در این جا از عمده‌ترین دریاهاى آن یاد آور می‌شویم:

دریای کابل

دریای کابل از ارتفاع ۳۵۰۰ متری غرب کوه پغمان از حصهٔ کوتل اونى منبع می‌گیرد. از راه جنوب غرب کوه قروغ به تنگی للندر به جریان خود ادامه داده به حوزهٔ حاصل خیز چهاردهی می‌رسد. نواحی چهاردهی را شاداب ساخته در منطقهٔ گذرگاه اولین معاون آن که به‌نام چمچه‌مست شهرت دارد اتصال می‌یابد. راه تنگی گذرگاه را پیش می‌گیرد و از وسط شهر کابل می‌گذرد. با دریای کابل در نزدیکی شمال شینهٔ بگرامی، دریای لوگر با آن یکجا گردیده و به مقدار آب آن افزوده می‌شود. دریای کابل از منبع تا جای که آب دریای لوگر با آن یکجا می‌شود آب فراوان دائمی ندارد. یعنی از اوایل تابستان تا اخیر خزان آب ندارد و بیشتر خشک می‌باشد. این دریا بعد از سرسبزی وادی کابل از جنوب پل چرخى گذشته بین تنگی غارو به جریان خود به سرعت زیاد دوام داده به ماهی‌پر می‌رسد. در حصهٔ ماهی‌پر، بند برق بالای آن اعمار شده که در جریان بهار و زمستان برق کافی از آن استحصال می‌یابد و بعد از ماهی‌پر داخل دره‌های تنگ جریان داشته تا آن که به وادی نغلو داخل می‌گردد. در نغلو دریای



شکل (۶۴)

پنجشیر که قبلاً با دریای غوربند یک جا شده به دریای کابل وصل می گردد. دریای کابل پس از آن داخل حوزه سروبی شده در ناحیه سروبی بندبرق تولید می نماید. به ظرفیت ۲۲ هزار کیلووات در ساعت، برق تولید می نماید.

دریای کابل بعد از طی منطقه سروبی داخل تنگی ابریشم شده و بعد از آن داخل منطقه سرکندو بابا، سرخکان و کش عزیزخان می گردد که دریای لغمان (الیشنگ، الینگار) با آن وصل می شود و پس از آن داخل درونته می شود. در آن جا بند و کانال هایی اعمار شده است که هم برای استحصال برق و هم برای پروژه های زراعتی استفاده صورت می گیرد و سرخرو در غرب جلال آباد نیز با آن یک جا می شود. در نزدیکی بهسود و منطقه کامه، معاون بزرگ آن، دریای کنر با آن یک جا می گردد و بعد از گذشتن از منطقه پشاور در نزدیکی اتک به دریای سند می ریزد.

طول دریای کابل از منبع تا مصب، یعنی از کوتل اونی تا اتک سند ۵۰۰ کیلومتر محاسبه شده که ۳۶۰ کیلومتر آن در خاک افغانستان جریان دارد.

دریای کنر

دریای کنر از نزدیکی کوتل بروغیل (جنوب هندوکش شرقی) از ارتفاع ۴۰۰۰ متر سرچشمه گرفته است. این دریا ابتدا در اثر یک جا شدن آب چندین دره که از ارتفاعات بلند سلسله کوه های سمت چپ و راست سرازیر می گردند به تدریج زیاد می شود و به مقدار آن افزوده شده و با سرعت فوق العاده به جریان خود ادامه می دهد.

موقعی که از منطقه چترال می گذرد به نام رود چترال یاد می شود. بعد از آن که دریای لندی سین با آن اتصال می یابد از آن جا به بعد به نام دریای کنر یاد می گردد. زمانی که دریای کنر به چغه سرای می رسد، دریای پیچ با آن وصل می گردد. بعد از شیوه و شیکی گذشته در نزدیکی کامه به دریای کابل وصل می شود که از آب آن برای فعالیت های زراعتی و سرسبزی منطقه استفاده به عمل می آید و نیز این دریا بالای اقلیم آن محل تأثیر قابل ملاحظه یی وارد می کند.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند، هر گروه به ارتباط موضوعات زیر باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

- حوزه کابل یا سند - دریای کابل - دریای کنر

سؤال‌ها



در مقابل جملات صحیح حرف (ص) و در مقابل جملات غلط حرف (غ) را بگذارید.

۱- حوزه کابل با معاونان آن از طرف شمال توسط سلسله کوه‌های هندوکش احاطه شده است. ()

۲- مساحت عمومی حوزه کابل به ۷۵۳۹۰ کیلومتر مربع می‌رسد. ()

۳- طول دریای کابل در خاک افغانستان ۵۶۰ کیلومتر است. ()

۴- دریای کابل از ارتفاع ۳۵۰۰ متر از غرب کوه پغمان به نام کوتل اونی سرچشمه می‌گیرد. ()

۵- دریای کابل در نزدیکی شمال شینه بگرامی با معاون خود، دریای لوگر یک‌جا شده و مقدار آب آن کم می‌شود. ()

۶- در منطقه بهسود و منطقه کامه، معاون دریای کابل، یعنی پنجشیر با آن یک‌جا می‌شود. ()

۷- دریای کنر در کدام قسمت با دریای کابل یک‌جا می‌شود؟

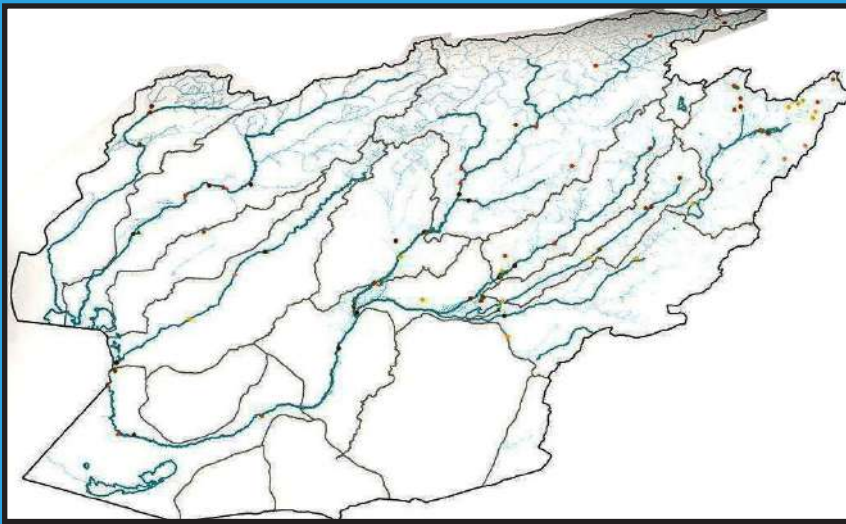
فعالیت خارج صنف



تحقیق کنید و جدولی ترتیب نمایید، در آن نام حوزه آبگیر، نام معاونان حوزه مربوط و رقبه آبگیر آن را از لحاظ سمت مشخص کنید.

نام معاونین حوزه مربوطه	نام حوزه آبگیر

حوزه آبخیز هلمند و سیستان



شکل (۶۵) نقشه حوزه آبخیز هلمند

به نقشه حوزه‌های آبخیز کشور دقت کنید. حوزه هلمند و سیستان را در آن نشان دهید. آیا می‌دانید کدام دریاها شامل این حوزه اند؟

حوزه سیستان و هلمند در جنوب غرب افغانستان ساحت نسبتاً وسیع را اشغال کرده و شبکه آبی جنوب غرب کشور را تشکیل داده است که دریاهاى ذیل شامل این حوزه می‌شوند:

۱- دریای هلمند که ساحت آبخیز آن معادل ۱۵۴۳۰۰ کیلومتر مربع بوده و ۲۳,۶ فیصد حوزه آبخیز کشور را احتوا می‌کند.

۲- فراه‌رود دارای ساحت آبخیز ۳۳۰۰۰ کیلومتر مربع بوده و ۴,۴ فیصد حوزه آبخیز کشور را دربرمی‌گیرد.

۳- دریای ادرسکن با ساحت آبخیز ۲۲۰۰۰ کیلومتر مربع ۳,۵ فیصد حوزه آبخیز را تشکیل می‌دهد.

۴- سایر رودبارها و آب‌های ایستاده و باتلاق‌ها دارای ساحت آبخیز ۱۱۷۳۲۰ کیلومتر مربع بوده ۱۷,۸ فیصد حوزه آبخیز مجموعی افغانستان را در حوزه سیستان و هلمند تشکیل می‌دهد.

دریاهاى که به حوزه آبخیز هلمند و سیستان مربوط است دارای حوزه آبخیز ۳۴۰۰۰۰ کیلومتر مربع اراضی بوده و اضافه تر از نصف ساحت مجموع کشور را احتوا می‌نماید که بالغ به ۵۱,۸٪ می‌شود. این حوزه از سایر حوزه‌های افغانستان بزرگ‌تر و آب



بیشتر را دارا می‌باشد. به صورت کوتاه دریاهای مشهور این حوزه را مورد مطالعه قرار می‌دهیم.

دریای هلمند:

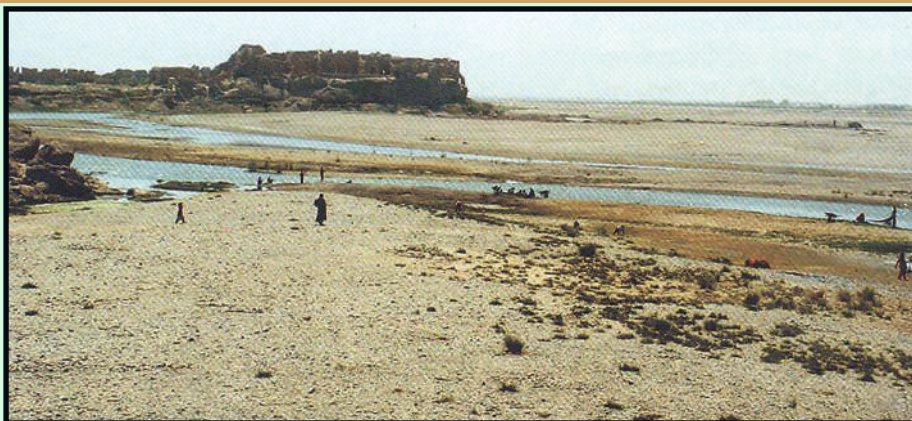
از جمله طولانی‌ترین و بزرگ‌ترین دریاهای این حوزه در کشور به حساب می‌آید. از منبع تا مصب در داخل خاک افغانستان جریان دارد و یگانه دریایی است که حد اعظمی استفاده زراعتی از آن به عمل می‌آید. بزرگ‌ترین منبع انرژی در تولید برق کشور نیز محسوب می‌شود.

دریای هلمند از نشیبی‌های غربی کوه پغمان و از غرب کوتل اونی به فاصله

شکل (۶۶) دریای هلمند و بند کجکی

یک و نیم کیلومتری آن سرچشمه می‌گیرد. بعد از آن از جنوب گردن دیوال عبور نموده در حصه دامنه کوتل ملایعقوب سرحد غربی میدان را ترک کرده داخل نواحی جنوبی بامیان می‌شود. بامیان را پیموده به ولایت ارزگان و با معاونان دیگر خود به طرف دهرآود به حرکت می‌افتد. در قسمت بند کجکی عرض آن وسیع شده ساحة بزرگ ذخیره آب را برای تولید برق آبی تشکیل می‌دهد. پس از آن به طرف لشکرگاه جریان نموده در سرزمین‌های نیمه‌صحرائی، قوس بزرگی را در حصه درویشان و چهار برجک به وجود آورده در ساحة کمال خان ولایت نیمروز سمت شمال را اختیار می‌کند. در حصه خوابگاه و کنگ در امتداد سرحدات کشور باخم و پیچ‌های مختلف به جریان خود ادامه می‌دهد و به شاخه‌های متعدد در حصه دلتای خود تقسیم می‌شود.

طول این دریا بین حاجی گک و بند کهک در جنوب زرنج به ۱۴۰۰ کیلومتر می‌رسد. قسمت بیشتر جریان علیای هلمند در سرزمین‌های کوهستانی واقع بوده از همین لحاظ از کوتل اونی الی بند کجکی جریان سریع داشته و دره آن کم عرض است، از آن به بعد از ارتفاع ۳۹۰۰ متر به پنجصد متر تنزیل می‌یابد و به این ترتیب بین کوتل اونی و بند کهک اختلاف ارتفاع بستر دریای هلمند به ۳۳۲۰ متر می‌رسد که از لحاظ شدت



شکل (۶۷) دریای هلمند در نزدیکی لشکرگاه

و ائتکال خیلی قابل توجه است.

جریان آب هلمند نامنظم است، چون آب آن از نقاط مرتفع سر چشمه می گیرد. رژیم متناوب و غیر منظم دارد، در بهار الی اوایل تابستان آب آن طغیانی است. اما در اواسط و اخیر تابستان الی اوایل ماه های خزان مقدار آب در بستر دریا کمتر به نظر می رسد. از همین رو مقدار (رتب) آب دریا بین ۶۰-۲۰۰۰ متر مکعب فی ثانیه در طول سال تغییر می یابد.

از ۶۰ الی ۷۰ فیصد آب هلمند که در موقع بهار به جریان می افتد زمین های را که از ساحه کجکی پایین تر واقع است آبیاری می کنند که معادل به ۷۰۰۰۰۰ جریب بوده و حاصلات قناعت بخشی از آن به دست می آید.

رسوبات دریای هلمند در هامون سیستان سبب شده که مواد رسوبی در هر سال دلتای دریا را به استقامت غرب بلغزند در نتیجه آب ذخیره هامون سیستان به استقامت غرب پیش رفته و به صورت تدریجی آب هامون در آن طرف مرز ذخیره گردد. در حالی که از آبریزه هامون مذکور مردم زرنج استفاده نمی توانند، بلکه با تمدید نل، آب آشامیدنی مورد ضرورت خود را از ایران می خرند، یعنی که از آب خود استفاده قانونی کرده نمی توانند که قابل قبول نمی باشد.

دیگر دریا هایی که به حوزه هلمند و سیستان، یعنی به استقامت جنوب غرب جریان دارند عبارت اند از:

- دریای ارغنداب، دریای ترنک و ارغستان معاونان دریای هلمند بوده و فراه رود، رود ادرسکن، خاش رود، و آب ایستاده ناور در جمله حوزه آبرگیر هلمند شامل می باشند.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه با استفاده از متن به این سؤالات جواب دهند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.
- دریا‌هایی که به حوزه‌ هامون سیستان وصل می‌شوند نام گیرید.
- دریای هلمند را مختصر معرفی کنید.



سؤال‌ها

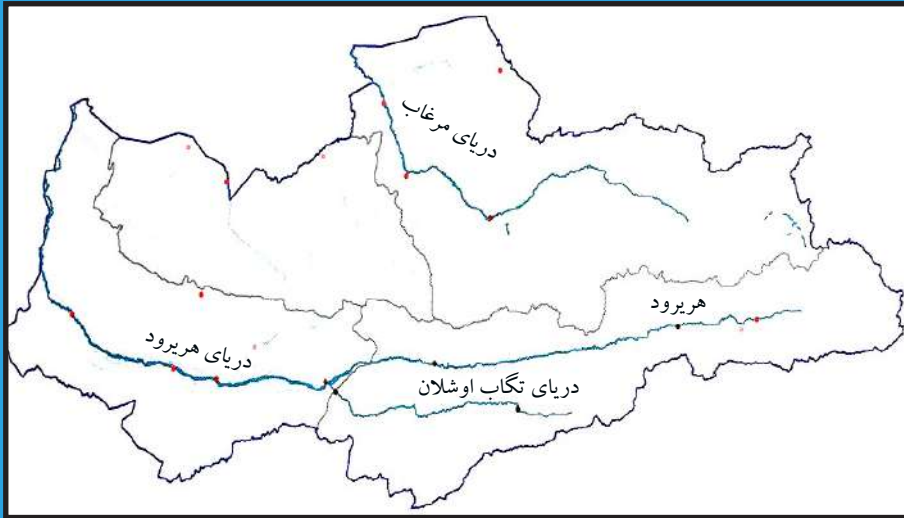
- با استفاده از متن، صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.
- ۱- حوزه سیستان در افغانستان.
 - الف) ساحه جنوب شرق ب) ساحه شمال شرق ج) جنوب غرب د) شمال غرب
 - ۲- دریای هلمند از کجا سرچشمه گرفته و از کدام ساحات عبور می‌کند؟
 - ۳- رسوب گذاری دریای هلمند چه پیامدی را به بار می‌آورد.



فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید و دلیل بیاورید که از آب دریای هلمند چه استفاده می‌شود. دانستنی‌های خود را به شکل گزارش ارایه دارید.

حوزه هریرود



شکل (۶۸) نقشه حوزه هریرود

به نقشه حوزه‌های آبرگیر افغانستان دقت کنید و ساحه حوزه هریرود را در آن نشان دهید.

از ارزش اقتصادی و زراعتی هریرود چه می‌دانید؟

حوزه هریرود که در شمال غرب افغانستان موقعیت دارد باعث فعالیت‌های زراعتی و استقرار بیشتر نفوس در این حوزه شده است. حوزه آبرگیر آن معادل به ۳۹۳۰۰ کیلومتر مربع و طول آن ۸۵۰ کیلومتر است.

دریای هریرود

دریای هریرود از جمله دریا‌های مهم و بزرگ حوزه شمال غرب افغانستان بوده و به صورت طولانی از استقامت شرق به غرب جریان دارد. منبع اولی، هریرود دریای لعل و سرچنگل و سنگل آب بوده که از غرب کوه بابا به استقامت چغچران جریان دارد. دریا‌های کوچک دیگری در حصه دولت یار با آن یک‌جامی شود. معاون مهم آن دریای تگاب اوشلان است که از شمال سلسله سیاه کوه سرچشمه گرفته و موازی به هریرود به



استقامت غرب جریان داشته
در قسمت ماروه به دریای
هریرود وصل می گردد.

هریرود از جنوب شهر هرات می‌گذرد. سپس دریای کرخ در ساحه شرقی هرات از معاونان ساحل راست آن بوده که از نشیمن‌های

سفید کوه به خصوص از نشیبی های جنوبی بند سبزک منبع می گیرد؛ به دریای هریرود یک جا می شود. طول این دریا در حدود ۹۵ کیلومتر بوده حوزه آبرگیر آن معادل ۷۸۲۰ کیلومتر مربع است.

دریای هریرود بین سلسله کوه‌های سفیدکوه و سیاهکوه جریان منظم را به استقامت غرب دنبال می‌کند که از منبع الی دهکده کوهسان حدود ۵۶۰ کیلومتر فاصله را موازی به سفیدکوه و سیاهکوه می‌پیماید. در این ناحیه با شکسته‌گی‌های جیولوجیکی توأم بوده و از دهکده‌های کوهسان به بعد استقامت شمال را اختیار کرده و فاصله ۹۵ کیلومتر را الی دهانه ذوالفقار طی می‌کند و از ذوالفقار به بعد از خاک افغانستان خارج شد و سرحد مشترک بین دولت ایران و ترکمنستان را الی سرخس تشکیل می‌دهد، بعد قدری جانب شمال غرب انحراف نموده در ریگستان‌های ترکستان روسی واقع ترکمنستان جذب می‌گردد.

هریرود علاوه از این که ارزش خاص اقتصادی و زراعتی را داراست دارای اهمیت بزرگ سیاسی نیز می باشد؛ زیرا از شمال اسلام قلعه الی دهانه ذوالفقار سرحد سیاسی را بین افغانستان و ایران تشکیل می دهد.

هریرود از منبع الی محلّه اوبی در سرزمین‌های کاملاً کوهستانی جریان دارد و در این
ساحه زرع حبوبات مساعد بوده و قسماً به حیث چراگاه از آن استفاده به عمل می‌آید.

بعد از روستاهای اوبی و به خصوص ناحیه ماروه در جایی که آب تگاب اوشلان با هریرود یک جا می شود دره هریرود وسیع شده از آب آن غرض آبیاری بیشتر استفاده می شود. از همین لحاظ در هرات وضعیت زراعت قناعت بخش است؛ زیرا با اعمار کانال ها و بندهای آبگردان و بند سلما شهر هرات و بخش های شرقی آن خیلی سرسبز و شاداب است.

دریای مرغاب

دریای مرغاب از ارتفاع ۲۵۰۰ متری کوه حصار سرچشمه گرفته و به طول ۴۵۰ کیلومتر در خاک افغانستان جریان پیدا می کند. رقبه عمومی حوزه آبخیز آن بر ۳۴۵۰۰ کیلومتر مربع بالغ می گردد که ۵,۶ فیصد حوزه آبخیز عمومی کشور را دربر می گیرد. طول این دریا ۸۰۰ کیلومتر است. دریای مرغاب معاونان زیاد دارد و معروف ترین آن قودیان و خربید است که در حصه جوند باهم یک جا شده و به دریای مرغاب می ریزد. دریای مرغاب در حصه ماری چاق در اراضی هموار جریان پیدا کرده برای استفاده زراعتی مساعد می باشد؛ اما در بعضی قسمت ها به دلیل ارتفاعات سرعت آب زیاد شده از آن استفاده کمتر صورت می گیرد.

دریای مرغاب همین که از بالا مرغاب عبور کرد به استقامت شمال غرب میلان پیدا کرده به فاصله ۳۰ کیلومتر خط سرحد را بین افغانستان و ترکمنستان تشکیل می دهد و سپس به مرو پیش رفته در حصه تخته بازار با معاون بزرگ خود، یعنی کاشان (کوشان) و کشک یک جا می شود.

دریای کشک از نشیبی های شمال سلسله سفید کوه سرچشمه گرفته به استقامت شمال به جریان می افتد. بالا تر از منطقه کشک با دریای کشک یک جا شده که در این منطقه به نام دریای کشک یاد می شود و در خاک ترکمنستان با دریای مرغاب یک جا می گردد. بعد از سرسبزی و شادابی منطقه پنجاه، در حصه قره قرم دلتای بزرگ را تشکیل داده سپس از آن در ریگستان های منطقه جذب می گردد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر یک روی مطالب عمده درس باهم بحث کنند و نماینده آن‌ها نتیجه را پیش روی صنف ارایه نماید.

سؤال‌ها

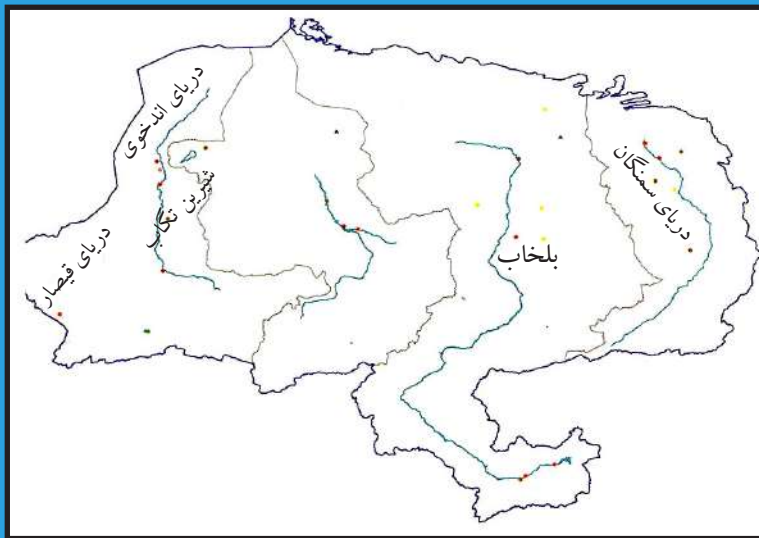
با استفاده از متن، صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

- ۱- حوزه هریرود در کجا واقع است.
(الف) جنوب شرق (ب) شمال غرب (ج) شمال شرق (د) جنوب غرب
 - ۲- رقبه حوزه آبخیز هریرود معادل به.
(الف) ۳۶۵۰۰ (ب) ۴۸۶۰۰ (ج) ۳۹۳۰۰ (د) ۲۳۳۰۰
 - ۳- معاون اولی دریای هریرود عبارت است از:
(الف) دریا تگاب اوشلان (ب) دریای لعل و سر جنگل
(ج) دریای کرخ (د) هیچ کدام
- شرح دهید:
- ۱- دریای هریرود از کدام ارتفاعات سرچشمه گرفته است؟
 - ۲- دریای هریرود بعد از یک‌جا شدن با تگاب اوشلان به کدام استقامت جریان پیدا می‌کند؟
 - ۳- هریرود سرحد مشترک بین کدام ممالک را تشکیل می‌دهد.
 - ۴- از آب هریرود کدام نوع استفاده اقتصادی صورت می‌گیرد؟
 - ۵- ارزش اقتصادی دریای مرغاب را بیان کنید؟

فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید و با استفاده از متن کتاب جغرافیه و منابع دیگر به ارتباط حوزه‌های آبخیز کشور طور مقایسوی معلومات جمع‌آوری کرده، دانستنی‌های خویش را به صورت گزارش در ساعت آینده ارایه کنید.

حوزه‌های بسته



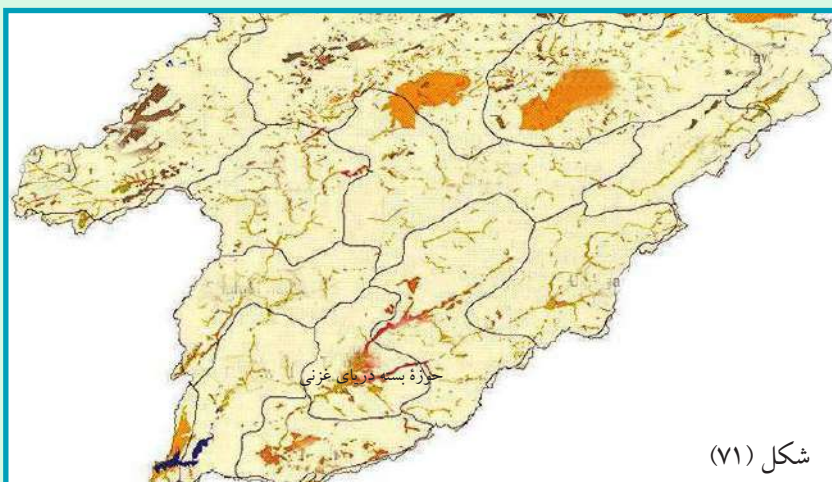
شکل (۷۰) نقشه حوزه‌های بسته

به نقشه حوزه‌های آبگیر کشور دقت کنید! حوزه‌های بسته را نشان می‌دهد، می‌دانید کدام آب‌ها را حوزه‌های بسته می‌گویند؟ در افغانستان بعضی از دریاهایی که از ارتفاعات بلند کوهستانی سرچشمه می‌گیرند و جریان آن‌ها در یک مسیر بسته منحصر گردیده و یا جذب می‌شوند، به نام دریاهای حوزه بسته یاد می‌شوند؛ طور مثال: دریای غزنی، دریای بلخاب، دریای قیصار، دریای سمنگان، دریای اندخوی که در این جا از بعضی از آن‌ها به صورت مختصر یاد آور می‌شویم.

دریای غزنی

دریای غزنی به فاصله ۵۵ کیلومتر از شمال شهر غزنی منبع می‌گیرد. در حصه منبع ۴۰۰۰ متر از سطح بحر ارتفاع دارد و از نقاط سو سنگ، جغتو، شش‌گاو و خواجه عمری گذشته بعد از آن داخل شهر غزنی شده از شرق شهر غزنی می‌گذرد و به سمت جنوب، به جریان خود ادامه می‌دهد و از شمال دیله گذشته داخل آب ایستاده غزنی می‌شود.

طول آن از منبع تا مصب ۱۹۵ کیلومتر و مساحت حوزه آبگیر آن ۱۲۳۷۰ کیلومتر مربع است و به فاصله ۱۸ کیلومتری شمال شهر غزنی بند آب به ارتفاع ۳۵ متر اعمار شده که به نام بند سلطان یاد می‌شود. در ابتدا این بند در زمان سلطان محمود غزنوی اعمار شده بود، این بند دارای ظرفیت ۲۰ الی ۲۵ میلیون مترمکعب آب بوده به صورت عموم آب‌های سیلابی در آن ذخیره می‌شود. از آب آن در جریان سال برای زراعت استفاده می‌گردد. دریای جلگه از جمله معاونان عمده این دریا است و موقعی که با



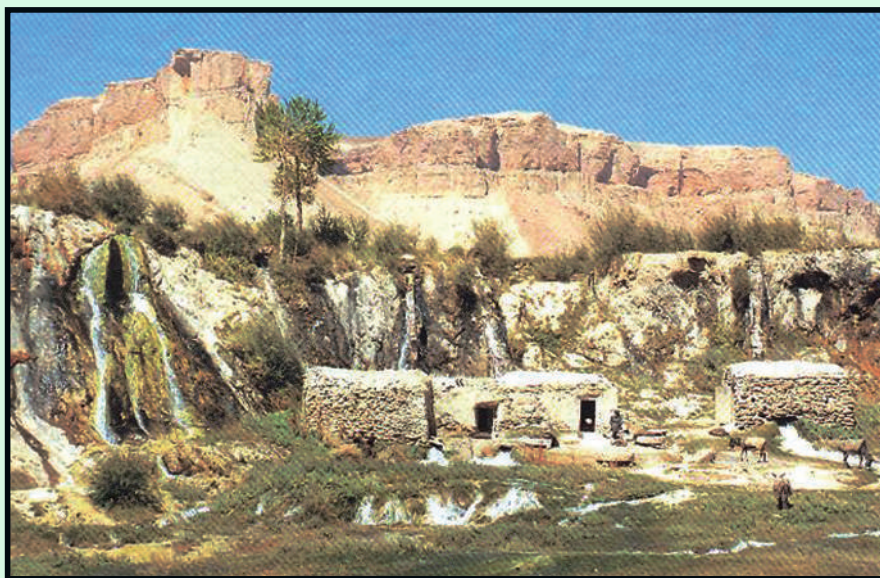
آب دریای غزنی یک جا می شود آب آن را دوچند می سازد. این دریا از ارتفاعات بهسود سرچشمه گرفته در ۱۳۲۱ هـ ش، بند آبگردان بالای آن اعمار شده که ظرفیت ۱۲۵ میلیون متر مکعب آب را داراست و زمینه آبیاری اراضی زراعتی مجاور را فراهم ساخته است.

بلخاب

بلخاب نیز از همین نوع دریاهایی است که آب آن به دریای آمو رسیده نمی تواند. معاونان آن عبارت اند از دریای دایمیرداد، رود بند امیر و دریاچه امرخ که در نخست، این دریاچه ها به استقامت بلخ جریان داشته بعد از آن در حصه دره دهادی سمت چهار بولک و آقچه را اختیار می کنند و در جنوب آقچه آب آن ها در دشت های خانقاه جذب می گردد. این دریا در تاریخ آریایی ها اهمیت خاص داشت و نواحی آن پرنفوس ترین مرکز مدنیت را تشکیل می داد و اضافه تر از ۲۵۲۰۰ کیلومتر مربع ساحه را احتوا می کرد. آریایی ها به خاطر آبیاری اراضی، هجده نهر بزرگ را ترتیب و تنظیم کرده بودند و حاصلات زراعتی فراوانی به دست می آوردند که عبارت اند از: نهر شاهی، نهر بلخ، نهر ارغنداب، نهر سیدآباد و غیره. این نهر ها باعث سرسبزی و شادابی مزار شریف و زمین های زراعتی اطراف آن گردیده و اکنون اکثر آن ها بدون آب می باشد.

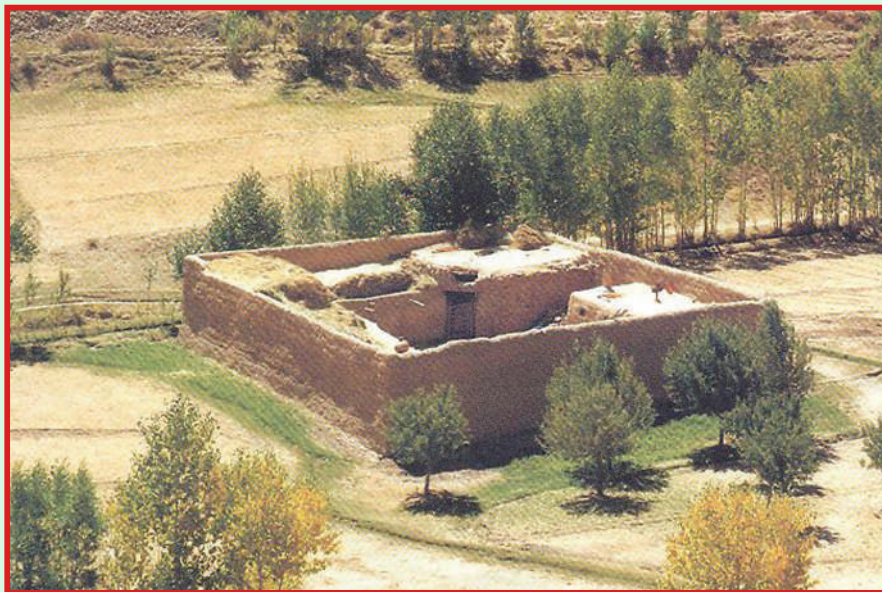
دریای قیصار:

این دریا با یک جا شدن آب چندین دره خورد که از نشیبی های شمال تیر بند ترکستان منبع گرفته از میمنه می گذرد و به نزدیک دولت آباد با آب قیصار یک جا می شود. تا این حصه، این آب به نام دریای اندخوی یاد شده است. آب قیصار بیشتر رژیم سیلابی



شکل (۷۲) بند هیبت و بند امیر منبع دومی بلخاب

دارد و در فصل بهار آب آن زیاد و طغیانی می‌شود. آب قیصار با معاونان خود از بالای اراضی و مناطق تپه‌زار می‌گذرد تا آن‌که به شهر اندخوی می‌رسد و در ریگ زارهای آن‌جا جذب می‌شود.



شکل (۷۳)

آب این دریا‌های کوچک در موسم بهار اهمیت زیاد اقتصادی دارد؛ زیرا باران‌های وقفه‌ی زمین‌های (آبی و للمی) آن‌جا را سیراب ساخته، مقدار محصولات زراعتی را می‌افزاید و تمام احتیاجات مردم آن محل را از ناحیه غله رفع می‌سازد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند، هر گروه روی حوزه‌های بسته و کشور باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها



- ۱- دریا‌های حوزه بسته افغانستان را نام ببرید.
- ۲- دریای غزنی از کدام مناطق می‌گذرد.
- ۳- بند سلطان در بالای کدام دریا اعمار شده؟ ظرفیت آن چقدر است؟
- ۴- دو نهر بلخاب را نام بگیرید.
- ۵- دریای قیصار از کجا سرچشمه گرفته و در ریگستان‌های کدام شهر جذب می‌شود؟

فعالیت خارج صنف



با مراجعه به کتاب‌خانه و منابع دیگر در مورد نقش تاریخی غزنی، دریای بلخاب و اهمیت اقتصادی دریای قیصار معلومات جمع‌آوری کرده دانستنی‌های خویش را در چند سطر بنویسید.



به نقشه (۷۴) دقت کنید؛ آب‌های ایستاده و جھیل‌های کشور را نشان می‌دهد.

دانشتن آب‌های ایستاده که در علم جغرافیه به اصطلاح (غدیر) نیز معروف است از لحاظ وضع طبیعی و حیاتی اهمیت کلی دارد. می‌دانیم که جهیل‌ها عبارت از آب‌های دارای طعم و ذایقه شور، تلخ و شیرین هستند که فرو رفتگی‌های زمین را مملو نموده‌اند.

سرزمین افغانستان بنابر توپوگرافی در بعضی محلات دارای حوزه‌های بسته بوده و باعث به وجود آمدن جهیل‌ها گردیده است، که از لحاظ رقبه آبگیر کوچک بوده و در بعضی جاها به شکل باتلاق دیده می‌شود. برخی از این جهیل‌ها در مناطق کوهستانی از آب‌های یخچالی سیرآب می‌گردد و برخی در مناطق هموار و کم ارتفاع، آبریزه دریا‌های منطقوی را تشکیل می‌دهند و به نام‌های مختلفی، از قبیل هامون، کول و یا آب استاده یاد می‌شوند.

هامون سیستان

هامون سیستان شامل هامون‌های ذیل است:

هامون هلمند، هامون صابری، هامون پوزک که در گوشه جنوب غربی افغانستان واقع بوده و آبریزه دریاهای منطقوی را در جنوب غرب افغانستان تشکیل می‌دهد. ساحل این هامون ها نظر به شرایط آب خیزی دریاها متحول بوده گاهی ساحه وسیعی را در بر می‌گیرد و در هنگام خشک سالی ساحه نسبتاً کوچکی را دربر می‌گیرد. **هامون پوزک:** به اندازه ۲۴ کیلومتر عرض دارد، خاشرود و خسپاس در همین هامون دهانه می‌گیرند.

هامون صابری: دارای ۵۸۳ کیلومتر مربع مساحت است و پایین افتاده‌ترین ساحه هامون سیستان را در بر می‌گیرد. فراه رود و هاروت در همین ساحه می‌ریزند. این هامون؛ مانند هامون پوزک دارای آب دایمی می‌باشد؛ زیرا عمق این آب‌های تحت‌الارضی از نقاط مجاور نیز در این جا نفوذ می‌کند که باعث افزایش آب‌های این دو هامون می‌گردد.

دغ نمد و کول نمکسار

در سرحدات غربی کشور بین خط سرحدی افغانستان و ایران موقعیت دارد، دارای آب‌های باتلاقی بوده و مقدار زیاد نمک در این دو ساحه وجود دارد و به دلیل عمل تبخیر آب، نمک در اراضی صحرایی ترسب می‌نماید. دغ نمدی در غرب فراه و کول نمکسار در غرب هرات واقع اند که اوصاف کاملاً صحرایی را معرفی می‌کنند دغ نمدی ۴۴۰ کیلومتر مربع و کول نمکسار از لحاظ تولید نمک امکان دارد با معدن نمک تالقان به خوبی رقابت نماید.

گودزیره

گود زیره به‌طرف جنوب هامون هلمند حوزه سیستان افغانستان واقع است. این جهیل در اثر سرازیر شدن آب اضافی هامون هلمند و بعضی رودخانه‌هایی که از کوه چگایی می‌آیند تشکیل شده؛ اما وقتی که موسم آب‌خیزی دریاهای طغیانی اطراف آن به پایان می‌رسد آب آن کم شده شکل باتلاق و جبه‌زار را اختیار می‌کند. آب این جهیل شور می‌باشد و از سطح بحر ۴۵۶ متر ارتفاع دارد.

آب ایستاده دشت ناور

در شمال غرب غزنی آب ایستاده ناور ۶۰۰ کیلومتر مربع مساحت دارد و به فاصله ۵۵

کیلومتر از شهر غزنی به سمت شمال غرب واقع شده است. ارتفاع آن از سطح بحر ۳۱۱۵ متر می باشد.

آب ایستاده غزنی

جهیل نسبتاً کوچک بوده و به فاصله ۱۲۸ کیلومتر در جنوب غزنی واقع شده است و آبریزه دریای غزنی را تشکیل می دهد.

بند امیر

یک تعداد جهیل هایی هم هستند که در امتداد یکدیگر واقع شده در ارتفاعات ۲۹۱۶ متر از سطح بحر در شمال کوه بابا در اراضی آهکی به وجود آمده اند آب نقاط کوهستانی در آنجا نفوذ کرده و از دهانه بند جریان آب با محلول آهک و کلسیم کاربونیات شکل شیرآبی را اختیار می کند.

بعضی از این بندهای طبیعی که جهیل های خورد منطقوی را معرفی می کند نظر به عمیق بودن آنها رنگ آبی و نیلگون داشته، منظره زیبا را تشکیل می دهد و هر یک از این بندها به نام های جداگانه، از قبیل بند پنیر، بند هیبت، بند غلامان، بند پودینه، بند قمبر، بند جداسل و بند ذوالفقار که بند ذوالفقار اکنون خشک است و در مجموع به نام بند امیر یاد می شوند. این ساحه از نظر توریستی اهمیت خاصی را دارا بوده به پارک ملی مبدل شده و ساحه خیلی زیبا و دیدنی را برای گردشگران تشکیل می دهد.

جهیل زرقول:

این جهیل که به نام زرقول نیز یاد می شود در سطح مرتفع پامیر بین خاک افغانستان و تاجکستان موقعیت دارد از لحاظ مشخصات سیاسی حد فاصل خط سرحدی و هم از دیدگاه فیزیکی ارزش خاصی را دارا می باشد.

این جهیل سرچشمه اولی آب پامیر و آمو را تشکیل داده ساحل شمالی آن شش کیلومتر و ساحل جنوبی آن ده کیلومتر طول دارد و عرض آن به چهار کیلومتر می رسد. جهیل زرقول حوزه مساعد آبگیر را برای ذوب یخچال های نقاط کوهستانی تشکیل می دهد، در حالی که ارتفاع کوهستانی در مجاورت زرقول به شش هزار متر می رسد، بنابر زیاد بودن ارتفاع، ساحه مناسب را برای چراگاه حیوانات مردم قرغز تشکیل می دهد.

جهیل چقمقتین

این جهیل نیز در پامیر موقعیت دارد. آب دریای واخان از آن سر چشمه می گیرد، چوپان ها و کاروان های تجاری منطقوی از کرانه های ساحلی چقمقتین به کوتل واخجیر رفته و راه عبور و مرور آن ها را فراهم می سازد. طول اعظمی آن از شرق به غرب هفده کیلومتر و عرض آن دوونیم کیلومتر است. زمین های کناری آن نیز برای چراگاه حیوانات مردمان قرغز مورد استفاده قرار می گیرد.



شکل (۷۵)

جهیل شیوا

این جهیل در منطقه شغنان بدخشان موقعیت دارد. آب آن به اثر سرازیر شدن آب دریای خورد و کوچک که در اطراف آن واقع اند به وجود می آید و حوزه فرورفتگی کوچکی است که از آب مملو گردیده، آب آن صاف و شفاف می باشد در فصل زمستان یخ می بندد. این جهیل از نگاه توریسم و سیاحان (گردشگران) فوق العاده درخور اهمیت می باشد و بنابر ارتفاعی که دارد آب آن سرد و در طول سه ماه تابستان از عمل انجماد محفوظ می ماند. اما مدت سه ماه بهار، خزان و زمستان منجمد می باشد. حصه جهیل شیوا از جمله جهیل های یخچالی است که ارتفاع آن از سطح بحر ۳۰۵۰ متر بوده و طول آن یازده کیلومتر و عرض آن به ۸ کیلومتر می رسد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه از روی متن روی حوزه‌های بسته و جهیل‌های افغانستان باهم بحث کنند و نماینده گروه نتیجه را پیش روی صنف ارایه نماید.

سؤال‌ها



- با استفاده از متن، صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.
- ۱- هامون سیستان در کدام قسمت کشور ما موقعیت دارد؟
الف) شمال غرب کشور
ب) جنوب شرق کشور
ج) جنوب غرب کشور
د) هیچکدام
- ۲- کدام هامون دارای آب دائمی است؟
الف) هامون هلمند
ب) هامون گودزیره
ج) هامون صابری
د) هیچ کدام
- ۳- کول نمکسار در کدام ولایت موقعیت دارد؟
الف) مزار شریف
ب) قندهار
ج) هرات
د) بادغیس
- ۴- آب کدام جهیل به طور کامل نمکی است و قابل نوشیدن حیوانات نمی‌باشد.
الف) جهیل بند امیر
ب) جهیل آب ایستاده غزنی
ج) جهیل دشت ناوور
د) جهیل چقمقتین

فعالیت خارج صنف



به روی نقشه سفید افغانستان نام جهیل‌های کشور را در جاهای آن مشخص کنید و در مورد نقش جهیل‌ها در افغانستان از منابع دیگر معلومات انفرادی جمع‌آوری کرده و در ساعت آینده با هم صنفان در میان بگذارید.

خشک سالی و کمبود آب



شکل (۷۶) خشک سالی و کمبود آب در دریای کابل

آیا می دانید چه موقع خشک سالی به وقوع می پیوندد؟
کمبود ریزش باران در یک سال پایین تر از حد وسطی بارنده گی و افزایش میزان خشکی در یک منطقه را خشک سالی می گویند، یا به عبارۀ دیگر خشک سالی عبارت است از کمبود آب و کمبود بارنده گی که ضرورت انسان، حیوان، نبات و خاک را کفایت کرده نتواند و توازن اکوسیستم را برهم زند.

خشک سالی یک پدیده طبیعی و مغلق است که ممکن است در هر نوع اقلیم، هم از خشک، مرطوب، حاره ای و حتی مناطق نزدیک قطب نیز رخ دهد. کمبود آب اثرات قابل ملاحظه بر زنده گی موجودات یک منطقه دارد. این اثرات به خصوص در مناطق خشک و نیمه خشک، یعنی مناطقی که افزایش خشکی هوا منجر به تبخیر زیاد خاک می شود به وجود می آید.

رشد نباتات با مشکل زیادی مواجه شده، از بین رفتن فرش نباتی باعث شدت فرسایش خاک می شود و خاک فرسایش یافته توسط باد باعث آلوده گی آب های باقی مانده می شود که اثر ناگوار آن مصایب و خطرات زیادی را بالای کلیه پدیده های کرۀ زمین وارد کرده، تأثیرات منفی و جبران ناپذیر را بارمی آورد.

بعضی از مشخصات خشک سالی از این قرار است:

- مردم بنابر کمبود آب برای شستشو دچار مشکل می شوند.
- فرسایش بیشتر خاک صورت می گیرد.
- میزان تولید محصولات زراعتی به شدت کم می شود.
- ذخایر آب بندها کاهش می یابد و ممکن است آب جیره بندی شود.
- خشک سالی زیاد ممکن است باعث بروز آتش سوزی در جنگل ها شود.
- خشک سالی را می توان در چند مرحله روی مطالب ذیل ارزیابی کرد:
- ۱- خشکی هوا، عدم مقدار کافی غذا و آب، کمبود آب آشامیدنی همراه با مشکل صحتی افراد جامعه.
- ۲- اطمینان نداشتن در مورد موجودیت مواد اولیه غذایی.
- ۳- رفتن به فاصله های دور برای به دست آوردن آب آشامیدنی که باعث خرابی صحت اطفال و اشخاص مسن شود.
- ۴- نبود مواد غذایی و میوه در باغستان ها و مزارع، کمبود آب و موجودیت آب های آلوده.
- ۵- افزایش امراض، خطر مرگ و میر اطفال و کلان سالان.
- ۶- حالت اضطراب شدید، کمبود غذا و کمبود آب به طور عموم.
- ۷- شیوع امراض با کمیت قابل ملاحظه، مرگ حتمی اطفال و بزرگ سالان.
- این ارزیابی در شبکه GIS درج بوده و معیار اساس تثبیت خشک سالی در محلات مختلف به حساب می آید. علاوه بر آن، عوامل ضمنی دیگر در خشک سالی نیز قابل توجه است:
- در شهرها کمبود غذا تا اندازه احساس نمی شود، اما در دهکده ها به کمبود آب آشامیدنی و مواد غذایی دست و گریبان می باشند.
- در پهلوی این معضلات بنابر کمبود آب در بندهای برق، تنویر شهرها به رکود مواجه بوده و گاهی به طور وقفه یی برق فعال می گردد. در ضمن هر خشک سالی مشکل اقتصادی را با خود نیز همراه دارد.
- افزایش حرارت در اثر تغییر محل لکه های داغ آفتاب.
- آتشفشان های فعال
- اجسام و بخارات داغ
- چشمه های آب گرم
- تابش عمودی آفتاب در ساحة استوا و تحت استوا
- هوای گرم و خشک مناطق ریگستانی

- کمبود پوشش فرش نباتی و اضافه چرانیدن حیوانات در علفزارها
- تبخیر سالانه آب بحر
- به وجود آمدن گازهای گل خانه‌یی و تخریش طبقه اوزون که باعث گرمی زمین گردیده است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند. گروه اول در مورد اثرات منفی خشک‌سالی گروه دوم در ارتباط مراحل خشک‌سالی و گروه سوم عواملی که خشک‌سالی را بار می‌آورد باهم بحث کنند و نماینده گروه نتیجه را پیش روی صنف ارایه نماید.

سؤال‌ها

- ۱- کمبود آب و خشک‌سالی چه راگویند؟
 - ۲- خشک‌سالی در کدام مناطق اقلیمی بیشتر پدید می‌آید؟
 - ۳- در افغانستان خشک‌سالی چه دشواری‌های اجتماعی را بار می‌آورد؟
- با استفاده از متن در مقابل جملات صحیح حرف (ص) و در مقابل جملات غلط حرف (غ) بگذارید.
- ۱- در اثر خشک‌سالی در بندهای برق به خاطر تنویر شهرها مشکلات بار می‌آید. ()
 - ۲- در اثر شدت انرژی منتشره آفتاب از لحاظ خشک‌سالی و کمبود آب بیشتر نقاط استوایی آسیب پذیر نیستند. ()
 - ۳- خشک‌سالی، سبب امراض گوناگون و مرگ و میر اطفال و بزرگسالان نمی‌شود. ()

فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید: با مراجعه به کتاب‌خانه و منابع دیگر دریابید که اکنون در دنیا چند مورد اختلاف برسر مسأله آب وجود دارد و برای حل این اختلافات چه کاری باید انجام شود؟

گزارشی تهیه کنید و در ساعت آینده با معلم و هم‌صنفان خود در میان بگذارید.

فصل چهارم

محیط زیست

در این فصل می‌خوانیم:

- محیط زیست

- محیط طبیعی

الف - حفاظت جنگل‌ها

ب - حفاظت بته‌ها

ج - حفاظت حیات وحش

- حفاظت آب، خاک و هوا

- آلوده‌گی هوای شهر

- ازدیاد عراده‌جات کهنه و آلوده‌گی هوای شهر

- خرابی و آلوده‌گی جاده‌ها و کوچه‌ها

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی ذیل آشنا شوند:

- محیط زیست را تعریف کرده بتوانند.



- راه‌های حفاظت جنگل‌ها را یاد بگیرند.

- فواید بته‌ها و علفچرها را درک کنند.

- راه‌های محافظت از حیوانات وحشی را فرا گیرند.

- عوامل آلوده‌گی هوا را بشناسند.

- ضررها گرد و خاک شهر و کوچه‌ها را بشناسند.

از شاگردان عزیز انتظار می‌رود که با خواندن این فصل به اهداف مهارتی ذیل دست یابند:

- از محیط طبیعی استفاده خوب کرده بتوانند.

- فواید و اهمیت بته‌ها و علفچرها را توضیح داده بتوانند.

- خانه و کوچه خود را بتوانند پاک نگهدارند.



محیط زیست



ش (۷۷) محیط طبیعی که هایدر و گرافی، ساحه زراعتی، کوهستانی و حصه از بحیره مدیترانه را نشان می دهد

محیط زیست عبارت از مجموع پدیده های بیولوژیکی، فیزیکی، اجتماعی، روابط ذات البینی و متقابل آن ها با یکدیگر می باشد که در مجموع بالای حیات انسان تأثیر وارد می کند. محیط زیست سالم شرایط انکشاف پایدار اقتصادی و اجتماعی را آماده می سازد و یک اصطلاح جامع و همه جانبه را می رساند.

به عبارت دیگر انسان و محیط اطراف آن همراه با شرایط اقلیمی و اجتماعی و تأثیرات متقابل آن ها به نام محیط زیست یاد می شود. بنابر آن محیط زیست ترکیب عناصر حیه و غیر حیه تشکیل شده است که انسان جزء جدا ناپذیر آن بوده

و برای ادامه حیات خود به آن وابسته گی مستقیم دارد.

یکی از وظایف مهم انسان ها حفاظت و پاک نگه داشتن محیط زیست از کثافات و آلوده شدن می باشد. تمامی موجوداتی که در اطراف ما قرار دارند شامل محیط می شوند. به صورت کلی در محیط دو نوع عناصر را می توان مشاهده کرد! عناصر حیاتی یا زنده مثل انسان ها، نباتات و اجسام حیه ذره بینی، دوم عناصر محیط غیر حیه؛ مانند آب، هوا، خاک و سنگ ها. باید تذکر داد که خداوند متعال نظام طبیعت را طوری خلق نموده است که تعادل طبیعی بین اجزای آن وجود دارد. هرگاه این تعادل برهم زده شود اثرات



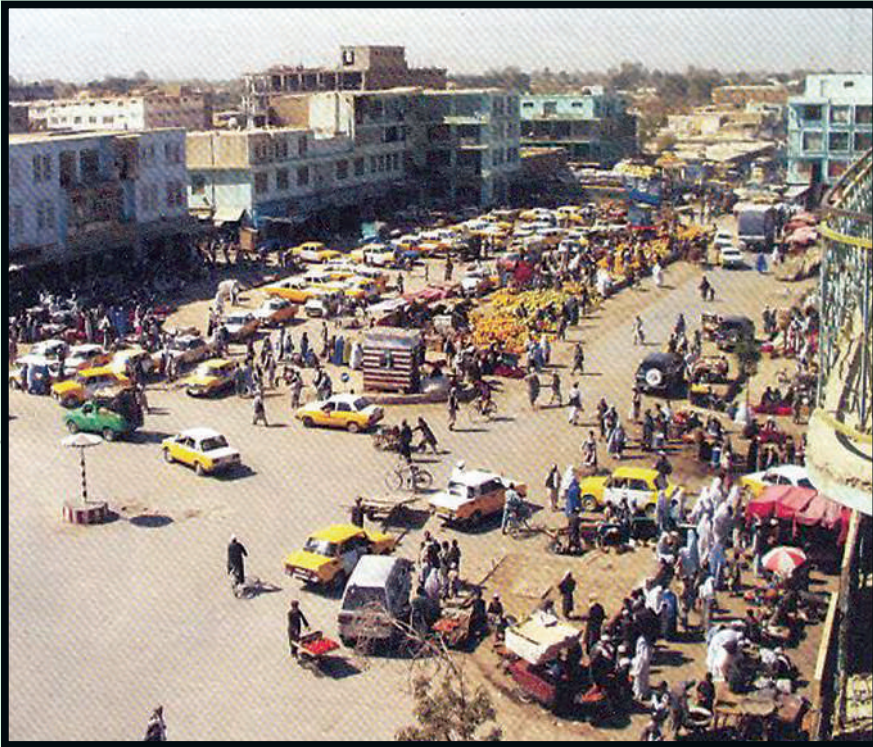
شکل (۷۸)

سوء بالای محیط زیست وارد می کند.

محیط طبیعی

در منابع طبیعی اجزای ایکوسیستم Ecosystem به شمول قشر زمین، آب و اتموسفر حاوی تمام نفوس، بخش های حیوانی، نباتی، موجودات حیه، شرایط طبیعی و سایر اجسام غیر حیه واقع در آن، محیط طبیعی ما را تشکیل می دهند.

شکل (۷۹)



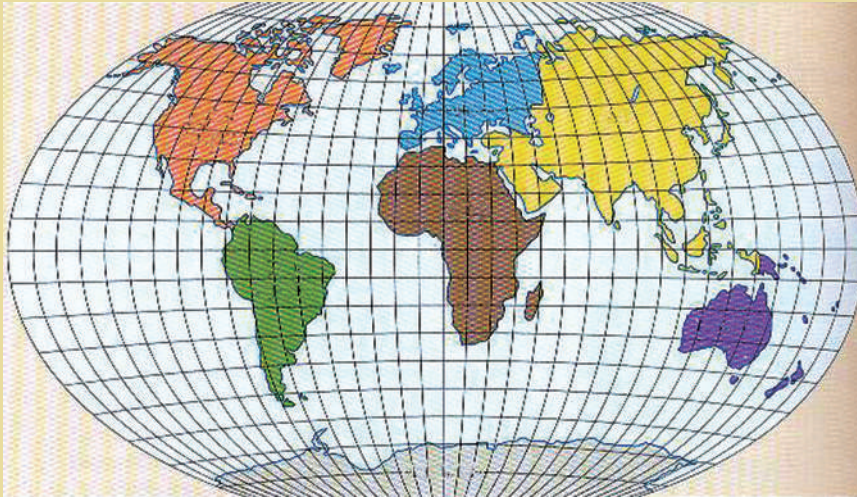
در طول زمان انسان‌ها دریافتند که همین محیط می‌تواند بسیاری از نیازهای شان را رفع نماید. از این جهت ارتباط آن‌ها به سرعت با این پدیده‌ها برقرار گردید و در این ارتباط تجربه‌های زیادی کسب نمودند.

انسان‌ها دریافتند که در هر محیط باید به شکل خاصی با طبیعت رابطه برقرار کنند تا از امکانات آن بهره‌مند شوند. مناطق خشک و صحرایی برای زراعت و تولید مواد غذایی مناسب نبوده؛ بلکه در مناطق جلگه‌یی و سرسبز مجاور دریاها و جھیل‌ها همه چیز برای پیشبرد زنده‌گی شان فراهم بود. بعدها در کنار همین دریاها تمدن‌های مختلف شکل گرفت. در هر جا انسان تلاش دارد تا شرایط طبیعی را بشناسد و زنده‌گی خود را با آن مطابقت دهد و یا محیط را با توجه به نیازهای خود تغییر دهد.

محیطی که در آن زنده‌گی می‌کنیم، دارای نظم و قانون‌مندی خاص خود است. باریدن باران، وزش باد، وقوع یخبندان، رویدن گیاه‌ها، تغییر فصل‌های سال همه و همه بر اساس قوانین معینی اتفاق می‌افتند.

فعالیت داخل صنف

به نقشه جهان توجه کنید؛ مناطقی که انسان با محیط رابطه زیاد دارد. با مناطقی که شرایط زنده گی در آن دشوار است مقایسه کنید و با مشوره هم صنفان خود، سر زمین های مساعد و نامساعد را دسته بندی نمایید.



شکل (۸۰)

سؤال ها

- ۱- محیط زیست را به طور مفصل تعریف نمایید؟
- ۲- درباره محیط طبیعی چه می دانید، توضیح دهید؟
- ۳- محیط طبیعی از کدام پدیده ها تشکیل گردیده است نام بگیرید؟
- ۴- محیطی که در آن زنده گی می کنیم دارای قوانین است یا خیر؟ کوتاه توضیح دهید.

فعالیت خارج صنف

شاگردان در باره محیط طبیعی یک مقاله کوتاه بنویسند.

الف - حفاظت جنگل‌ها



جنگل‌ها در حیات انسان‌ها و حیوانات دارای چه اهمیت می‌باشد؟

جنگل‌ها یکی از غنی‌ترین بخش اکوسیستم جهان را تشکیل می‌دهد. زیرا حیات انسان‌ها، حیوانات و پرندگان به آن وابسته بوده و در عملیه فوتوسنتیز، تصفیه هوا و موضوع اقلیم نقش ارزنده‌یی را دارا است. جنگل‌ها گذشته از ارزش طبیعی و اجتماعی، محافظت خاک را نیز به عهده دارند و از فایده‌های اقتصادی بس ارزشمندی برخوردار اند.

نشو و نمای جنگل‌های طبیعی از نعمت‌های خداوند (ج) است که به زیبایی کره زمین رونق خوب صحتی و اقلیمی بخشیده است.

شکل ۸۱

زیرا موجودیت جنگل‌ها در تصفیه هوا که ما از آن تنفس می‌کنیم نقش خاصی دارد.

گروهی از مردمان خصوصاً قبایل بومی مواد غذایی، طبی، میوه، عسل، خانه، مواد سوخت و بسیاری از نیازهای دیگر خود را از جنگل‌ها تأمین می‌کنند.

گیاهان در اثر عملیه فوتوسنتیز برای از بین بردن کاربن دای اوکساید CO_2 هوا نقش به سزایی دارند. موجودیت و دوام جنگل‌ها برای برقراری نظم طبیعت و حفظ شرایط دل خواه زیست و جلوگیری از گرم شدن کره زمین بسیار سرنوشت‌ساز می‌باشد.

آخرین تعریف سازمان فایو Forest International Organization - FIO که بخشی از مسؤولیت رسمی آن حفاظت جنگل‌ها است، موضوعی را تأکید می‌کند که حتی بیشتر فضای سبز داخل شهرها را نیز بخشی از جنگل‌ها باید تشکیل دهد. قابل یادآوری است که جنگل‌ها طبیعی با جنگل‌ها صنعتی و اصلاح شده که درختان آن به دو یا سه نوع اند؛ مانند اوکالیتوس، کاج، سرو و امثال آن منحصر می‌گردد.

در اقامار مصنوعی همه موضوعات به تفصیل مطالعه و عکس برداری شده است؛ چنانچه قمر مصنوعی به نام

(Earth Resource Technology Satellite (ERTS

در اخیر معلومات قابل توجهی در این مورد جمع آوری کرده است. نقشه‌های ابتدایی و نهایی توسط اپولو در دست تهیه قرار داده شده که اکنون مورد استفاده اکثر مؤسسات تحقیقاتی و اکولوژیکی می‌باشد. توسط قمر مصنوعی اپولو Apollo بخش جنگل‌ها به تفصیل عکس‌برداری شده است. ساحه جنگل‌ها در سطح زمین از سایر انواع نباتات به درستی تشخیص شده می‌تواند. در عکس برداری اپولو توسط اشعه تحت سرخ جنگل‌ها



شکل ۸۲

به چهار کنگوری تصنیف شده است:

۱- جنگل‌های سوزنی‌برگ (مخروطی)

۲- جنگل‌های پهن‌برگ و برگریز

۳- جنگل‌های مخلوط از هر دونوع Mixed Forest Stands

۴- جنگل‌های استوایی چترمانند

تحقیقات علمی ثابت نموده است که در ختان بر علاوه این که باعث پاک‌ی هوا و زیبای محیط طبیعی گردیده، کیفیت اکسیجن را حفظ می‌نمایند. یک درخت تقریباً برای ۱۸ نفر می‌تواند اکسیجن تولید نماید. بنابراین در پاک نگه‌داشتن هوا و تولید اکسیجن به منظور تأمین صحت خود و هم‌شهریان خویش درخت غرس نمایید.

اهمیت و نقش جنگل‌ها

- میوه و ریشه نباتات غذای تمام انسان‌ها را تشکیل می‌دهد.

- درختان کاربن‌دای اوکساید هوا را می‌گیرند و اکسیجن تولید کرده و آن را به هوا بر می‌گردانند.

- چوب درختان در ساختمان‌ها، تهیه لوازم منزل و کاغذ مورد استفاده قرار می‌گیرد

- سایه درختان انسان را از گرمای شدید محافظت می‌کند.

- جنگل‌ها سیلاب را جلوگیری می‌کند. زیرا با ریزش باران بر روی برگ‌ها و شاخه‌ها از



شکل ۸۳

سرعت باران کاسته می‌شود و خاک جنگل هم پوشیده از شاخ و برگ گیاهان پوسیده است که آب را جذب کرده و جویبارهایی را به وجود می‌آورد.
 - از پیداوار جنگلی برای تهیه ادویه استفاده می‌شود.
 - محصولات برخی از پیداوار جنگلی؛ مانند کایوچو (درخت رابر) در صنعت به کار می‌رود.

- گاهی جنگل‌ها محل مناسبی برای تفریح و گذراندن اوقات فراغت هستند.
 - درختان از سر و صدای موترها و کارخانه‌ها و هواپیماها می‌کاهند.

مهم‌ترین نقش جنگل‌ها

- جلوگیری از تخریب خاک
- تأمین علوفه مورد نیاز حیوانات
- استفاده در صنایع و ادویه‌سازی
- محل زیست برای جانوران
- درخت را بر و درخت کاک
- در صنایع نقش دارد.

ب - حفاظت بته‌ها و علف‌زارها



شکل ۸۴

انسان در محیط طبیعی توانسته است که نباتات مورد ضرورت خود را اصلاح و تکثیر کند. از این لحاظ، عمل بذر و شخم‌زدن زمین در بخش زراعت به انسان فرصت داده است تا زرع مختلف حبوبات را در محیط‌های طبیعی پخش و گسترش دهد و از آن برای احتیاج اولیه استفاده حیاتی به عمل آورد. به همین ترتیب، در بخش جنگل‌ها و چراگاه‌ها نیز توجه زیاد مبذول داشته، تغییرات و تحولات لازم را در آن ساحات نیز به نفع انسان و حیوان انجام داده است.

اول‌تر از همه باید بته‌ها و علف‌زارها را به صورت درست محافظت و نگهداری نماییم تا حاصلات بیشتر بدهند. وضع اقلیمی هر منطقه مورد مطالعه قرار گیرد و متناسب به آن به کشت گیاه‌ها اقدام گردد که با شرایط محلی توافق داشته و حاصل بیشتر بدهند. برای کشت و حاصل‌دهی نباتات و بته‌ها با کاربرد روش‌های عصری و تکنالوژی مناسب تلاش صورت گیرد تا منابع آبی به طور مؤثر و وسیع به منظور آبیاری زمین‌های زیر کشت و چراگاه مورد استفاده قرار گیرد.

برای این مقصد باید تدابیر لازم گرفته شود تا از ضایع شدن آب جلوگیری شود.
اصلاح و احیای چراگاه‌ها: چراگاه‌ها باید همه ساله مورد مطالعه قرار گیرند و تحقیق به عمل آید که علوفه و نباتات ضایع نگردد؛ زیرا کیفیت و ساحة فرش نباتی و علوفه مورد نیاز در تربیت و طرز حاصل‌دهی حیوانات مستقیماً مؤثر است. سرحد چراگاه‌ها توسط نقاط معین کنترل و مشخص گردد؛ زیرا عقب‌نشینی ساحة چراگاه

ها و کمبود آب دلالت به خشک‌سالی می‌کند که نه تنها بالای حیوانات؛ بلکه بالای کمیت و کیفیت محصولات زراعتی نیز تأثیر ناگوار دارد. کوشش شود تا از اضافه چرانیدن حیوانات جلوگیری گردد. زیرا با اضافه چرانی ریشه نبات از بین می‌رود و چراگاه به زمین برهنه مبدل می‌گردد.

بهرتر است تا چراگاه‌های طبیعی کشور اصلاح گردد و توان برداشت حیوانی آن‌ها بالا برده شود تا بتوان از نباتاتی که برای مردم به‌طور مستقیم قابل استفاده نیستند محصولات عالی حیوانی را تولید کرد. در عین زمان بهره‌برداری از چراگاه‌ها باید طوری تنظیم گردد که باعث تخریب و فرسایش آن‌ها نشود. در پهلوی آن تلاش به عمل آید تا چراگاه‌های جدید احداث گردد و چراگاه‌های تخریب شده دوباره با تطبیق اصول چراگاه‌داری احیا و به معرض استفاده مال‌داری کشور قرار گیرد.

علف‌زارهای دایمی و مؤقتی در سطح کشور در حالت خشک شدن و از بین رفتن قرار دارند، و رمه‌های گوسفندان از کمبود علوفه، لاغر و مریض شده حتی از بین می‌روند. بنابراین باید توجه بیشتر جهت بهبود گسترش چراگاه‌ها صورت گیرد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه دربارهٔ یک موضوع، مثل حفظ جنگل‌ها، منفعت جنگل‌ها، استفاده از جنگل‌ها، جلوگیری از کاهش جنگل‌ها، نقش جنگل‌ها در محیط زیست، حفظ بته‌ها و علف‌زارها و استفادهٔ انسان‌ها از بته‌ها و چراگاه‌ها باهم بحث نمایند؛ پس از آن نمایندهٔ هر گروه پیش روی صنف نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارائه نماید.

سؤال‌ها



- ۱- جنگل‌ها دارای کدام ارزش‌های اقتصادی می‌باشد توضیح دهید؟
- ۲- جنگل‌ها نظر به عکس اپولو به چند کتگوری تصنیف شده است نام بگیرید؟
- ۳- اهمیت و نقش جنگل‌ها را مختصر بیان نمایید؟
- ۴- چطور بته‌ها و علف‌زارها را محافظت نماییم؟
- ۵- از بته‌ها و علف‌زارها چه استفاده می‌شود؟

فعالیت خارج صنف



شاگردان ارزش جنگل‌ها را بنویسند.



شکل (۸۵) بقایای حیات وحش

در کشور عزیز ما افغانستان حیوانات به صورت عموم شبیه حیوانات محیط مدیترانه‌یی، تحت استوایی، معتدله و تحت قطبی موجود اند. از این لحاظ، افغانستان ساحه اتصال قلمرو حیات وحش را بین منطقه تحت قطبی و تحت استوایی تشکیل می دهد.

حیوانات وحشی در نقاط کوهستانی و جنگل ها حیات به سر می برند. چند سال قبل خرس در جنگل های نورستان موجود بود. بر علاوه در نزارهای کرانه های دریای آمو بیر Tiger نیز می زیست. پلنگ Leopard منحصر به نقاط متروک و دور دست هندو کش بوده در حالی که خر وحشی Wild Ass در قسمت های جنوب غرب کشور به صورت آواره حیات به سر می برد. گرگ Wolf در مواقع خشک سالی ها اغلب به همواری ها پایین آمده؛ ولی در حالات عادی از جمله حیواناتی است که در کوهستان ها امرار حیات می نماید. روباه سرخ Red fox که ارزش خاص طبی دارد نیز در کوهستان های مرکزی شمال کشور زنده گی می کند. گوسفند وحشی و بز کوهی در دره های واخان و نقاط دور و نزدیک آن و بز کوهی در مناطق کوهستانی و دشت های ستپ شمال افغانستان موجود است. سلسله هندو کش سرحد انفصال بین ساحه حیوانات تحت قطبی و تحت استوایی به شمار می رود. از همین لحاظ است که در جنوب شرق هندو کش میمون Monkey از جمله حیوانات تحت استوایی بیشتر دیده می شود و شغال در همه جا به کثرت وجود دارد. بنابر آن ما باید

در حفظ نسل آن‌ها کوشش نماییم تا از بین نروند. ناگفته نباید گذاشت که حیوانات وحشی باید از محل زیست انسان‌ها دورتر قرار داشته باشند تا انسان‌ها و حیوانات اهلی طعمه شکار آن‌ها نگردند.

استفاده درست و پایدار از حیات وحش

- شکار بیش از حد حیوانات و پرنده گان در مناطقی که ممکن است سبب انقراض آن‌ها گردد.

- استفاده درست از حیوانات و پرنده گان؛ به طور مثال حیواناتی که سالم، کمیاب و نادر اند شکار نگردند و باید جهت بقا و دوام سیستم حیات و وحش، آن حیواناتی شکار گردند که تعداد آن‌ها از ظرفیت طبیعت تجاوز نموده و موجودیت شان ممکن است سبب بی نظمی و اختلال ایکو سیستم منطقه گردد.

- اگر به شکل درست و منظم طبق قانون شکار از حیوانات استفاده گردد می توان از گوشت و پوست آن‌ها در اقتصاد منطقه استفاده کرد.

- برای استفاده دوام دار حیوانات باید از شکار دسته جمعی به وسیله دواندن آن‌ها توسط موترهای تیز رفتار، تفنگ‌های پیشرفته و یا از مواد زهری کشنده استفاده نگردد، زیرا سبب از بین رفتن نسل آن‌ها می گردد.

شکل (۸۶)



روش‌های جلوگیری از انقراض حیوانات و پرنده‌گان

- وضع قانون شکار (بعد از حصول جوازنامه دولتی، تعیین وقت شکار، جنس و عمر آن‌ها).
- جلوگیری از تخریب و انهدام مسکن حیات وحش.
- جلوگیری از قاچاق حیوانات و پرنده‌گان.
- جلوگیری از دخالت‌ها و مزاحمت‌های انسانی و حیوانی در پناه‌گاه‌های شان.
- آگاهی و بلند بردن ذهنیت عامه و تغییر در عادت مردم.

حفظ پارک‌های ملی

پارک ملی عبارت از ساحه ارزشمند طبیعی است که حد اقل هزار هکتار باشد و توسط دولت محافظت و نگهداری شود.

پارک‌های ملی در اصل پارک‌های تفریحی برای تمام افراد یک جامعه می‌باشند و باید به‌صورت درست، زیبا و قشنگ آراسته باشند؛ زیرا در اوقات فراغت، همه مردم برای تفریح و میله‌های فامیلی در آن پارک‌ها می‌روند و گردش می‌نمایند. پارک‌های ملی باید همیشه پاک و نظیف باشند. کشور ما افغانستان دارای پارک‌های زیبا و مناظر طبیعی قشنگ می‌باشد. البته این پارک‌های قشنگ محل تفریح مردم ما اند. در طول سال‌ها که جهاد و جنگ‌های



شکل (۸۷)

دوامدار در کشور عزیز ما وجود داشت، پارک‌های ملی ما اضرار زیادی را متقبل شد؛ چنانچه درختان، گل‌های زیبا و همه چیزهای که در پارک‌ها وجود داشت کاملاً خشک شده و از بین رفته بودند؛ اما در جریان سال‌های بعد از جنگ دوباره احیا و مورد استفاده افراد جامعه قرار گرفت و رونق خاص خود را پیدا نمود؛ طور مثال بند امیر، دره آجر، باغ ممله، پارک‌های کابل، قندهار هرات و غیره

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه بالای موضوعات ذیل؛ مانند حفظ حیات وحش، استفاده مطلوب از حیوانات وحشی، انواع حیوانات وحشی، مناطق زیست حیوانات وحشی، حفظ پارک‌های ملی و استفاده پارک‌های ملی با هم بحث نمایند و سپس نماینده گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

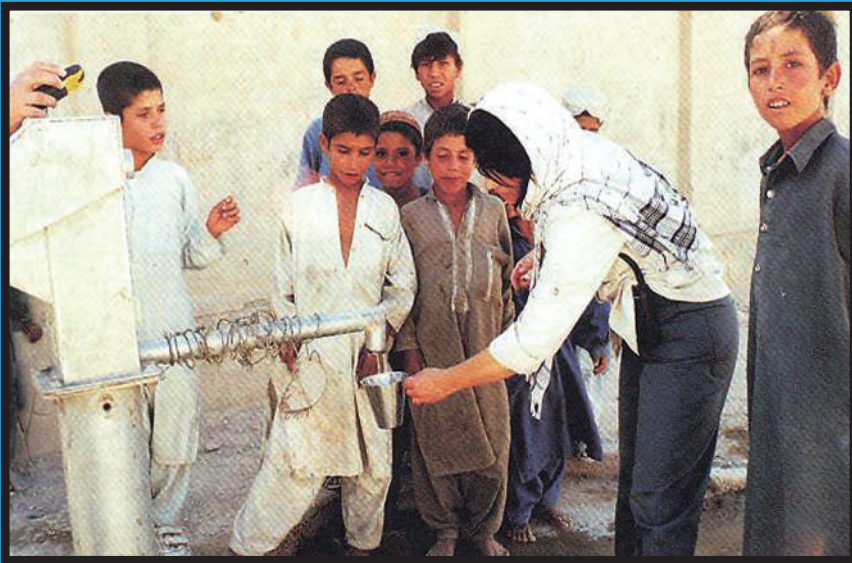
سؤال‌ها

- ۱- حیوانات وحشی کشور ما شبیه حیوانات کدام مناطق می‌باشند؟
- ۲- از حیوانات وحشی چه استفاده‌ها صورت می‌گیرد؟
- ۳- حیوانات وحشی دارای چه اهمیت اقتصادی در کشور می‌باشند؟
- ۴- پارک‌های ملی چیست تعریف نمایید؟
- ۵- پارک‌های ملی را چگونه حفاظت نماییم؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان درباره انواع حیوانات وحشی کشور و حفظ پارک‌های ملی مقاله مختصری بنویسند.

حفاظت آب، خاک و هوا



شکل (۸۸)

آیا می‌دانید که سه عنصر حیاتی کدام‌ها اند؟

در حدود ۷۱ فیصد سطح کره زمین را آب پوشانیده است. آب، سرچشمه حیات است. انسان‌ها، حیوانات و نباتات برای ادامه حیات خود به آب نیاز دارند. در واقع هستی همه موجودات زنده به آب بسته‌گی دارد. بیشتر ترکیب بدن جانداران را آب تشکیل می‌دهد. آب در زنده‌گی روزانه انسان نقش اساسی دارد. در فعالیت‌های زراعتی، صنعتی و خانه‌گی مقدار زیاد آب مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما با تاسف به علت مصرف اضافی و آلوده شدن آب در اثر فعالیت‌های صنعتی، انسانی، منابع آبی مورد تهدید قرار گرفته‌اند. بنابراین حفاظت آب‌ها وظیفه هر فرد می‌باشد؛ زیرا آلوده‌گی آب حیات انسان‌ها، نباتات و حیوانات را به خطر جدی مواجه می‌سازد.

خاک Soil

طبقه فوقانی قشر زمین از ذرات خاک، هوا، آب و موجودات ریزه و ذره‌بینی تشکیل شده است. خاک در اثر تعاملات فیزیکی و کیمیای تشکیل می‌شود. شرایط کیمیای و فیزیکی مربوط به چگونه‌گی اقلیم است. خاک انواع مختلف و طبقات مختلفی دارد. خاک حاوی موجودات زنده کوچک، هوموس Humus می‌باشد که از تجزیه گیاهان، جانوران و باکتری‌ها به وجود می‌آید. خاک، یکی از عناصر مهم نموی نباتات، زراعت، جنگل‌ها و حیوانات به حساب می‌آید. و مجموعه حیاتی در سطح زمین برای تولید غذا به آن احتیاج دارد، اما اگر انسان به درستی از خاک نگهداری نکند خاک به سرعت دچار فرسایش شده غیر قابل استفاده می‌شود و برای تولید مجدد آن قرن‌ها نیاز خواهد بود تا به حالت اولی برگردد.

بنابر آن خاک عبارت از ماده‌ی ارزش‌مندی است که انسان با استفاده از آن به کشت محصولات غذایی و صنعتی می‌پردازد. زمانی که در اثر بارنده‌گی‌های زیاد سیلاب‌ها به وجود می‌آید، همین سیلاب‌ها خاک‌های حاصل‌خیز زراعتی را می‌شوید و با خود انتقال می‌دهد. فرسایش خاک وقتی شدیدتر می‌شود که در روی زمین گیاهان کمتری وجود داشته باشند. در این صورت، آب‌ها سریع حرکت می‌کند و فرسایش خاک زیادتر می‌شود.

هوا

هوا در زنده‌گی ما نقش بسیار مهمی دارد. همه‌ی ما برای دوام حیات خود باید از



شکل
(۸۹)

ترکیب و وضع هوا آگاه باشیم. حیات تمام زنده جان‌ها به هوا و اوکسیجن ضرورت دارد. در ترکیب هوا ۷۸ فیصد نایتروجن و ۲۱ فیصد اوکسیجن و هم اوزون O_3 وجود دارد که پاک بودن اوکسیجن برای تنفس مهم است. در اثر عملیه فوتوسنتیز نباتات اکسیجن تولید می‌گردد یعنی کاربن

دای اکساید را جذب نموده، اکسیجن را آزاد می‌سازد بنابر آن ما باید هوای محیط خود را آلوده نسازیم و برای خوب نگهداشتن هوای پاک و صاف محیط زیست خود نظافت هوا را مراعات نماییم و دستگاه‌های صنعتی نیز متوجه پاکی هوا باشند. در حفظ هوای شهر نیز کوشش زیادی را به خرج بدهیم تا از آلوده‌گی هوا جلوگیری شود و گاز کاربن‌دای‌اکساید CO_2 ، دود و اشیای مضره در هوا پراکنده نشود.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند و هر گروه در باره حفظ و مفید بودن آب، خاک و هوا باهم بحث نمایند پس از آن نماینده گروه نتیجه بحث خود را به هم‌صنفی‌های خود ارایه نماید.

سؤال‌ها

- ۱- آب در حیات موجودات زنده چه تأثیر دارد؟
- ۲- خاک چیست؟ از آن چه استفاده‌هایی می‌نماییم؟
- ۳- هوا در حیات روزانه ما چه اهمیت دارد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان درباره اهمیت آب، هوا و خاک یک مقاله مختصر بنویسند.



شکل (۹۰) تصویر از یک فابریکه که دود آن هوا را آلوده می سازد

آیا در مورد آلوده گی هوا معلومات دارید؟

هرگونه ماده اضافی که وارد هوا شود و خواص فیزیکی، کیمیاوی و شرایط حیاتی آن را تغییر دهد آلوده گی هوا نامیده می شود.

توسعه بی حد شهر کابل و آن هم برخلاف ماستر پلان، ازدیاد نفوس، افزایش از حد زیاد وسایط ترانسپورتی، به خصوص گشت و گذار وسایط کهنه و میعاد ختم شده، استعمال تیل و گاز بی کیفیت و بسا عوامل دیگر؛ مانند استفاده از سوختاندن رابر، پلاستیک و مبلایل سوخته در داش ها و حمام ها به حیث مواد سوخت در اکثر خانه ها، تجارت خانه ها، دکان ها، مؤسسات و نواحی شهر کابل باعث آلوده گی هوا می گردد. برای تولید برق از جنراتورها استفاده می گردد که آن هم باعث آلوده گی هوای شهر می شود.

خارج شدن کاربن دای اکساید، کاربن مونواوکساید، خاک های آلوده در اثر وزش بادهای، صنعت، کشاورزی در ارتباط با کود حیوانی و صنایع شهری در محلات نامناسب و غیره معضلات، در مجموع باعث آلوده گی هوای شهر و محیط زیست در شهر کابل گردیده که قرار ذیل به آن اشاره می شود:

- مشکل ترافیک و عراده جات.

- نصب انجن های دیزلی مستعمل و کهنه بالای وسایط نقلیه.

- توريد وسايط كهنه و مستعمل توسط تجار به داخل كشور
- استعمال مواد سوخت نفتي بي كيفيت در وسايط نقليه
- گشت و گذار وسايط نقليه در داخل شهر نسبت محدود بودن جاده‌هاي حلقوي
- سير و حركت وسايط كهنه و مدل سابقه در داخل شهر
- موجوديت جاده‌هاي كم عرض در داخل شهر
- عدم موجوديت سيستم حمل و نقل منظم شهري به منظور رفع نيازمندي‌هاي مردم؛ مانند وسايط ملي بس.
- عدم موجوديت پاركينگ وسايط در داخل شهر و در دروازه‌هاي ورودى شهر.
- گرد و خاك ناشى از سرڪ‌هاي خامه در شهرها و گل ولاى ناشى از بارنده گى و خاكروبه‌هاي يوميه در سرڪ‌ها.
- مشكلات مسكن و نبودن فضاى باز تعميرات برخلاف ماسترپلان.
- با در نظر داشت مطالب ياد شده، شهر كابل داراى آلوده‌ترين هوا در ميان شهرهاي افغانستان است.
- افزايش تعداد نفوس در شهر كابل كه در حدود چهارونيم تا پنج مليون نفر است.
- نبود و محدود بودن ساحات سبز و جنگل‌ها در نقاط مختلف شهر معضله جدى است.



شكل (۹۱) آلوده گى آب دريائى كابل در اثر شستشو و انداختن زباله‌ها

- موجودیت طوفان و امتعه دست فروشان در نقاط مختلف شهر محیط را در جاده‌ها به طور کامل آلوده و ناپاک می‌سازد
- گرم ساختن خانه‌ها در زمستان با استفاده از چوب، زغال سنگ، دیزل و فضله‌های حیوانی
- مشکلات کانالیزیشن
- به صورت عموم در تمام شهر کابل با وجود ازدیاد نفوس کانالیزیشن صحی و عصری وجود ندارد
- موجودیت کارخانه‌های صنعتی در مرکز شهر و نواحی مجاور آن
- استفاده از دیزل جنراتور ها در داخل شهر و کارخانه‌ها
- سوخت و استعمال مواد رابر، پلاستیک و مبایل سوخته در داش‌های خشت‌پزی، نان‌پزی و حمام‌ها
- فرهنگ مختلط شهری
- انداختن کثافات و زباله‌ها در هر قسمت شهر
- موجودیت شرکت‌های ساختمانی و انبارهای ریگ، گل، خشت، چونه و امثال آن
- موجودیت جاده‌های خامه و اسفالت نشده که مشکلات ساختمانی دارد
- موجودیت گداهای مواد ساختمانی و ارتزاقی در داخل شهر
- فعالیت‌های ساختمانی فابریکه‌های آسیاب و جغل (کرش) که ذرات گرد و خاک را تولید می‌نماید.
- عدم کنترل و مراقبت جدی ارگان‌های مسئول؛ مانند شاروالی، وزارت صحت عامه و رسانه‌ها. شاروالی وظیفه دارد تا همه کارهای مربوطه‌شان را کنترل نماید.
- بررسی و تثبیت مقدار ذرات مضره موجود در هوا توسط دستگاه‌های مخصوص و مجهز تا بر آلوده گی هوا نظارت بتواند.
- ۱- ذرات کوچک‌تر از ده میکروگرام که از انساج جهاز تنفسی عبور نموده وارد شش انسان می‌شود و در نتیجه، امراض گوناگون جهاز تنفسی را به بار می‌آورد.
- ۲- ذرات کوچک‌تر میکروسکوپی و کوچک‌تر از ۵،۲ میکروگرام که به گونه مستقیم داخل خون و استخوان گردیده سرطان خون را در وجود انسان به بار می‌آورد.
- رسانه‌ها وظیفه دارند تا همه موضوعات رابه آگاهی مردم برسانند. قرار نتیجه گیری

انتشار آلوده گی ذرات خورد در فضای کابل ناشی از آلوده گی هوا در حدود ۱۷۳۶۳ تن در سال می گردد.

- مقدار نایتروجن دای اکساید در آلوده گی هوا ۱۶۱۸۳ تن.

- مقدار اکساید سلفر در آلوده گی هوا در حدود ۲۴۴۸ تن.

- مقدار کاربن مونواکساید در حدود ۹۷۰۶۰۸ تن.

- مقدار کاربن دای اکساید در حدود ۶۵۰۸۴۶ تن.

- حد اوسط تمرکز اعظمی ۲۴ ساعته ذرات موجوده در آلوده گی هوا قرار ذیل محاسبه شده است:

در حالی که ۵۰ میکرو گرام استندرد، از ۵۰ الی ۱۰۰ میکروگرام حالت نورمال را نشان می دهد.

از ۱۰۰ میکرو گرام به بالا حالت غیر نورمال است که بر اساس تحقیقات فضایی ذرات موجوده در حدود ۳۶۱، ۲۴ و ۳۷ میکروگرام در فی متر مکعب می باشد که این مقدار صدمه بیش از حد صحتی را برای شهروندان ما بار می آورد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه ها تقسیم شوند و هر گروه در باره یک موضوع؛ مانند آلوده گی هوای شهر، حفظ محیط زیست، عوامل آلوده گی هوا، وظیفه انسان ها در جلوگیری آلوده گی هوا و ضرر آن برای صحت باهم بحث نمایند سپس نماینده گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤال ها



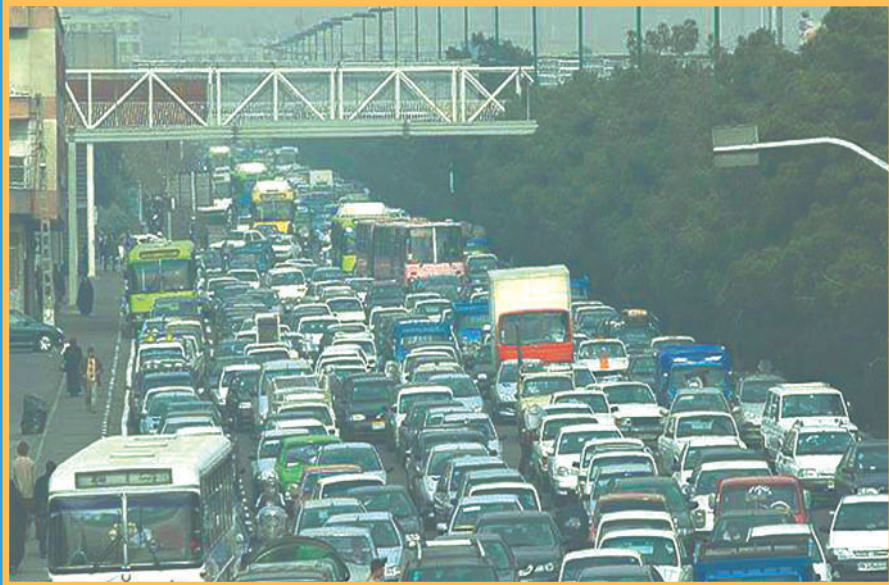
- ۱- کدام عوامل باعث آلوده گی هوای شهر می گردد؟
- ۲- چطور می توانیم از آلوده گی هوا جلوگیری نماییم؟
- ۳- هوای آلوده چه ضررهایی را برای انسان ها و حیوانات به وجود می آورد؟

فعالیت خارج صنف



شاگردان درباره آلوده گی هوای شهر و ضررهایی آن یک مقاله بنویسند.

ازدیاد عراده‌جات کهنه و آلوده‌گی شهر



ش (۹۲) عراده‌جات کهنه در شهر کابل

الف. ازدیاد عراده‌جات کهنه و آلوده‌گی شهر
آیا می‌دانید که عراده‌جات کهنه بالای آلوده‌گی هوا و صحت انسان چه اندازه مضر است؟

عراده‌جات کهنه بیشتر در کشورهای روبه انکشاف و فقیر مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ زیرا قیمت آن‌ها ارزان می‌باشد. به طور معمول وسایط نقلیه اگر از یک طرف جهت رفع نیازمندی‌های ما به کار می‌رود از جانب دیگر دود و گازهای که که از آن خارج می‌شود باعث آلوده‌گی هوا می‌گردد.

عراده‌جات کهنه که از قبل زیادتر مورد استفاده قرار می‌گرفت دارای عوارض زیاد و مصارف بیشتر تیل و مبلایل بود؛ بنابراین وقتی که عراده‌جات جدید تولید گردید جای عراده‌جات کهنه را گرفت. در حال حاضر استفادهٔ بیشتر از عراده‌جات جدید صورت می‌گیرد، زیرا دارای تخنیک پیشرفته و پرزه‌های عصری می‌باشد که همهٔ مردم استفادهٔ زیادتر از آن می‌کنند. عراده‌جات کهنه در بازارهای دنیا هم ارزش و کیفیت تخنیکی خود را از دست داده است. نظر به ارقام ادارهٔ ترافیک کابل در سال ۱۳۸۸ هـ. ش. در مجموع به تعداد ۳۶۵۴۶۹ عراده شامل راجستر رسمی ترافیک کابل

بود که ۴۰ فیصد آن را وسایط خیلی کهنه و مدل پایین احتوا می نماید. عناصری که به واسطه وسایط نقلیه در فضا تولید و باعث آلوده گی هوا و محیط زیست می گردد قرار ذیل می باشد:

۱- کاربن مونواوکساید CO

۲- نایتروجن دای اوکساید NO_2

۳- سلفردای اوکساید SO_2

۴- ذرات سرب

۵- ماده مخصوص (PM_{10})

۶- ماده مخصوص PM_{10}

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه ها تقسیم شوند و هر گروه درباره انواع عراده جات کهنه، نواقص عراده جات کهنه و اضرار عراده جات کهنه که بالای هوا و صحت انسان ها اثرات منفی دارد باهم بحث نمایند و پس از آن نماینده گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤال ها

۱- عراده جات کهنه در کدام کشورهای جهان بیشتر استفاده می گردد، با دلایل جواب دهید.

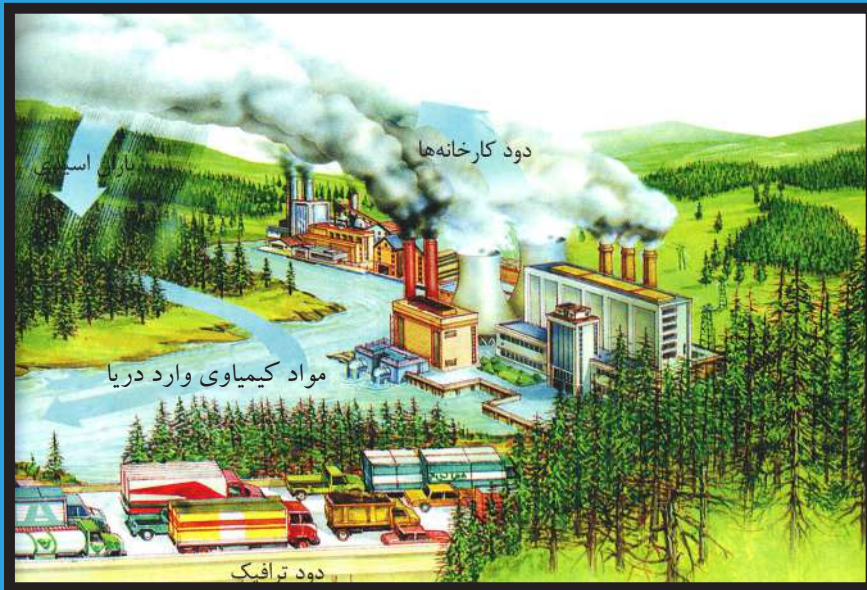
۲- عراده جات کهنه در فضا چه نوع مواد مضره را انتشار می دهد؟

۳- تفاوت بین عراده جات کهنه و جدید را از لحاظ آلوده گی هوای شهر تشریح دهید؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان درباره تفاوت عراده جات کهنه و جدید یک مقاله مختصر بنویسند.

خرابی و آلوده‌گی جاده‌ها و کوچه‌ها



شکل (۹۳) آلوده‌گی جاده‌ها ناشی از مواد کیمیایی و تراکم موتورها

خرابی و آلوده‌گی جاده‌ها و کوچه‌ها چه مشکلات را برای شهروندان به بار می‌آورد؟

در کشورهای عقب مانده و روبه انکشاف جاده‌ها و کوچه‌ها به طورعموم خراب، خامه و خاک آلود می‌باشند؛ زیرا تا هنوز اکثر جاده‌ها و کوچه‌ها قیر یا اسفالت نشده اند. در کنار سرک‌ها، جوی‌های آب‌رو و جود ندارد. در سرک‌های خامه، خاک‌باده‌ها، جوی‌ها و خندق‌هایی که بی حد کثیف اند باعث شیوع امراض می‌گردند، خاک‌باده‌ها برای صحت بسیار مضر می‌باشد؛ زیرا هنگامی که باد می‌وزد گرد و خاک و کثافات را از یک‌جا به جای دیگر انتقال می‌دهد و هوا را آلوده می‌سازد که همین آلوده‌گی هوا باعث شیوع امراض می‌گردد. غرس نمودن درختان هم تاثیر زیاد بالای پاکی و نظافت جاده‌ها و کوچه‌ها دارد و محیط را تا اندازه‌ی از خاک‌باده‌ها و آلوده‌گی محافظت می‌نماید، زیرا در محیط سرسبز و شاداب گرد و خاک موجود نمی‌باشد.

- در کشورهای روبه انکشاف توسعه شهرها غیر منظم بوده، جاده‌ها و کوچه‌های نامنظم دارند.

- مردمان اطراف و روستاها بیشتر در شهرها مهاجرت کرده و بدون آشنایی به فرهنگ شهری امرار حیات می‌نمایند بنابر آن آلوده‌گی کوچه‌ها و جاده‌ها زیاده‌تر می‌گردد.

- در اطراف شهر، خانه‌ها به صورت عموم خامه و بدون نقشه مناسب شهری بوده و کوچه‌ها هم کثیف، خامه و خاک‌آلود می‌باشد و به عوض ریگ در کوچه‌ها خاک روبه را می‌اندازند که کوچه‌ها را زیاده‌تر غیر صحتی می‌سازد و آب‌روهای مناسب هم وجود ندارد، تا فاضل آب‌ها از ساحه خارج گردد.

- در تمام جاده‌ها و کوچه‌ها کانالیزاسیون پلان شده وجود ندارد تا از آلوده‌گی جاده‌ها و کوچه‌ها جلوگیری شود.

- وضع اقلیمی هم بالای خرابی کوچه‌ها و جاده‌ها تأثیر زیاد دارد. طوری که مشاهده می‌نمایم هنگام باریدن باران و برف ترانسپورت دچار مشکلات زیاد می‌شود؛ زیرا سرک‌ها و جاده‌ها پر از آب و گل آلود می‌باشند و حتی مردم به‌صورت مناسب رفت و آمد کرده نمی‌توانند.

- در ساختمان سرک‌ها از مواد بی کیفیت استفاده می‌شود بنابراین زودتر تخریب می‌گردد. پس در اعمار سرک‌ها باید متخصصان فنی استخدام گردند.

- در دو طرف سرک جوی‌های آب‌رو به‌طور منظم و فنی باید اعمار گردد.

- نارسایی فرهنگی هم باعث خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها می‌گردد؛ زیرا تا هنوز تمام افراد جامعه نظافت را در کوچه‌ها و جاده‌ها مراعات نمی‌کنند و همه چیز را در هر جاکه بخواهند می‌اندازند؛ بنابراین کوچه‌ها و جاده‌ها کثیف می‌شوند.

شهر کابل که از پرنفوس‌ترین شهرهای افغانستان می‌باشد مشکلات زیاد در جاده‌ها و کوچه‌های آن وجود دارد زیرا نفوس زیاد باعث خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها می‌گردد.

- کمربند سبز در اطراف شهر ضرورت عاجل بوده، تطبیق ماستر پلان در تمام ساحات شهری حتمی می‌باشد و رسانه‌ها فرهنگ شهری را به هم‌شهریان همواره تبلیغ نمایند، در ضمن بخش تنظیفات شاروالی باید مسئولیت خود را هم درک نماید.

فعالیت داخل صنف



برای شاگردان پنج دقیقه وقت داده شود تا هر کدام آن‌ها درباره خرابی جاده‌ها، کوچه‌ها و شهر خود فکر کنند و جهت بهبودی جاده‌ها و کوچه‌ها نظریات خویش را ارایه نمایند.

سؤال‌ها



- ۱- خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها در اثر کدام عوامل به وجود می‌آید توضیح دهید؟
- ۲- برای جلوگیری از خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها چه باید بکنیم؟
- ۳- در قسمت خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها شاروالی چه وظیفه دارد؟

فعالیت خارج از صنف



شاگردان درباره خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها یک مقاله بنویسند.

فصل پنجم - آفات طبیعی

در این فصل می خوانیم

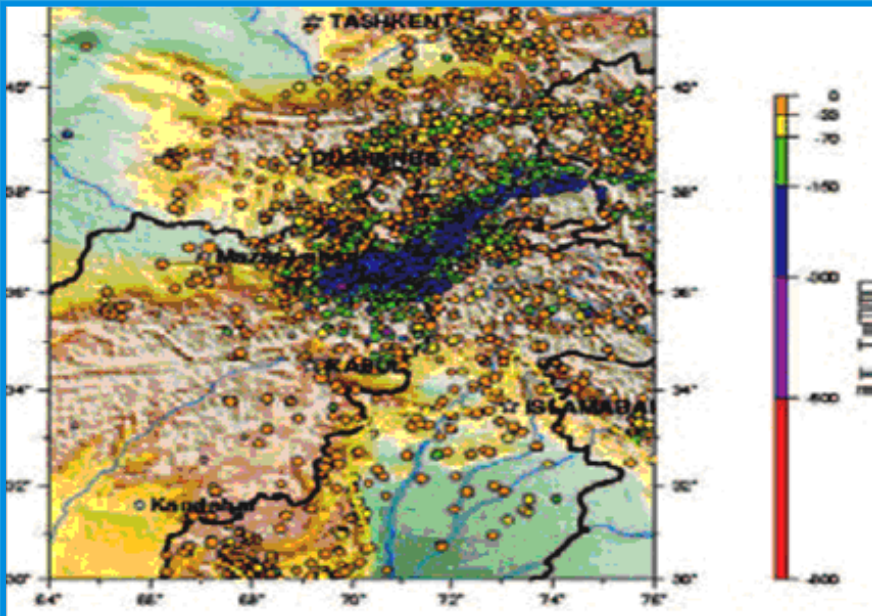
- زلزله
- خطرات زلزله
- سنجش میزان زلزله
- حوزه‌های زلزله‌خیز کشور
- سیلاب
- خطرات سیل و راه‌های مقابله با آن
- آتش‌فشان
- آتش‌فشان
- حوزه‌های آتش‌فشانی قبلی در کشور

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر آشنا شوند:

- در مورد زلزله معلومات حاصل نمایند.
- درک نحوه سنجش شدت زلزله
- راه‌های جلوگیری از خطرات زلزله را بدانند
- حوزه‌های زلزله‌خیز کشور را بشناسند.
- درباره سیل و خطرهای آن آگاهی حاصل کنند.
- راه مقابله با خطرهای سیل را بدانند.
- درباره آتش‌فشان آگاهی حاصل کنند.

از شاگردان عزیز انتظار می‌رود که با خواندن این فصل به اهداف مهارتی ذیل دست یابند:

- زلزله را تعریف و توضیح نمایند.
- چگونه گی سنجش میزان زلزله را بیان کرده بتوانند.
- در مواقع زلزله بتوانند خود و اطرافیان خود را از خطرات زلزله حفظ کنند.
- خطرات سیل و راه‌های مقابله با آن را توضیح داده بتوانند.
- نحوه وقوع آتش‌فشان را بیان کنند.



ش (۹۴) در این شکل مراکز زلزله را در شمال شرق افغانستان دیده می‌توانید که ساحات زلزله خیز تاجکستان، اوزبکستان و پاکستان را نیز احتوا می‌کند.

در باره زلزله چه می‌دانید؟

زلزله عبارت از لرزش خفیف و یا شدید سطح زمین است که به طور محلی واقع شده امواج آن به اطراف منتشر می‌شود. شدت و دوام آن خطرات مالی و جانی را دارا است که باید شاگردان معارف در محیط مکتب و صنف خود از آن آگاه بوده و در برابر خطرهای آن آماده‌گی داشته باشند.

زلزله چگونه واقع می‌شود؟

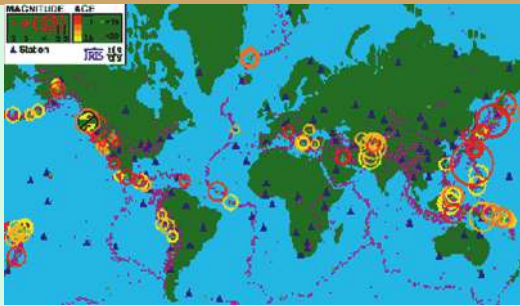
وقوع زلزله سه علت مختلف دارد:

۱- عامل تکتونیکی

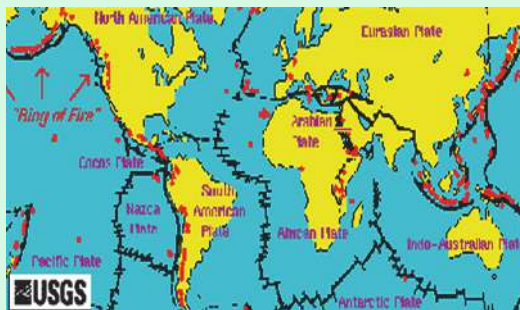
۲- علت آتشفشانی

۳- عامل پلوتونیکی

۱- عامل تکتونیکی ارتباط مستقیم با پلتهای مختلف قشر زمین دارد. می‌دانید که قشر زمین از یک تعداد پلتهای خورد و بزرگ تشکیل شده است که در اثر بی موازنه‌گی یک پلتهای مقابل پلتهای دیگر حرکت کرده، زلزله را در همان محل به وجود می‌آورد. پلتهای بزرگ زمین عبارتند از: پلتهای ایشیا، پلتهای هند، پلتهای استرالیا، پلتهای افریقا، پلتهای امریکای شمالی، پلتهای امریکای جنوبی، پلتهای انتارکتیک و چندین پلتهای خورد دیگر.



شکل (۹۵) مراکز زلزله



شکل (۹۶) هسته های تکتونیکی

۳- زلزله های پلوتونیک: در اصل فشار حرکات صعودی طبقه مگما بوده که در اثر گردش حرارت، بعضی جاها رابه زلزله مواجه می سازد؛ اما دو عامل اولی اضافه تر در سطح زمین باعث زلزله می شود.

فعالیت داخل صنف

- شاگردان به دو گروه تقسیم شوند. گروه اول نقشه ساحه زلزله های تکتونیکی را ترسیم کنند.
گروه دوم ساحه زلزله های آتش فشانی را در نقشه علامت گذاری نمایند.

سؤال ها

- زلزله را تعریف نمایید.
- زلزله های تکتونیکی چطور رخ می دهند و در کجا واقع می شوند؟
- زلزله های آتش فشانی بیشتر در کجا رخ می دهد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان در روی نقشه دنیا مناطق زلزله خیز را به رنگ سرخ نشانی کنند.



شکل (۹۷) تخریبات زلزله رستاق در شمال افغانستان

- آیا شاگردان می‌دانند که چگونه خطرات زلزله را کاهش دهند؟

این موضوع واضح است که زلزله را پیش‌بینی کرده نمی‌توانیم، اما باید در برابر خطرات وارده، جلوگیری از خطرات، و کاهش خطرات آن آماده‌گی داشته باشیم تا خطرات زلزله را تا حد ممکن تخفیف دهیم. کاهش خطرات زلزله برای همه دارای اهمیت است، به ویژه برای انسان‌هایی که در جمعیت‌های بزرگ و یا گروه‌های مختلف، زنده‌گی می‌کنند؛ طور مثال در صنوف مکتب، کودکانستان‌ها، در جماعت‌های مذهبی و مساجد، قشله‌های عسکری، شفاخانه‌ها، مراکز تجارتنی (مندوی‌ها، مارکیت‌ها)، بلند منزل‌ها، بلاک‌های رهائشی، نقاط مزدحم شهری، مراکز برگزاری مراسم عروسی، هوتل‌ها، رستوران‌ها، حمام‌ها، ادارات دولتی، مراسم تشجیع جنازه، جشن‌ها، سمینارها و امثال آن.

- در این گروه‌ها اجتماعات یا به صورت موقت و یا به صورت دائمی اقامت دارند. در هر دو حالت کاهش خطرات زلزله اهمیت خاص دارد،

- بنابراین تخفیف خطرات زلزله از دو لحاظ باید مدنظر باشد:

۱- از لحاظ ساختمان فیزیکی و انجنیری منازل.

۲- از لحاظ آماده‌گی قبلی و اطلاعات مفید به مردم در مورد زلزله و خطرات ناشی از آن.

با در نظر داشت این دو موضوع، اگر تدابیر پیش‌گیری برای کاهش خطرات زلزله گرفته شود برای جلوگیری از آسیب زلزله مفید شمرده می‌شود.

— از لحاظ ساختمان منازل نکات آتی در نظر گرفته شود:

- در تعمیرات، اسکلیت تعمیر باید کانکریت متشکل از آهن، گادر و سمنت باشد تا به تعمیر، قوه ارتجاعیت و مقاومت داده بتواند.

- تعمیرات کهنه، با ساختمان چوب، خشت و یا پخسه‌زودتر آسیب پذیر بوده، ستون‌های استنادی



و مقاوم به آن داده شود (بلند بردن سطح مقاومت تعمیرها).

- تعمیرات در ساحة زلزله خیز باید در دامن کوه و سرزمین های نرم و رسوبی ساخته نشود.

- صنوف درسی و اجتماعات در نقاط تعلیمی باید در اتاق های غیر مقاوم و شکسته جابه جا نشوند.

- در شهرها نقاط پر جمعیت باید به بخش های جداگانه تقسیم گردد تا از خطر زلزله محفوظ باشند.

- استحکام زیر بناها

— در زلزله ها تخریب منازل، آتش سوزی، حتی شکاف و درزها در سطح زمین رخ می دهد؛ بنابر آن سیستم هشدار و رهنمایی در موقع زلزله حتمی می باشد.

از این سبب، آگاهی برای مردم و شاگردان معارف از وجایب مؤسسات دولتی و رسانه های جمعی محسوب می شود. تا مردم با مسایل اساسی خطرات زلزله و اتخاذ تدابیر عملی آماده باشند.

- موضوع اطلاعات باید واضح، دقیق و مستند بوده، بدون مسأله خرافاتی گفته شود تا روان جامعه مغشوش نگردد.

- در مکاتب معلمان وظیفه دارند تا خطرات زلزله را واضح سازند و تدابیر صحیح در مورد آن اتخاذ گردد، فلم های مورد نظر به شاگردان نمایش داده شود، از صنوف و ساختمان آن همواره مراقبت نمایند، حتی تدابیر مقدماتی ضد حوادث و زلزله آماده گردد.

فعالیت داخل صنف

- خطرات زلزله در کدام جاها زیاده تر اتفاق می افتد؟ در این مورد شاگردان مراکز اجتماعات موقت و دایمی را لست کنند و در صنف ارایه نمایند.

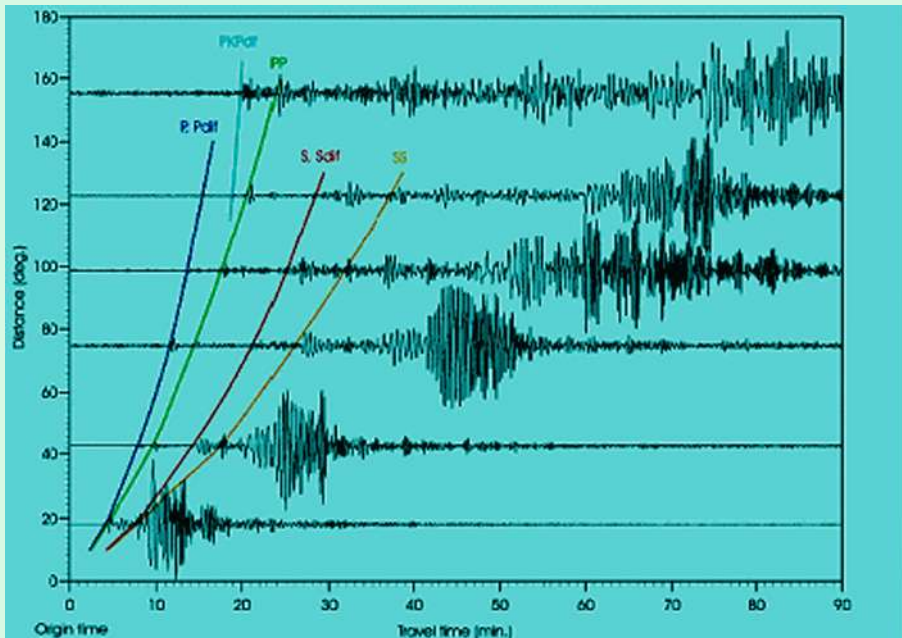
سؤالها

- ۱- در نزدیکی محل رهایش تان کدام نقاط، نفوس مزدحم دارد؟
- ۲- کدام نوع جاها بیشتر آسیب پذیر اند؟
- ۳- خطرات زلزله چطور تخفیف داده می شود؟
- ۴- مقاومت تعمیرات چطور باید پیش بینی شود؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان در مورد روش خطرات زلزله یک مقاله مختصر در ۱۰ سطر بنویسند و به معلم مضمون بپارند.

سنجش میزان زلزله:



ش (۹۹) سرعت امواج زلزله به دقیقه

آیا می دانید که زلزله چطور اندازه می شود؟

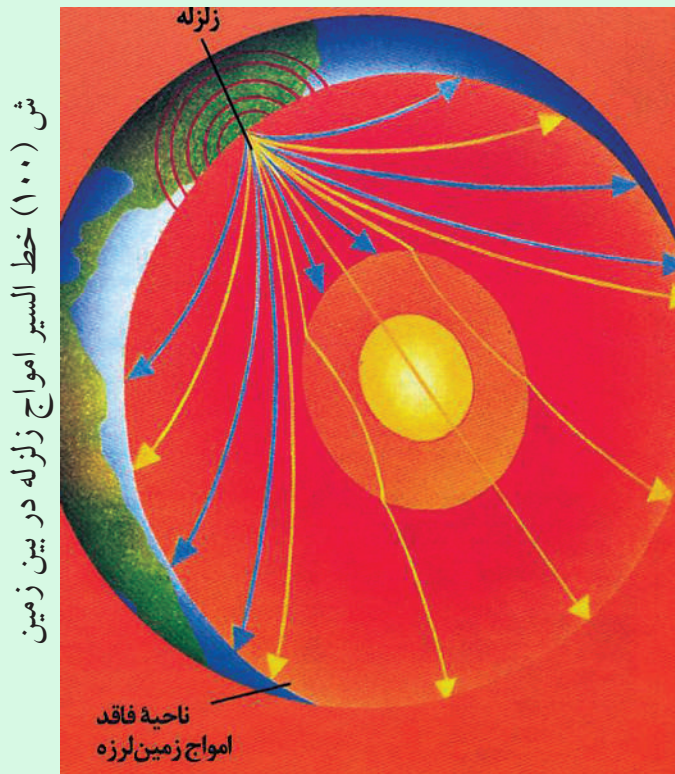
- شما می فهمید که هر چیز یک واحد معین برای اندازه گیری دارد؛ مثال واحد اندازه کردن وزن، کیلوگرام، سیر و یا پوند است. واحد اندازه گیری طول عبارت است از: متر، کیلومتر، فوت و یا میل. ازین سبب، قوه، شدت و یا نیروی لرزش زلزله به مرکالی و ریشتر اندازه می شود. در اثر لرزش و تکان های زلزله، اشیای بین خانه به شدت می لرزند، لرزش زلزله توسط امواج مختلف به اطراف انتشار می یابد و سه نوع می باشد.

۱- امواج اولی Primary Waves

۲- امواج دومی ضربه و تکان Secondary Waves

۳- امواج سطحی Surface Waves

اشیایی که در بالای الماری، بالای دیوار، بالای میز و یا در روی اتاق قرار دارد در لرزش های مختلف زلزله بیجاشده و یا حرکت آن ها در صحن اتاق به گونه مستقیم به شدت زلزله ارتباط دارد. از نگاه علمای جیولوژی زلزله خفیف، متوسط، بزرگ،



شدید و بسیار شدید تصنیف شده؛ اما شدت و تراکم زلزله را از مقیاس یک الی ۹ ریشتر عالم جرمی این طور صنف بندی کرده اند:

زلزله بسیار خفیف

- ۱- اثرات لرزش در دستگاه زلزله سنج ریکارد شده نمی تواند.
- ۲- لرزش توسط انسان احساس می شود و اشیای آویخته می لرزند.

زلزله خفیف

- ۳- لرزش در تعمیر احساس می شود و اشیای آویخته به خوبی می لرزند.
- ۴- اشیای آویخته به سرعت می لرزند، و دروازه ها و کلکین ها به اهتزاز درمی آیند. در چوکات دروازه ها و دیوارها، درزها ظاهر می شود.

زلزله متوسط

- ۵- اشخاص در خارج تعمیر لرزه را احساس می کنند، اشیای خورد بیجا می شود، منظره های روی دیوار جای خود را فوری تغییر می دهد.



شکل ۱۰۱

زلزله نسبتاً شدید

۶- لرزش بیشتر احساس شده، افراد خانه را ترک می کنند، ظرف ها از الماری می افتد.

زلزله شدید

۷- در این مرحله انسان توازن خود را از دست می دهد، اثاثیه تعمیر بیجا می شوند و دریاور در بین موثر لرزش را احساس می کند و جوی های کانکریتی می شکند.
۸- رفتار موثرها متأثر می گردد و تخریب زیاد در تعمیر رونما می شود.

زلزله بسیار شدید

۹- تعمیرات تخریب می شود، ذخایر آب می شکند، شکسته گی و درز در سطح زمین ظاهر می شود. پل های چوبی منهدم گردیده، قطار آهن موازنه خود را از دست می دهد. صخره های بزرگ بیجا می شوند و گاهی اشیاء در هوا پرتاب شده و پایپ لاین ها تخریب می شوند.

اما زلزله در سرزمین‌های رسوبی بسیار محسوس است، در حالی که در نقاط کوهستانی، تعمیرات با کتله کوه یک جا می لرزد که نظر به سرزمین‌های رسوبی لرزش آن کمتر احساس می شود.

فعالیت داخل صنف

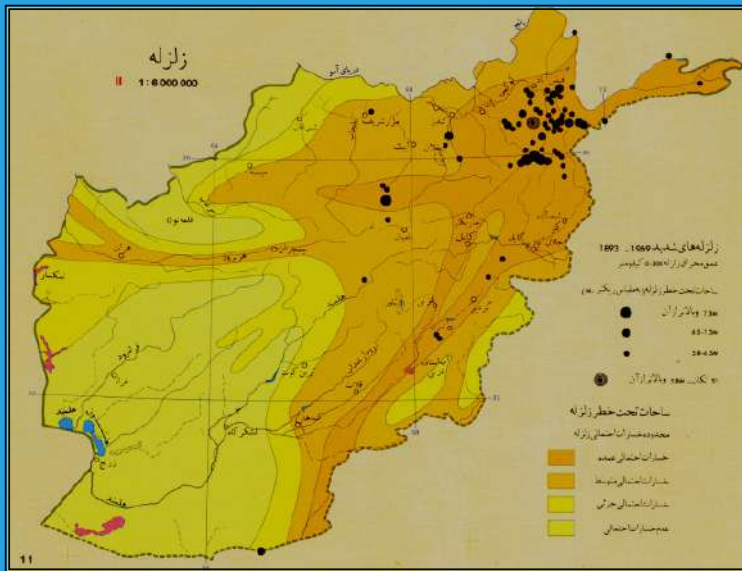
معلم شاگردان را به دو گروه تقسیم کرده هر گروه خصوصیات زلزله‌های ضعیف و شدید را بیان کنند.

سؤالات

- ۱- تعمیر در کدام مرحله به لرزه می آید؟
- ۲- قطار آهن در کدام درجه ریشتر از جا بی جا می شود؟
- ۳- تشخیص زلزله را کدام عالم غرب در مقیاس معین جا داد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان از اولیای خود پرسند که چه وقت زلزله‌های شدید در محل شان اتفاق افتاده و چه تأثیر داشته است؟ نتیجه بحث خود را در صنف ارایه کنند.



شکل (۱۰۲) نقشهٔ ساحات زلزله خیز افغانستان

حوزه‌های زلزله خیز کشور در کدام جاها موقعیت دارند؟

اگر در نقشهٔ افغانستان به دقت نگاه کنیم، به اساس ریکاردهای زلزله‌سنج، مراکز زلزله خیز افغانستان در شمال شرق خیلی متراکم بوده و به طرف جنوب غرب شدت زلزله به تدریج کاهش می‌یابد. در ساحهٔ پامیر، واخان، فیض آباد، تخار و خان آباد، شمال کنرها و نورستان لرزش و تکان‌های زلزله شدید بوده، همه ساله باربار اتفاق می‌افتد. هم‌ردیف با این لرزش‌های موضعی، شکسته‌گی‌های زیادی هم در سطح زمین به ملاحظه می‌رسد که تعداد زیاد آن در ولایات ننگرهار، بدخشان، کابل و غزنی وجود دارد. در مجاورت این خطوط شکسته بازهم زلزله‌های محلی با شدت مختلف صورت می‌گیرد. از جمله ده شکسته‌گی مهم، خطوط شکستهٔ بدخشان، چمن و هرات خیلی بزرگ و قابل ملاحظه‌اند.

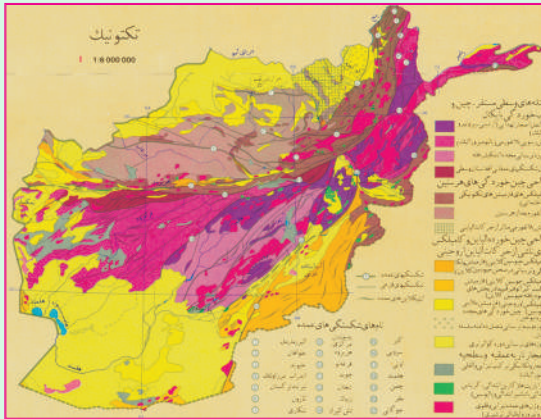
بنابر آن، در افغانستان حوزه‌های زلزله خیز را در چهار تصنیف ذیل ملاحظه می‌کنیم:

۱- حوزهٔ شدید زلزله

از پامیر شروع شده حصهٔ زیاد ولایت بدخشان، نورستان و کنر را احتوا می‌کند، پس از آن در جنوب ولایت بلخ و جوزجان امتداد می‌یابد. به طرف جنوب شرق یک حصهٔ ولایات: پکتیا، پکتیکا و غزنی به شکل یک نوار وسعت یافته در شرق ولایت قندهار ساحهٔ خورد را در بر می‌گیرد که خطرات زیاد را با خود همراه دارد.

۲- حوزهٔ زلزله‌های متوسط

در ولایات شمال افغانستان، ولایات مرکزی و امتداد دریای هریرود به ملاحظه می‌رسد



که خطرات وزیان زلزله درین
حصه کم تر می باشد.

۳- حوزه زلزله‌های خفیف

در جنوب پکتیا، شمال قندهار، شمال شرق هلمند و همچنین در شمال، ولایات بادغیس و هرات زلزله با شدت کم تر صورت گرفته زیان و خطرات آن کم تر می باشد.

۴- حوزه‌یی که زلزله در آن
جا وجود ندارد.

این ساحه شامل جنوب غرب افغانستان بوده حصهٔ از ولایت قندهار، تمام حصهٔ مرکزی و جنوبی ولایت هلمند، نیمروز، حصه‌یی از جنوب هرات و تمام ولایت فراه را دربر می‌گیرد.

فعالیت داخل صنف

معلم مضمون ساحات زلزله خیز افغانستان را در روی نقشه برای شاگردان نشان دهد. مراکز مهم زلزله و خطوط شکسته گی را در روی نقشه تثبیت نماید، در ضمن شاگردان از توضیحات و معلومات روی نقشه در کتابچه های خود یادداشت کنند.

سوءالات

- ۱- ساحت زلزله شدید افغانستان در کجا موقعیت دارد؟
 الف) جنوب ب) غرب ج) شمال د) شمال شرق
- ۲- کمر در کدام حوزه زلزله قرار دارد؟
 الف) در حوزه متوسط ب) در حوزه خفیف ج) در حوزه شدید د) در حوزه غیر محسوس
- ۳- خطوط مهم شکسته گی های افغانستان را نام بگیرید.

فعالیت خارج صنف

هر شاگرد نقشه حوزه‌های زلزله خیز و شکسته‌گی‌های افغانستان را رسم کرده در صنف بیاورند و راجع به آن معلومات دهند.



می‌دانید که سیلاب چگونه
واقع می‌شود؟

سیلاب جریان آب باران
است که به‌طور غیر مترقبه از
دره‌های کوهستانی به حرکت
می‌افتد. به عبارتی دیگر جریان
زیاد آب در ساحات آبرگیر که
بالاتر از سطح عادی بستر دریا
با سرعت و شتاب زیاد به جریان
افتد، تخریبات ضمنی را نیز با
خود همراه دارد. وضع سیلابی

ش (۱۰۴) نمونه‌ی از وضع سیلابی دریای آمو

دریا ویا ساحه‌ی مواجه به سیلاب به خوبی فهمیده می‌شود. آب آن طغیانی، توفانی،
آلوده با خس و خاشاک، همراه با شاخه‌های درخت بوده و گل آلود می‌باشد. سیلاب
که مشخصه‌ی از حوادث طبیعی است، آفات و اضرار زیادی را باخود همراه دارد؛
مثال سواحل دریا را تخریب می‌کند، منازل و مساکن روستایی و شهری را صدمه
می‌زند، انسان‌ها و حیوانات را به کام مرگ می‌کشانند، بندرگاه‌های تجارتی را در
مصب دریاها و یا دیگر نقاط ساحلی از بین می‌برد. ممالک کم‌انکشاف یافته در برابر
سیلاب آسیب پذیرتر اند، از سیلاب و زلزله اضافه تر خساره‌مند می‌شوند. جنگل‌ها و
باغ‌ها را از بین می‌برد و ساحات زراعتی را نابود می‌سازد.

خساره سیلاب مربوط به حجم آب طغیانی و میل اراضی، مواد محموله و سنگریزه‌های
خورد و بزرگ است که به حیث وسیله بزرگ تخریباتی و ضربه‌ی عمل می‌کند.
گاهی هم قلعه‌های مستحکم را با تمام ملحقات مادی آن همراه با باشندگان آن از
بین می‌برد و تلفات آن به صدها هزار نفر می‌رسد. مثال در سال ۱۳۲۰ هـ. ش. سیلاب
شدیدی قریه گلدرد کوه‌دامن را به سنگلاخ مبدل ساخت، ده‌ها قلعه و صدها نفر،
هزاران جوان و تعداد زیاد باغ‌ها را از بین برد؛ همچنین سیلاب‌های دریای هوانگ‌هو،
برهما پوترا، و گنگا تلفات زیاد مالی و جانی را بار می‌آورد. سیلاب سونامی ۲۰۰۵م
در سواحل جنوبی آسیا بیش از یکصد هزار نفر را تلف کرد.

انواع سیلاب: چهار نوع سیلاب قابل توجه است:

- ۱- سیلاب‌های هموار Flash Flood: در اثر بارنده‌گی‌های موسمی و بارنده‌گی‌های
استوایی باعث بلند آمدن سطح آب در اراضی شده، خسارات محلی را بار می‌آورد.
- ۲- سیلاب‌های دریایی River Flood: در اثر بارنده‌گی، دریا توفانی و طغیانی شده

- در اطراف خود باعث تخریبات مختلف می گردد.
- ۳- سیلاب های ساحلی سونامی Tsunami: در اثر توفان های سایکلونی و زلزله، توفان های شدید مد و جذر بحری سیلاب های محلی را در سواحل تشکیل می دهد که بسیار کشنده و تخریبی می باشد.
- ۴- سیلابی که در اثر ترکش جھیل های یخچالی در سلسله کوه های همالیه و



تیانشان زیادتر
به نظر می رسد.

ش(۱۰۵) ترکش جھیل یخچالی در همالیه

فعالیت داخل صنف

معلم شاگردان را به چهار گروه تقسیم نماید و هر گروه یک نوع سیلاب را در حضور صنف مختصر بیان کنند.

سؤال ها

- ۱- در کدام منطقه سیلاب سونامی رخ می دهد؟
الف) در قطب شمال ب) قطب جنوب ج) در آسیای میانه د) در سواحل جنوب آسیا
- ۲- سیلاب های کوهستانی کدام ها اند؟
الف) سیلاب یخچالی ب) سیلاب استوایی ج) سیلاب های قطبی
- ۳- کدام دریا در آسیا اضافه تر سیلابی است؟
الف) دریای غزنی ب) دریای بلخ ج) دریای برهماپترا
- ۴- تخریب سیلاب در کدام جاها خیلی زیاد است؟
الف) در جایی که استحکام ضعیف باشد.
ب) در نقاط هموار ج) در مصب دریا

فعالیت خارج صنف

شاگردان به کمک فامیل های خود راجع به سیلاب نیم صفحه بنویسند و به معلم خود بپارند.

خطرات سیل و راه‌های مقابله با آن



شکل (۱۰۶) خطر سیلاب جهیل یخچالی سال ۲۰۰۶ در دامنه همالی واقع در نیپال

راجع به خطرات سیلاب چه می‌دانید و با آن چطور مقابله خواهید کرد؟
خطرات سیلاب اگر کلی باشد یا جزئی، خسارات و ضایعات را باخود همراه دارد.
خطرات ناشی از سیلاب را به دو گروه بخش بندی کرده اند:

۱- خطرات مستقیم ۲- خطرات غیر مستقیم

- در خطرات مستقیم تخریب ملکیت‌های زراعتی، خانه‌ها، باغ‌ها، جنگل‌ها، راه‌های ترانسپورتی، وسایل و ابزارهای که در ساحة سیلاب قرار دارد، طور مثال پارک‌های موتور، وسایطی که در پارک ویا مجاورت آن موجود باشد، حیوانات، رمه حیوانات در دامان کوه و کنار دره و یا انسان‌ها، به خصوص کوچی‌ها که در خط‌السیار سیلاب قرار دارند. گاه گاهی صدمه حیاتی می‌بینند و از بین می‌روند.

- خطرات غیر مستقیم سیلاب در جریان ترافیک سکنه گی وارد می‌کند، تشویش روحی و ناراحتی‌های روانی را برای مردم بار می‌آورد، کار دست فروشان را برهم می‌زند، کار روزانه را به تعویق میندازد، و عاید کارگران را در حوزه سیلابی به رکود مواجه می‌سازد.

خطوط شبکه برق، آب، مخابرات، زیربنای ترافیکی، خطوط ریل، ترمینل‌ها، امتعه تجارتي و مال التجاره ترانزیتی به صورت مستقیم و غیر مستقیم صدمه می‌بینند، که در مناطق روستایی و شهری خسارات آن محسوس می‌باشد.

راه‌های مقابله با سیلاب:

- آماده گی در برابر خطر سیلاب از همه مهم تر است، تدابیر توسط جامعه و

حکومت برضد تهدید سیلاب گرفته شود. در باره تهدید خطرات سیلاب همه باید آماده باشند و باید خطر آنرا تخفیف دهند و جلو تخریبات را باید بگیرند. - ساختمان‌هایی که در مسیر سیلاب قرار دارد باید مستحکم بوده و در ساخت آن‌ها از مواد معیاری استفاده شود. منابع ملی و بین‌المللی باید پروژه‌های تخفیف سیلاب و خطرات آنرا مطالعه نمایند. راجع به سیلاب معلومات واقعی را نشر نمایند و از خط السیر سیلاب همه را آگاه سازند، تا مردم مال و جان خود را نجات دهند. رسانه‌های جمعی در این مورد وظیفه بزرگ ملی دارند تا به مردم آگاهی دهند. - منابع دولتی و غیر دولتی همه دست به کار شوند تا مصونیت جامعه حفظ گردد. - رابطه مستحکم بین ارگان‌های ملی، بین المللی، دولتی و غیر دولتی قایم باشد تا از حریق و تخریبات بیشتر وسایل تاحدممکن جلوگیری صورت گیرد و هم برای بیجا شده گان مواد غذایی و سرپناه تهیه گردد. از این لحاظ ارتباط در همکاری‌های عملیاتی بین ارگان‌ها حتمی به نظر می رسد تا با خطر سیلاب مقابله شود و آنرا تخفیف دهند.

فعالیت داخل صنف



معلم شاگردان را وظیفه دهد تا آن‌ها طریقه‌های مختلف مصونیت از خطر سیلاب را بیان کنند، تا جان و مال آن‌ها در امان بماند.

سؤال

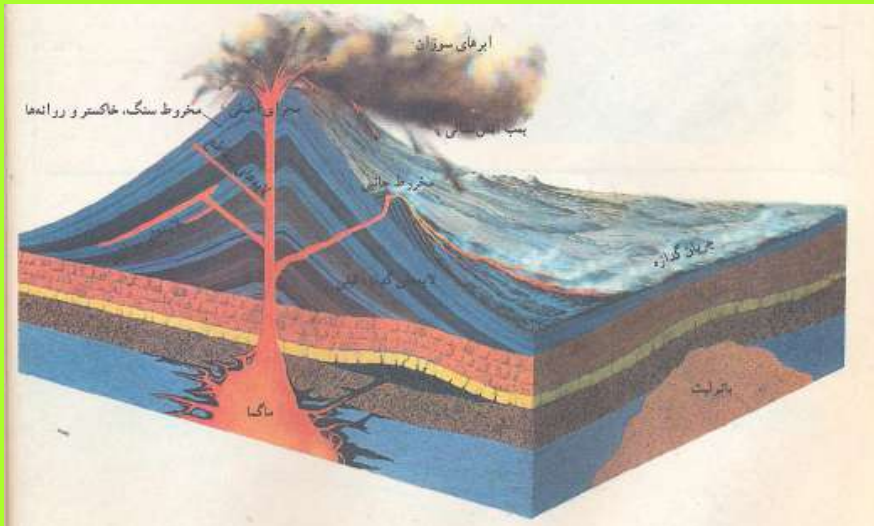


- ۱- استحکامات معیاری در کنترل سیلاب چه نقش دارد؟
 - ۲- کدام ارگان‌ها در کاهش خطر سیلاب مسئولیت دارند؟
- الف) منابع ملی
ب) منابع بین المللی
ج) گروه کنترل عملیاتی و کنترولی
د) هیچ کدام
- ۳- در اطلاع دادن خطر سیلاب کدام اداره‌ها مسئولیت زیاد دارد؟
- الف) ادارات بین المللی ب) ادارات عسکری
ج) ادارات
د) رسانه‌های جمعی

فعالیت خارج صنف



شاگردان راجع به سیلاب در فامیل‌های خود صحبت کنند و راه مقابله با آنرا به مشوره والدین خود در نیم صفحه بنویسند.



ش (۱۰۷) منظره آتشفشانی

می‌دانید که آتش فشان چیست و چگونه به وجود می‌آید؟

آتشفشان عبارت از حرکت صعودی مواد آتشین طبقه داخلی زمین (مگما) است که در اثر فشار، حرارت، تعاملات کیمیاوی و تغییرات فیزیکی بالا آمده باعث دگرگونی قشر زمین می‌گردد، اصطلاح لاتینی آن Volcano و لکانو یا ولکان است.

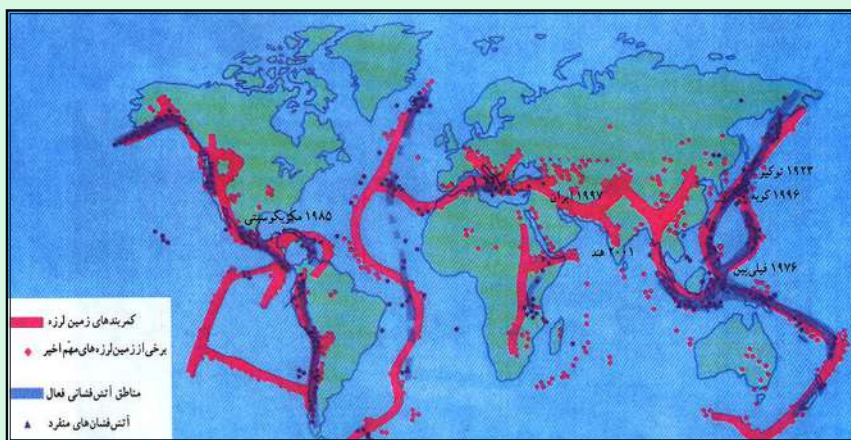
مواد آتشفشان که از طبقات داخلی زمین با فشار زیاد بالا می‌آید گاهی در قطعات خشکه، تپه‌های مخروطی را تشکیل داده سپس با صدای مهیب و هولناک انفجار می‌کند. دود، سنگ پارچه‌های آتشین، مواد غلیظ و گداخته آتشین از دهانه آن بیرون شده، به چهار طرف جاری می‌شود. سر راه آن هر چه بیاید در اثر حرارت زیاد آن را ذوب می‌کند. درجه حرارت آن از ۳۰۰۰ درجه سانتی‌گرید اضافه‌تر می‌باشد، تعمیرات، فلزات، جنگل، موتر و سنگ‌های که در مقابل آن قرار گیرد همه را نابود کرده می‌سوزاند و یا ذوب می‌کند.

این مواد آتشین و مذابه متحرک که مثل جسم سیال و مایع حرکت می‌کند به نام لاوا Lava یاد می‌شود. رنگ مواد لاوا سرخ و یا سفید و نارنجی می‌باشد. غلظت آن مثل کتله متحرک گل و لای بوده مثل آب رقیق نمی‌باشد و در اثر غلیظ بودن سرعت حرکت آن نظر به آب کمتر است.

در وقت انفجار از دهانه آتشفشان سنگ‌های آتشین مثل گل‌های آتش‌بازی به اطراف آن در قوس‌های مختلف و به فاصله‌های مختلف پرتاب می‌شود و در شب صحنه روشن و زیبایی را ظاهر می‌سازد.

در سواحل شرقی و غربی بحرالکاهل جا‌های زیادی وجود دارد که در طول

زمانه‌های، جیولوژی نقاط داغ و فعال آتش‌فشانی را معرفی می‌کند، از این سبب سواحل اطراف بحرالکاهل را به نام حلقه آتشین (Fire Ring) یاد می‌کنند که بعضی جزایر شرق دور، ساحه کمچتکا، جزایرهاوایی و سواحل غربی امریکا نیز در آن شامل است. در اوقیانوس اطلس، سواحل بحر هند، جزایر تیمور، جاوا، جزیره بالی، اطراف مدیترانه به خصوص ساحه وزو و سیسلی، ساحه دماوند در ایران و جزایر آزور و کنری در طول تاریخ شاهد آتش‌فشان‌های مختلف بوده اند. آتش‌فشان آیسلند در ماه اپریل ۲۰۱۰ دوباره فعال شده و سبب آلوده گی هوا و بیجا شدن افراد از محل زنده گی شان و سخته گی در خطوط پرواز کشورهای اروپایی گردید.



ش (۱۰۸) کمربندهای ساحه زلزله و آتش‌فشان در جهان

فعالیت داخل صنف

شاگردان به دو گروه تقسیم شوند، هر گروه راجع به مناطق مهم آتش‌فشان جهان بحث نموده و در روی نقشه جاهای آتش‌فشانی را نشان دهند.

سؤال‌ها

- ۱- آتش‌فشان را تعریف کنید.
- ۲- لاوا چه مفهوم دارد؟
- ۳- آتش‌فشان آیسلند چه وقت فعال شد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان راجع به آتش‌فشان و رابطه آن با زلزله، یک مقاله ده سطری بنویسند و مناطق آتش‌فشانی آسیا را در روی نقشه ترسیم و تعیین موقعیت کنند.

حوزه‌های آتش‌فشانی قبلی در کشور



ش (۱۰۹) تصویر گل کوه در مرکز افغانستان

آیا در افغانستان ساحات و بقایای آتش‌فشان وجود دارد؟

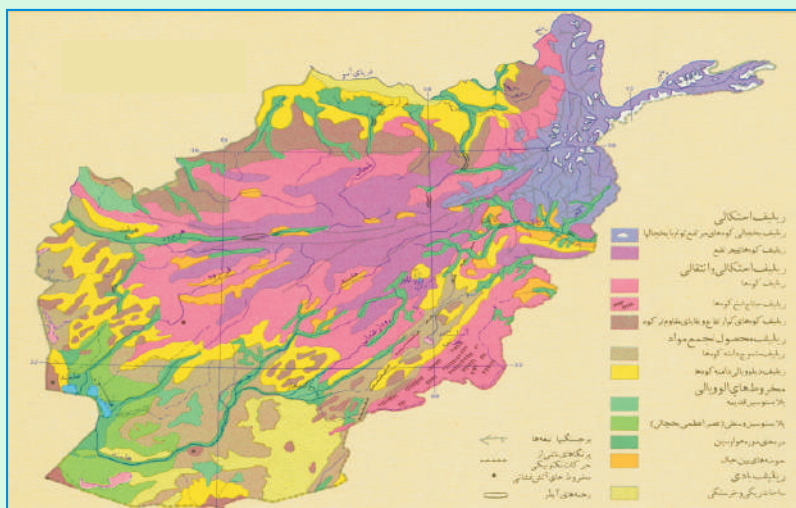
از مطالعات نقشه‌جیولوژی افغانستان و تحقیقات دانشمندان سروی جیولوژی کشور و علمای زمین‌شناسی این طور بر می‌آید که ساحه‌ فعال آتش‌فشان در افغانستان وجود ندارد؛ اما بعضی شواهدی که معرف ساحه‌ آتش‌فشانی شده می‌تواند، این طور واضح می‌سازد که در ابتدای تشکل سلسله‌ هندوکش موازی با فعالیت‌های تکتونیکی، فعالیت‌های محدود آتش‌فشانی در افغانستان صورت گرفته است.

شواهد آتش‌فشان عبارت است از ساختمان‌های مخروطی شکل، احجار نوع بزلت، سکوریا، با احجار خورد مدور که دارای سوراخ‌ها و مسامات زیاد باشد؛ مثل سنگ پای، و احجار نوع پومیس Pumice که شفاف و کم وزن است، علاوه بر آن چشمه‌های آب گرم در مجاورت آتش‌فشان‌ها قرار دارد. موجودیت احجار سخت بزلت نمونه مهم مواد آتش‌فشانی است که از لاوا به وجود می‌آید.

اما چشمه‌های آب گرم در افغانستان زاده مواد کلسیم کاربونیات خواهد بود و قسماً بر موجودیت آتش‌فشان نیز دلالت می‌کند. مثل (اوبه) در ولایت هرات و یا چشمه شفا در مزار شریف که آب آن زرد رنگ بوده از موجودیت مواد سلفر نماینده گی می‌کند. قسماً در کوه البرز جنوب شهر مزارشریف یک ساحه کوه به طور کامل از مواد سلفردار ساخته شده که دلالت بر فعالیت آتش‌فشانی اوایل دوره سوم جیولوژی (ترشیری) می‌نماید.

در غرب بامیان گل کوه که یک مخروطه منظم است از جمله ساختمان واقعی آتش فشان‌های دوره سوم جیولوژی می‌باشد.

- در جنوب جهیل گودزره کوه‌های چگاهی که در ادوار اولیه جیولوجی (پری کامبرین) به وجود آمده بقایای آتش فشانی را ظاهر می‌سازد. اما درین موارد ضرورت به تحقیقات بیشتر است تا واقعیت‌های علمی آن آشکار گردد.



ش (۱۱۰) نقشه جیولوجیکی افغانستان

فعالیت داخل صنف

شاگردان شواهد و علائم آتش فشانی را نام بگیرند و با یکدیگر صحبت و بحث کنند.

سؤال‌ها

- از دو علامت آتش فشانی نام بگیرید.
- جهیل گود زره در کدام قسمت کشورها قرار دارد؟
- گل کوه چطور ساختمان دارد؟
- چشمه شفا در کدام ولایت واقع شده است؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان نقشه افغانستان را ترسیم کرده سپس کوه‌ها را در آن نشان دهند.

فصل ششم - کهکشان، سیارات و زمین

در این فصل می‌خوانیم:

نظریات در بارهٔ پیدایش جهان

کهکشان، Galaxy

- منظومهٔ شمسی

- سیارات منظومهٔ شمسی

- ساختمان زمین

- حجم و اندازهٔ زمین

- قطعات خشکه و آب

- دریا‌های معروف جهان

- پستی‌ها و بلندی‌های قطعات خشکه زمین

- مهتاب و مشخصات عمومی آن

- خسوف و کسوف

- انواع حرکت زمین

- حرکت وضعی زمین

- حرکت انتقالی انتقالی

- کمیات وضعیه جغرافیایی

- طول‌البلد و عرض‌البلد

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی ذیل دست

می‌یابند:

- درباره نظریه‌های قدیم و جدید پیدایش جهان اطلاع حاصل کنند.
- کیهانشان‌ها را بشناسند.

- سیاره‌ها، ستاره‌ها و اقمار را بشناسند.

- در مورد منظومه شمسی و سیارات آگاهی حاصل کنند.

- نحوه گردش سیارات منظومه شمسی به دور خورشید را بدانند.

- در رابطه به زمین خورشید و سیارات معلومات حاصل نمایند.

- درباره خشکی‌ها و آب‌های روی زمین معلومات کسب کنند.

- در ارتباط دریا‌های معروف جهان آگاهی حاصل کنند.

- درباره مهتاب و مشخصات عمومی آن معلومات کسب کنند.

- خسوف و کسوف را بشناسند.

- انواع حرکت زمین و نتایج آن را بدانند.

- طول‌البلد و عرض‌البلد را بشناسند.

از شاگردان عزیز انتظار می‌رود که با خواندن این فصل به اهداف مهارتی ذیل دست یابند:

- نظریه‌های مهم پیدایش جهان را توضیح داده بتوانند.

- سیاره و ستاره‌ها را از هم تفکیک کرده بتوانند.

- نحوه فعالیت منظومه شمسی را توضیح دهند.

- فاصله زمین را با خورشید و سیارات دیگر بیان کنند.

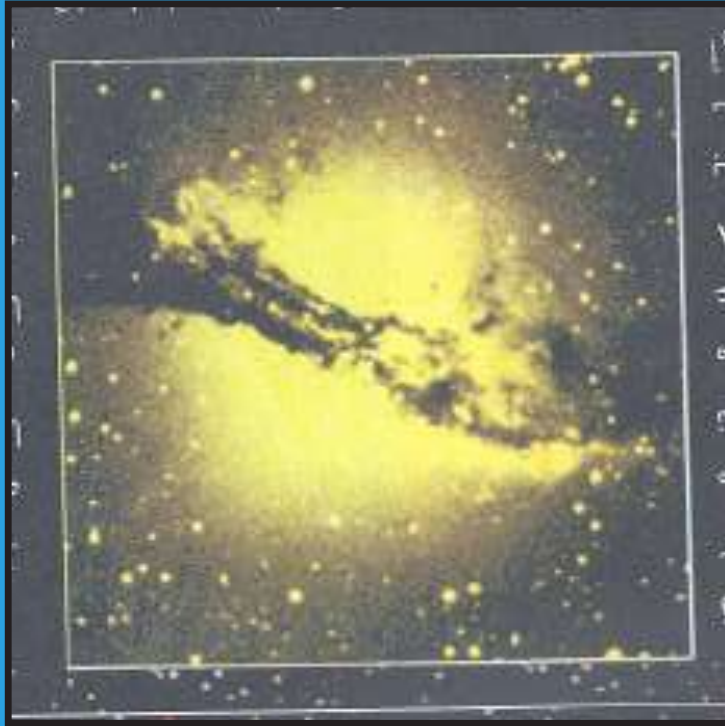
- نسبت خشکه و آب روی زمین را بیان کنند.

- چگونه گی و وقوع خسوف و کسوف را بیان کنند.

- انواع حرکت زمین و نتایج آن را توضیح دهند.

- طول‌البلد و عرض‌البلد را توضیح دهند.

نظریات دربارهٔ پیدایش جهان



آیا دربارهٔ پیدایش جهان چیزی می‌دانید؟ ش (۱۱۱) مرحلهٔ اولی کهکشان‌ها

الف) نظر اسلام

۱- نظام شمس و موجودیت زمین از نظر علمای قدیم یونان و روم طوری بوده که زمین را خداوند (ج) خلق کرده و سایر سیارات به دور آن می‌چرخند که این تیوری به نام Geo Centric یاد می‌شود، اما در جهان اسلام هزار سال قبل البیرونی این نظریه را رد کرد و گفت آفتاب در مرکز قرار دارد و سایر سیارات و زمین به دور آن حرکت می‌کند که این نظریه به نام Helio Centric نامیده می‌شود و بعد جهان غرب آنرا نیز تأیید کرد.

قرآن عظیم‌الشان می‌فرماید: «پس توجه نموده به سوی آسمان در حالی که آسمان‌ها متشکل از دود بود»^(۱) سورة فصلت آیه (۱۰)

بنابر آن در فضای کاینات دود و گاز به حجم وسیع پراکنده بود که دانشمندان امروزی نیز آنرا پذیرفته اند و آنرا به نام سحابهٔ "نیولا" یاد می‌کنند.

ب) نظریات علمای جدید

۱- نظریه کانت (نظریه سحابی)

کانت عالم و فیلسوف معروف جرمنی در سال ۱۷۵۵ میلادی درباره خلقت کاینات چنین نظر داده است:

در فضای کاینات نیبولا (Nebula) یعنی ابرهای سیاه یا غبار مانند با ذرات کوچک جامد وجود داشت. ذرات مذکور به مرور زمان به اثر قوه جاذبه باهم یکجا شده کتله بزرگی را ساخته اند.

از جانب دیگر، کتله‌های کوچک توسط قوه کشش و قوه جاذبه با سرعت زیاد به سوی کتله بزرگ به حرکت آمد و در اثر تصادم، حرارت زیادی را به وجود آورده ذوب ساخت. در نتیجه، کتله اولی خیلی بزرگ گردید تا آن که در اثر حرکت محوری بازوهای فرعی از اصل کتله جدا شد و سیارات نظام شمس را به وجود آورد، پس از آن این نظریه را لاپلاس انکشاف داد.

- نظریه لاپلاس

عالم و ریاضی‌دان مشهور فرانسوی لاپلاس (۱۷۹۶ میلادی) درباره مبدأ نظام شمسی چنین اظهار نظر کرد: نظام شمسی در مرحله نخست عبارت بود از (ابر سحابی) که حرارت بسیار زیاد داشت، جسامت ابرهای مذکور خیلی زیاد بوده، اما حرارت همین ابرها با سپری شدن زمان کم می‌شد که در نتیجه، شکاف‌ها و فرورفتگی‌های پی در پی در بین ابرها نمایان شد که این عملیه، انقباض و انبساط حرکت محوری را در کتله مذکور بار آورد؛ تا آن که در بخش استوایی آن برآمده‌گی به میان آمد و سیارات را به وجود آورد. علاوه بر آن، لاپلاس اظهار می‌دارد که بعضی از آن‌ها در موقع جدا شدن سیارات گازی را که با خود داشتند به مایع و بعضی دیگر آن را به مواد جامد مبدل گردانید.

- نظریه هاریگر

هاریگر عقیده داشت که نیولا مانند (کته‌های ابری) یا حلقه‌ها که جسامت آن برابر کته زمین ویا بزرگ‌تر از آن بود و جود داشت این کته‌ها در فضا متحرک بود و به‌صورت ناگهانی در سطح آفتاب سقوط نموده، سبب انفجار بزرگ گردید و پارچه‌های پرتاب شده، سیارات نظام شمسی را به وجود آورد.

- نظریه تایدل

به اساس نظریه تایدل آفتاب در کاینات مانند یک جسم مشتعل (شعله سرخ) وجود داشت؛ اما یک کته دیگر سماوی که جسامت آن بزرگ‌تر بود از کنار آفتاب به فاصله دور گذشت. کشش و قوه جاذبه کته یاد شده بالای آفتاب تأثیر نموده در سطح آن مد و جذرهای را به‌وجود آورد. در اثر این مد و جذر سطح آفتاب انبساط نمود و بعد قشر خارجی آن پارچه پارچه گردید، پارچه‌های مذکور با جسامت‌های مختلف به فاصله‌های دور و نزدیک جا گرفت، و سیارات نظام شمس را به وجود آورد.

- نظریه لاکیر

لاکیر، دانشمند امریکایی عقیده داشت که در فضا سنگ‌های آسمانی (Meteorites) وجود دارند، سیارات در منظومه آفتاب از یکجا شدن سنگ‌های مذکور به‌وجود آمد. از جانب دیگر، انفجار بزرگ در لحظات آفرینش جهان که به‌نام بیگ بنگ (Big Bang) انفجار عظیم معروف است در کهکشان رخ داد در اثر انفجار بزرگ در فضای کاینات و کهکشان راه شیری Milky Way منظومه‌های مختلف نیز به وجود آمد.

نظریاتی که در بالا تذکر داده شد، تنها فرضیه‌یی است که از نظر اسلام و جهان بینی منطقی استدلال علمی ندارد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به دو گروه تقسیم شوند. گروه اول درباره نظریه‌های علمای قدیم، گروه دوم درباره نظریه‌های علمای جدید در باره پیدایش جهان با هم بحث نمایند؛ سپس نماینده هر گروه پیش روی صنف نتیجه را به دیگران ارائه نماید.

سؤال‌ها



- ۱- نظر علمای قدیم را درباره آفرینش جهان بیان نمایید.
- ۲- نظریه‌های علمای جدید را درباره پیدایش جهان مختصر شرح دهید.
- ۳- درباره انفجار بزرگ (Big Bang) معلومات دهید؟

فعالیت خارج صنف



شاگردان درباره نظریه‌های علمای قدیم و جدید به شکل مقایسه‌ی یک صفحه مقاله بنویسند.



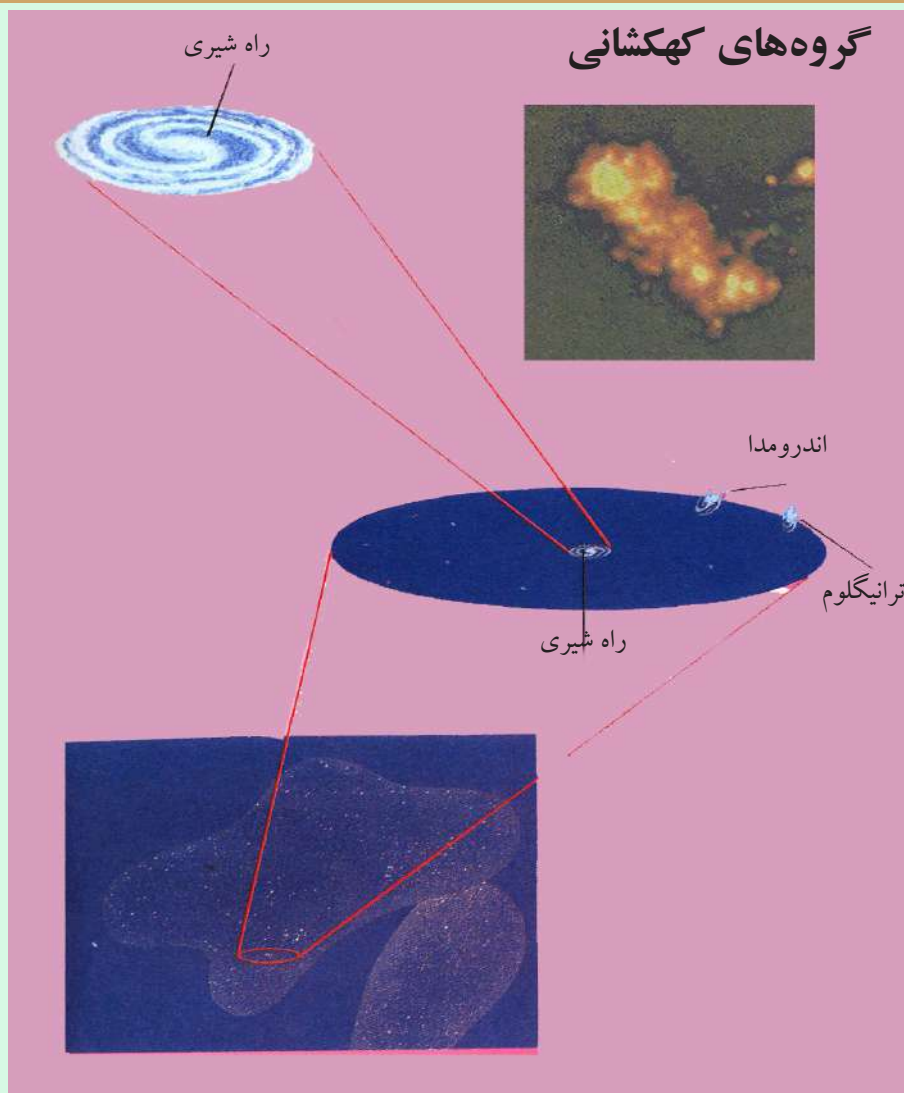
ش (۱۱۲) مقطع کهکشان

در باره کهکشان چه معلومات دارید؟

کهکشان عبارت از مجموعه و سیستم سیارات است که آن را جهان سیارات نیز می گویند. در فضای لایتناهی کاینات ذرات سماوی و گازها به شکل دود (دخان)، دمه و ابرهای هایدروجنی وجود دارند که پهنا و وسعت آن بی حد و اندازه است و این کتله بزرگ سماوی با سرعت کامل به دور محور خود می چرخد. کتله عظیم کهکشانها به شکل بیضه‌یی تشکیل کرده، دارای خاصیت جاذبه و مقناطیسی اند. در اثر عمل جاذبه ذرات مذکور گاه گاه به دور یکدیگر اجتماع کرده، کتله‌های خورد و بزرگ را تشکیل می دهند و در مجموع به نام کهکشان یا گلکسی یاد می شوند. ذرات در اثر جاذبه با یک شدت زیاد به اطراف یک کتله جذب می شوند و اصطکاک و تصادم ذرات باعث تولید حرارت می شود؛ به طور مثال آفتاب در بین کهکشان که میلیون‌ها سال پیش به وجود آمده در اثر برخورد ذرات کتله عظیم آن به جسم فروزان، آتشین و مشتعل مبدل گردیده که حرارت در سطح آن از ۶۰۰۰ درجه سانتی گراد اضافه تر می باشد.

چرخش محوری نیولای کهکشان به شکل فرنما (سپایرل Spiral) بیضه‌یی بوده و کتله منظومه شمسی در بین آن باعث تشکیل سیارات متعدد و اقمار آن‌ها گردیده است. ازین سبب در کهکشانها میلیون‌ها سیاره و ثوابت وجود دارد که هر کدام دارای جسامت و اوصاف مختلف می باشند. در کاینات کهکشانهای ذیل تا حال کشف و تثبیت شده اند.

- کهکشان راه شیری Milky way



شکل (۱۱۳)

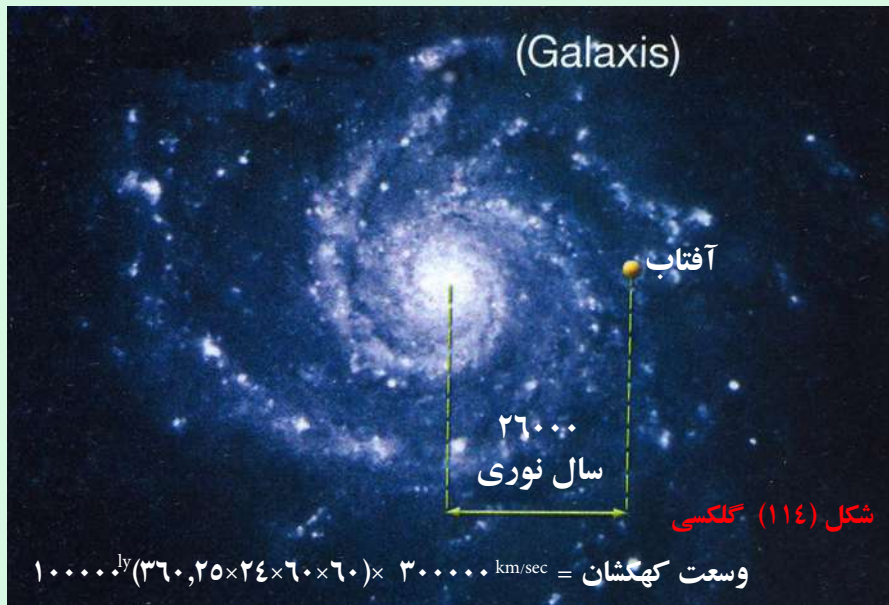
- کهکشان اندرومدا Andromeda

- کهکشان سه گانه Triangulum

- کهکشان قنطورس Qanturis

- کهکشان راه شیری

این کهکشان با وسعت و پهنای وسیع با رنگ شیری روشن در شب‌های آسمان صاف در فضای لایتناهی دیده می‌شود که از میلیارد ها سیاره، ثوابت، ذرات ابر و دمه متشکل است. وسعت این کهکشان به صد هزار سال نوری و ضخامت آن به ده هزار سال نوری می‌رسد. منظومه شمسی در یکی از بازوهای آن موقعیت دارد که آن حصه به نام بازوی جبار یاد



می شود. نور آفتاب به زمین در هشت دقیقه و هفده ثانیه می رسد و به این تناسب فاصله صد هزار سال نوری را تخمین می توانید که وسعت کهکشان راه شیری تا کدام اندازه است. از جانب دیگر ابرهای سیاه رنگ، سیاه چاله ها و ابرهای سفید رنگ کهکشان گاهی مانع عبور نور ستاره گان می شود. در جوف کهکشان بعضی سیاه چاله ها و اعماق تاریک وجود دارد که مانع نور دیگر ستاره گان شده و جسم سماوی در این سیاه چاله اوصاف خود را تغییر می دهد.

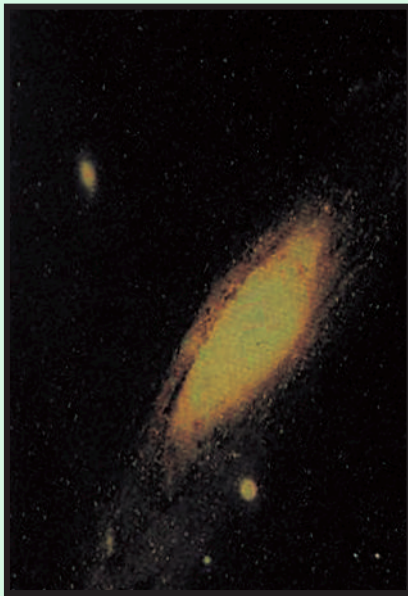
در بین کهکشان راه شیری اضافه تر از دو صد میلیون سیاره و ثوابت وجود دارند که یک تعداد آن ها نظر به آفتاب چند مرتبه بزرگ تر می باشند؛ به طور مثال ستاره و یگا چندین برابر آفتاب است. بیتل گوس ۶۰۰ برابر آفتاب و دبران ۲۰ برابر آفتاب می باشد. (شکل فوق را ببینید) منظومه آفتاب در ۲۰۰ میلیون سال یک بار به دور محور کهکشان راه شیری می چرخد.

- کهکشان اندرومیدا

اندرومیدا به کهکشان راه شیری نزدیک تر است و از زمین دو میلیون سال نوری فاصله دارد. اندرومیدا کهکشان حلقه یی است که صدها میلیارد ستاره در آن جا دارد.

- کهکشان تری انگلوم (سه گانه)

این کهکشان نظر به کهکشان راه شیری چهار مرتبه خوردتر است که هم در مدار خود



ش (۱۱۵) کهکشان منظومه شمسی

و هم در مدار کهکشان اندرومیدا می چرخد. و تمام کهکشان‌ها از همدیگر در حال دور شدن می باشند.

- کهکشان قنطورس (کله اسپی)!

این کهکشان متشکل از ابر سرد بوده در حال چرخش می باشد که امکان تشکل سیارات در آن وجود دارد. ابرهای هایدروجنی تحت تأثیر جاذبه و سرعت چرخش، حرارت زیاد را تولید می کند در نتیجه، سیارات روشن و مشتعل را به وجود می آورد. در مجموع انفجار بزرگ (Big Bang) اساس تکوین سیارات، ثوابت و اقمار مربوط آن را به وجود آورده، تهداب تکوین عالم را تشکیل می دهد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم گردد، گروه اول راجع به کهکشان راه شیری، گروه دوم در مورد اندرومیدا، گروه سوم در باره قنطورس و کهکشان سه گانه صحبت کنند.

سؤال‌ها

- ۱- نور آفتاب در چقدر وقت به زمین می رسد؟
(الف) یک دقیقه ب) در چهار دقیقه
(ج) در ۸ دقیقه و ۱۷ ثانیه
(د) در ۱۶ دقیقه
- ۲- کدام منظومه ها نظر به آفتاب بزرگ تر اند؟
- ۳- کهکشان راه شیری را چرا به این نام یاد می کنند؟
- ۴- مراد از انفجار بزرگ چیست؟

فعالیت خارج صنف

- شاگردان شکل کوچک کهکشان راه شیری را ترسیم کنند.
- مختصر بنویسد که حرارت آفتاب و سیارات چگونه وجود می آیند؟



ش (۱۱۶) تشکیل منظومه شمسی

آیا درباره منظومه شمسی آگاهی دارید؟

منظومه شمسی قدامت بسیار طولانی دارد. دانشمندان بر این باور اند که منظومه شمسی پنج میلیارد سال قبل تشکیل شده است. زمانی که انبوهی از توده های گاز و گرد و غبار در هم آمیختند و در اثر جاذبه با هم یکجا شدند، این توده گاز و غبار، ضمن انقباض در حصة وسط خود داغ تر شد و سر انجام آفتاب و همه سیارات منظومه شمسی را به وجود آورد.

منظومه شمسی عبارت از مجموعه یی سیارات و اجرام مربوط نظام شمسی می باشد و شامل ۹ سیاره اصلی است؛ مثال عطارد، زهره، زمین، مریخ، مشتری، زحل، اورانوس، نپتون، پلوتو و اجرام آسمانی کوچک و خورده سیارات بین مدار مریخ و مشتری قرار دارند که با چشم تنها پنج سیاره را می توان مشاهده کرد که عبارت اند از: عطارد، زهره، مریخ، مشتری و زحل، بقیه سیارات آنقدر کوچک و یا دور اند که بدون تلسکوپ دیده نمی شوند.

مشخصات سیارات منظومه شمسی را در جدول صفحه بعد دیده می توانید.

معلومات اضافی

نظام شمسی متشکل از ۹ سیاره و ۱۶۵ مهتاب است.

مشخصات سیارات منظومه شمسی					
شماره	نام سیاره	تعداد اقمار	فاصله از آفتاب	قطر سیاره	زمان چرخش به دور آفتاب
۱	عطارد	ندارد	۵۸ میلیون کیلومتر	۴۸۸۰ کیلومتر	۸۸ روز
۲	زهره	//	// ۱۰۸	// // ۱۲۱۵۵	// ۲۲۴،۷
۳	زمین	۱ قمر	// ۱۵۰	// // ۱۲۸۲۰	// ۳۶۵،۲۵
۴	مریخ	// ۲	// ۲۲۸	// // ۶۷۹۰	// ۶۸۷
۵	مشتری	// ۶۳	// ۷۷۹	// // ۱۴۳۰۴۲	۱۱،۹ سال
۶	زحل	۵۶ قمر با یک حلقه بزرگ خارجی	// ۱۴۲۸	// // ۱۲۰۵۸۵	// ۲۹،۴
۷	اورانوس	۲۷ قمر	// ۲۸۷۰	// // ۵۱۱۴۰	// ۸۴
۸	نپتون	// ۱۳	// ۴۵۰۰	// // ۴۹۵۵۰	// ۱۶۵
۹	پلوتو	// ۳	// ۵۹۲۰	// // ۲۲۸۵	// ۲۴۸،۶

فعالیت داخل صنف

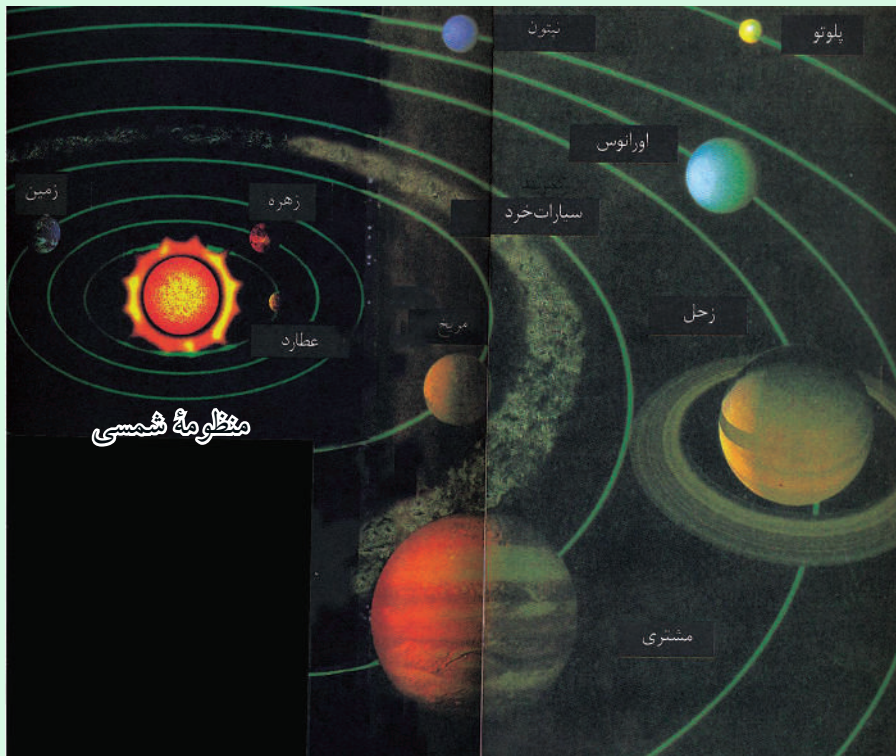
شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و تمام گروه‌ها درباره منظومه شمسی باهم بحث نمایند و پس از آن نماینده هر گروه نتیجه بحث خود را به هم‌صنفان خود ارایه نماید.

سؤال‌ها

- ۱- درباره پیدایش منظومه شمسی به صورت مختصر معلومات دهید؟
- ۲- منظومه شمسی را تعریف نموده نام بگیرید؟

فعالیت خارج از صنف

شاگردان نظام منظومه شمسی را در کتابچه‌های خود رسم نمایند.



شکل (۱۱۷)

سیارات منظومه شمسی در مجموع سیستم نظام شمسی را تشکیل می‌دهند و عبارت از ۹ سیاره است که در مدارهای بیضه‌یی و مستوی‌های جداگانه به مسافت‌های مختلف حرکت انتقالی خود را به دور آفتاب انجام می‌دهند که درباره آن‌ها معلومات مختصر ارایه می‌گردد:

- عطارد

نزدیک‌ترین سیاره آفتاب عطارد می‌باشد. بهترین زمان برای مشاهده آن هنگام سپیده دم و غروب است؛ اما هنگامی که آفتاب در آسمان است هرگز به این سیاره نگاه نکنید چرا که این کار ممکن است به چشم‌تان آسیب برساند و حتا منجر به کوری گردد. از آن جایی که عطارد خیلی نزدیک به آفتاب است، حرارت سطح آن تا ۴۲۷ درجه سانتی گراد می‌رسد و فاقد اتموسفر می‌باشد. سطح این سیاره در یک سمت بسیار سرد و یخبندان و سمت دیگر آن مقابل آفتاب قرار دارد؛ مانند تنور سوزان است. به عبارت دیگر، حرارت سطحی عطارد در روز بین ۱۹۰ تا ۴۵۰ درجه سانتی گراد و در شب ۱۸۰ درجه سانتی گراد تحت صفر است. این سیاره به صورت جامد و مانند مهتاب دارای گودال‌ها می‌باشد.

- زهره

زهره تقریباً به اندازه سیاره زمین است. وقتی از زمین به این ستاره نگاه کنیم چیزی که می بینیم کره یی است بسیار درخشان و فاقد هرگونه علایم مشخص است. چرا که اتموسفیر آن فقط از توده های ابر تشکیل شده است. این توده های ابر، سطح این سیاره را به طور کامل از دید ما پنهان می سازد؛ حتا سفینه یی که به این سیاره فرستاده شده بود نتوانست سطح آن را ببیند. این سیاره غیر قابل سکونت و بیابانی است. اتموسفیر آن تقریباً به طور کامل از کاربن دای اکساید (CO_2) تشکیل شده است و حرارت سطح آن به ۴۶۵ درجه سانتی گراد می رسد. و یگانه سیاره است که معکوساً مطابق به حرکت ساعت به دور خود می چرخد.

- زمین

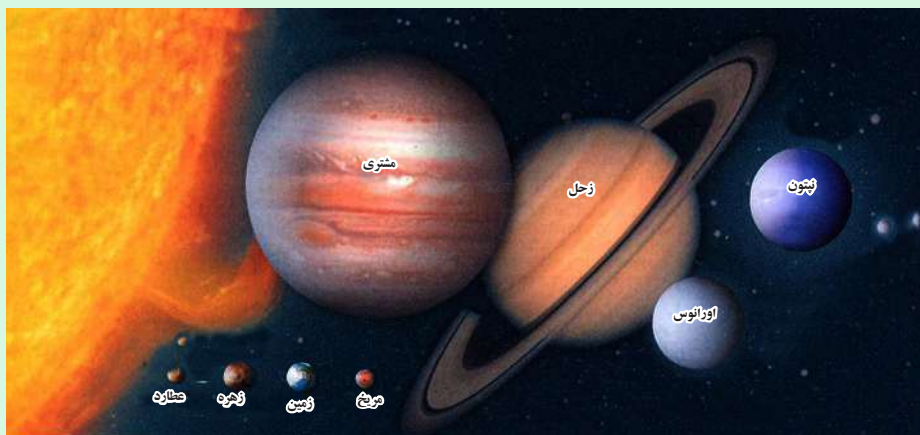
از آن جای که می دانیم در هیچ سیاره از منظومه شمسی غیر از کره زمین نشانه هایی از حیات وجود ندارد. شرایط در کره زمین برای زیست به طور کامل مناسب است. قسمت داخلی آن بسیار داغ و پوسته جامد آن که ما بالای آن زنده گی می کنیم به نام قشر زمین یاد می شود. طبقه سیال، سیما، منتل وهسته داخلی زمین طبقات مختلف آن را تشکیل می دهد.

- مریخ

سیاره مریخ کوچک تر از زمین می باشد. مریخ از زمین سردتر و دارای رنگ سرخ است چون از آفتاب دورتر واقع شده است. اوسط درجه حرارت در سطح این سیاره به ۵۵ درجه سانتی گراد می رسد. تصاویری که توسط سفینه های کیهانی گرفته شده از وجود کوه ها، دشت ها و حفره های آتش فشانی در این سیاره خبر داده اند و علایمی از موجودیت آب در این سیاره به ملاحظه رسیده است.

- مشتری

مشتری بزرگ ترین سیاره منظومه شمسی و چهارمین جسم درخشان در آسمان است. یکی از دلایل درخشانی اش بزرگی آن است. قطر آن ۱۱ برابر زمین است. بنابر این اندازه بیشتری از نور آفتاب را انعکاس می دهد. سطح آن از مواد مذاب بوده و عمدتاً از گازهای هیدروجن و هلیوم تشکیل شده است؛ هم چنین مشتری دارای کمربندی از حلقه های کم رنگ است که در اطراف آن به حالت اشتعال قرار دارد. در اتموسفیر مشتری توفان ها با سرعت زیاد تا ۴۰۰ کیلومتر در ساعت محاسبه شده است. حرارت سطحی آن ۱۵۰ درجه سانتی گراد و در مرکز تا ۲۰،۰۰۰+ درجه سانتی گراد می رسد.



شکل (۱۱۸) پلوتو سیاره کوچک و به فاصله دور قرار دارد

- زحل

سیاره زحل یکی از خارق العاده ترین سیارات منظومه شمسی است که زیبایی خیره کننده‌ی دارد و رنگ آن زرد می‌باشد. اگر با یک تلسکوپ نجومی کوچک به این سیاره نگاه کنید حتماً یکی از حلقه‌های زحل را مشاهده می‌کنید و به احتمال زیاد دو تصویر حلقه‌ی آن را که توسط محققان گرفته شده نشان می‌دهد. این حلقه‌های عظیم در واقعیت از هزاران حلقه کوچک تشکیل شده‌اند. حلقه‌های زحل از ذرات، اجرام و غبارهای آسمانی بی شماری تشکیل شده‌اند. ستاره شناسان بعضی از این حلقه‌ها را که درهم پیچیده‌اند مشاهده کرده‌اند. این پیچش حلقه‌ها با یکدیگر در اثر چرخش اقمار زحل موسوم به اقمار چوپان است که در اطراف این سیاره در گردش‌اند و هنگام چرخش ساحة جاذبه آن‌ها موجب انحرافات این حلقه‌ها می‌شود. درجه حرارت سطحی این سیاره ۱۸۰ درجه سانتی گراد تحت صفر است.

- اورانوس

اورانوس سومین سیاره بزرگ منظومه شمسی است؛ اما مشاهده این سیاره بدون تلسکوپ امکان پذیر نیست. چون اورانوس خیلی از زمین دور است و مانند مشتری و زحل از گازهای هیدروجن، هلیوم و گاز میتان تشکیل شده است. وقتی با تلسکوپ بزرگ به این سیاره نگاه کنیم می‌بینیم که رنگ این سیاره آبی است و این رنگ آبی ناشی از وجود همان گاز میتان و هیدروجن است. حرارت سطحی این سیاره ۲۱۰- درجه سانتی گراد است.

- نپتون

نپتون آخرین سیاره گازدار منظومه شمسی است. از آن‌جای که نپتون خیلی دور است، بنابر این نمی‌توان آن‌را با چشم مشاهده کرد، مانند اورانوس. اتموسفر نپتون دارای مقدار گاز میتان است. سطح این سیاره آبی می‌باشد.

- پلوتو

سیاره پلوتو سیاره‌یی واقعاً عجیب و کوچک است. قطر این سیاره یک پنجم حصه قطر کره زمین است. پلوتو در فاصله‌یی بسیار دور از زمین قرار دارد و خیلی کوچک است. بنابر این، شناسایی این سیاره برای ستاره شناسان خیلی دشوار می‌باشد با آن هم دانشمندان بر علاوه مطالعه در باره این سیاره، پی برده اند که قسمت مرکزی آن صخره‌یی است و طبقه ضخیمی از یخ آن را پوشانده است و خارجی ترین طبقه آن را نیز قشر نازکی از گاز میتان یخ بسته تشکیل داده است.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به سه گروه تقسیم شوند و هر گروه درباره سه سیاره، مانند گروه اول عطارد، زهره، زمین، گروه دوم مریخ، مشتری، زحل و گروه سوم اورانوس، نپتون و پلوتو باهم بحث نمایند و بعد نماینده هر گروه نتیجه بحث خود را به هم صنفان خود ارایه نماید.

سؤال‌ها

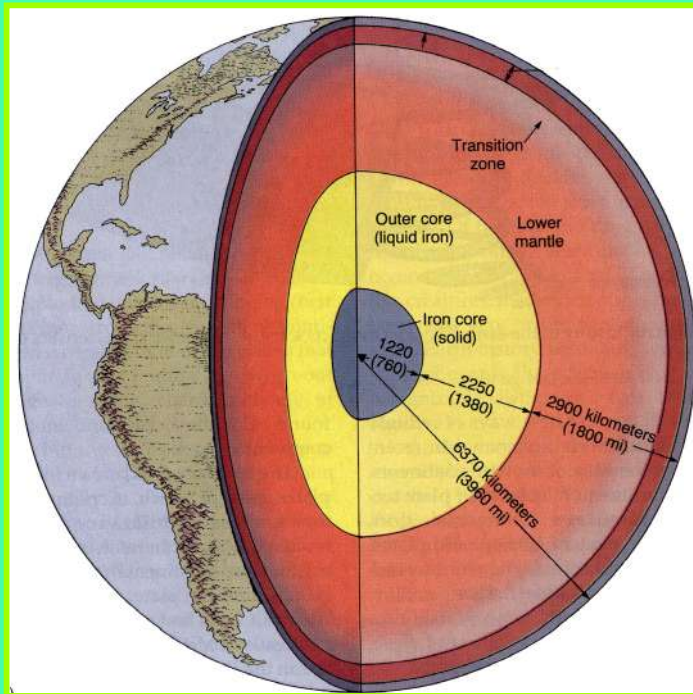


- ۱- سیارات نظام شمسی را نام بگیرید.
- ۲- بزرگ ترین سیاره نظام شمسی کدام یک از این ها است، جواب درست آن را حلقه کنید.
- ۱- زحل
- ۲- مشتری
- ۳- نپتون
- ۴- اورانوس
- ۳- دورترین سیارات نظام شمسی را به آفتاب نام بگیرید.
- ۴- سیاره زحل و اورانوس را مقایسه‌یی تشریح نمایید.

فعالیت خارج صنف



راجع به مشخصات زهره معلومات خویش را در چند سطر بنویسید و در ساعت آینده با هم صنفان خویش در میان بگذارید.



ش (۱۱۹) تصویر طبقات داخلی زمین

درباره ساختمان زمین چی می دانید؟

کره زمین از لحاظ ساختمان شکل جیود Geoid را دارا می باشد که کره نامنظم بوده از طبقات ذیل تشکیل گردیده است.

- لیتوسفر

لیتوسفر عبارت از طبقه خارجی کره زمین است که شامل قشر زمین (Crust) و طبقه متل (Mantle) بوده، از مرکبات سلیکان، مگنیزیم، المونیم و مرکبات اوکسیجن تشکیل گردیده است.

- قشر خارجی

به ضخامت ۸ - ۴۰ کیلومتر طبقه مگما را احتوا نموده، در حقیقت از دو طبقه خورد دیگری تشکیل گردیده که عبارت است از سیال Sial و سیما Sima.

- طبقه سیال (Sial)

مرکبات طبقه سیال بیش تر از مواد سیلوسیم و المونیم بوده، بالای طبقه سیما قرار دارد. صخره های طبقه سیال از نوع گرانیت بوده که برای عمل ائتکال و فرسایش خیلی مساعد می باشد، زیرا قسمت اعظم صخره های گرانیت از منرال های نوع فلدسپار Feldspar و مایکا Mica ترکیب شده و مقاومت منرال فلدسپار در برابر عوارض جوی خیلی

ضعیف بوده به زودی تجزیه و تحلیل می گردد. از همین لحاظ است که تحت این تعامل خاک های رسوبی در نقاط مختلف سطح زمین به مشاهده می رسد. تمام نقاط کوهستانی و ساحات مرتفع در سراسر جهان طبقه سیال را معرفی می نماید.

- طبقه سیما (Sima)

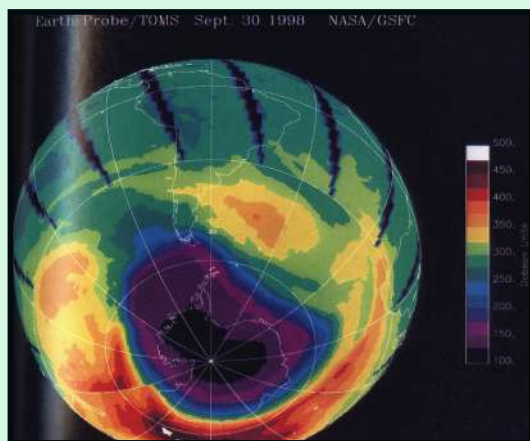
طبقه دوم قشر زمین را به اصطلاح سیما یاد می کنند که از مرکبات سیلوسیم Silisium و مگنیزیم Magnesium تشکیل گردیده است. سرعت امواج زلزله در این ساحه در حدود ۴Mil/sec حساب شده است. صخره های آن تاریک و سیاه رنگ بوده و از نوع بزلت Basalt می باشد که در حین خروج مواد آتش فشانی لاوا Lava پارچه های بسیار مستحکم را به بار می آورد. این طبقه دورادور طبقه مگما (Magma) را به شکل یک لفافه احاطه نموده و زمین اصلی بحر ها را تشکیل می دهد.

طبقه مگما: Magma

ضخامت این طبقه ۲۸۹۵ کیلومتر بوده، مهم ترین مرکبات آن را آهن، مگنیزیم و سلیکیت تشکیل می دهد. ترکیب این عناصر منرال ها، احجار مستحکم و صخره ها را به بار می آورد. تکان های خورد و بزرگ تکتونیکی، زلزله ها و انفجارت آتش فشانی طبقه سیما را از پارچه شدن، شکستن و از هم ریختن زیاد محافظه می کند. توازن و تعادل طبقه قشر خارجی و داخلی زمین، یعنی سیما و سیال را در حقیقت طبقه مگما برقرار می سازد.

هسته زمین Core

هسته زمین دارای دو طبقه متمایز است و به نام های هسته خارجی و هسته داخلی یاد می شوند که از لحاظ ترکیب، کیفیت فیزیکی و خواص کیمیاوی هر کدام آن ها از یکدیگر متفاوت است. هسته خارجی دارای ضخامت ۲۲۲۰ کیلومتر بوده،



مرکبات مهم آن را نکل و آهن تشکیل می دهد. هسته داخلی که ضخامت آن به ۱۲۵۵ کیلومتر می رسد مرکبات این ناحیه شبیه هسته خارجی از نکل و آهن بوده؛ اما بیش تر خصوصیت مقناطیسی بودن را دارا بوده و ساحه مقناطیسی زمین را تشکیل می دهد.

حجم و اندازه زمین

زمینی که در آن زنده گی می کنیم

شکل (۱۲۰) تصویر

از فضا مانند جواهر آبی و سفید می درخشد. زمین، سومین سیاره نزدیک به آفتاب است و از نظر بزرگی نیز پنجمین سیاره محسوب می شود.

۱	شعاع استوایی	۶۳۷۸ کیلومتر
۲	شعاع قطبی	// ۶۳۵۶
۳	شعاع کره زمین به طور اوسط	// ۶۳۷۱
۴	فرورفته گی قطبین نسبت به شعاع استوایی	// ۲۱
۵	طول محیط استوایی	// ۴۰۰۷۶
۶	طول یک درجه خط استوا	// ۱۱۱،۳۲۱
۷	طول یک دایره نصف النهار	// ۴۰۰۰۹،۱۶
۸	مساحت روی زمین	Km. ² ۵۱۰،۱۰۰،۰۰۰ کیلومتر مربع
۹	حجم زمین	Km. ³ ۱،۰۸۳،۳۲۰،۰۰۰،۰۰۰
یک تریلیون، هشتاد و سه صد و بیست میلیون کیلومتر مکعب		

قطعات خشکه و آب

اگر به کره مجسمه نظر اندازید کره زمین در نگاه اول دو پدیده مهم را آشکار می سازد.

۱- قطعات خشکه $\frac{1}{3}$ حصه سطح زمین را احتوا می کنند.

۲- بحر آرام یا بحرالکاهل ساحه وسیع زمین را دربر می گیرد، بحر هند در جنوب آسیا و اوقیانوس اطلس به شکل S طویل و از شمال به جنوب افتاده است. بحر منجمد شمالی در قطب شمال و بحر منجمد جنوبی در اطراف انтарکتیکا موقعیت دارد.

الف) ابحار: ۷۱ فیصد

بحر الکاهل ۱۸۰ میلیون کیلومتر مربع

بحر اطلس و بحر منجمد شمالی ۱۰۶،۵ // //

بحر هند ۷۵ // //

ب) خشکۀ زمین

۲۹ فیصد کره زمین خشکه بوده، قطعۀ آسیا ۴۴،۲ میلیون کیلومتر مربع

امریکای شمالی و جنوبی ۴۲،۳ // //

افریقا ۲۹،۸ // //

اروپا ۱۰ // //

قطب جنوبی انتارکتیکا ۱۳،۳ // //

آسترالیا و اوقیانوسیه ۹ // //

طوری که در جدول بالا دیده می شود سطح بیشتر زمین را آب احتوا نموده، اما این نسبت در همه مناطق نیم کره شمالی و نیم کره جنوبی صدق نمی کند. حصه زیاد ابحار در نیم کره جنوبی و خشکه بیش تر در نیم کره شمالی موقعیت دارد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه ها تقسیم شوند و هر گروه درباره ساختمان زمین و هر یک از طبقات آن، حجم و اندازه زمین و قطعات خشکه و آب باهم بحث نمایند و بعداً نماینده هر گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سوال ها

- ۱- طبقات زمین را نام بگیرد.
- ۲- قشر زمین از کدام مرکبات تشکیل گردیده است. جواب درست آن را حلقه نماید.
- الف) سلیکان ب) مگنیزیم ج) اکسیجن د) تمام آنها
- ۳- طبقات سیال و سیما را طور مقایسه یی تشریح دهید.
- ۴- طبقات مگما و هسته زمین را مختصر شرح دهید.
- ۵- درباره حجم و اندازه زمین معلومات دهید.
- ۶- چند فیصد کره زمین را خشکه و چند فیصد آن را آب تشکیل می دهد؟
- ۷- قطعات خشکه و آب را نام بگیرد.

فعالیت خارج صنف

شاگردان در کتابچه های خود طبقات داخلی زمین را رسم نموده و نام گذاری نمایند.

دریاهای معروف جهان



ش (۱۲۱) نقشه طبیعی دریاهای جهان

آیا می دانید معروف ترین دریاهای جهان کدامها اند؟

دریاهای جهان که باعث شادابی و حاصل خیزی مزارع گردیده، دارای طول، عرض و مقدار آب مختلف اند. ارتباطات فرهنگی، آبیاری اراضی زراعتی، کشتی رانی، حمل و نقل اموال تجارتی، بندرگاه های مهم تجارتی و تولید برق آبی را برای کشورها و منطقه فراهم کرده می توانند.

- معروف ترین دریاهای براعظم آسیا عبارت اند از: سند، آمو (جیحون) سیر دریا (سیحون)، هوانگهو، دجله و فرات، اورال، اوب و لینا.

- معروف ترین دریاهای اروپا دانیوب، راین، والگا، سین، لورا، دنیپر، دنیستر، تاژ، وستولا، گوادیانا، پو، رون و گارون می باشند.

- معروف ترین دریاهای براعظم افریقا دریای نیل، کانگو و نایجیر می باشند.

دریاهای معروف امریکای شمالی می سی سی پی و کلرادو اند، از دریاهای معروف امریکای جنوبی آمازون، مادیر و پارانا را می توان نام گرفت. در براعظم استرالیا معروف ترین دریاها، دارلینگ، جورجینا، دیامنتینا، تامسون و ویکتوریا می باشند.

از جمله این دریاها، تنها رود نیل را از لحاظ سابقه تاریخی آن به طور مثال در این جا مطالعه می کنیم.



- دریای نیل

نیل طولانی ترین دریای افریقا است که از کوهستان‌های شرق افریقا و شمال جهیل ویکتوریا منبع گرفته، از میان کشورهای سودان و مصر عبور کرده در حدود ۶۶۵۰ کیلومتر راه را طی می‌کند تا در بحیره مدیترانه می‌ریزد. باران‌های سنگین تابستان دراتیوبی سبب طغیان دریای نیل می‌شود. این دریا دارای ارزش مهم زراعتی، اقتصادی و ترانسپورتی بوده، دارای دو معاون مهم می‌باشد که به نیل سفید و نیل آبی معروف اند.

شکل ۱۲۲

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه در باره اهمیت دریاها باهم بحث کنند و بعد نماینده هر گروه نتیجه بحث خود را توضیح نموده و به روی نقشه نشان دهد.

سؤال‌ها

- ۱- دریا‌های معروف جهان را نام بگیرید.
 - ۲- طولانی ترین دریای جهان کدام یکی از این دریاها می‌باشد؟ جواب صحیح آن‌را حلقه نمایید:
- الف) دریای آمازون ب) دریای نیل ج) دریای می‌سی‌سی‌پی د) دریای سند

فعالیت خارج صنف

شاگردان نقشه جهان را در کتابچه‌های خود ترسیم نموده و دریا‌های معروف جهان را در روی آن رسم نمایند.

پستی‌ها و بلندی‌های قطعات خشکۀ زمین



شکل (۱۲۳)

آیا تا حال ساختمان اطراف خود را به دقت مشاهده کرده اید؟

پستی و بلندی به پدیده‌های طبیعی، مانند کوه، تپه، دره، جلگه، دشت، صحرا، چین خورده گی‌ها و فلات‌ها گفته می‌شود که در روی زمین قرار دارند. پستی‌ها و بلندی‌ها نقش بسیار مهمی در زنده گی ما دارند؛ زیرا دریاها از کوه‌های برف گیر و بلندی‌ها سرچشمه می‌گیرند. مطالعه پستی‌ها و بلندی‌ها سبب می‌شود تا محیط طبیعی خود را بهتر بشناسیم و از آن استفاده معقول کنیم.

جغرافیه دانان چگونه گی پیدایش پستی‌ها و بلندی‌ها و تغییر آن‌ها را از گذشته تا حال و تغییری که در آینده صورت می‌گیرد قرار ذیل بررسی می‌نمایند:

۱ - سیستم آلپ Alpine System

آلپ‌ها زاده حرکات کهنایی Orogenic اوایل سینوزوییک بوده و به تناسب سلسله‌های عهدهای قبلی ژئولوژی کره زمین جوان تر می‌باشند. این سیستم شامل دو گروه مختلف می‌باشد که اولی آن سلسله کوه‌های اطراف بحرالکاهل بوده و هنوز هم در بعضی ساحات این حوزه فعالیت‌های آتش‌فشانی و تکان‌های ممتد زلزله وجود دارد و همین حلقه است که به نام Fire Ring یا حلقه آتشین نیز یاد گردیده است. گروه دومی سلسله‌های آلپ در اروپا و سلسله کوه‌های همالیا در آسیا است. به همین

ترتیب کوه‌های راکی واندیز در امریکای شمالی و جنوبی تحت عنوان سیستم آلپ ها قرار می‌گیرند که از شمال به جنوب امریکا امتداد یافته و شاخه‌های آن بعد از آن که از چیلی و ارجنتاین می‌گذرند به انтарکتیکا Antarctica وصل می‌شوند.

- ساحه شکسته Rift Zone :

نواحی شکسته سطح زمین را گویند که قسماً در قطعات خشکه و یا در سرزمین‌های ابحار و سلسله کوه‌های که در زیر بحر قرار دارند. در سطح قطعات خشکه بزرگ‌ترین شکسته‌گی قشر زمین در ادامه جهیل‌های ویکتوریا، نیاسا، تانگانیکا، بحیره احمر، خلیج عقبه و بحرالمیت به ملاحظه می‌رسند.

- در تحت آب‌های اتلانتیک

هم چنین در بحر هند، نواحی مجاور سواحل شرقی آسیا و اقیانوس اطلس شکسته‌گی‌های پی هم وجود دارند.

- شکسته‌گی‌های منفرد آتشفشانی

بعضی از برجسته‌گی‌هایی که در اخیر عهد میوزوویک به وجود آمده و به شکل واحد و منفرد اخذ موقع نموده اند که بهترین مثال آن‌ها عبارت از جزایر هاوایی و آیسلند می‌باشند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به دو گروه تقسیم شوند، یک گروه در باره پستی‌ها و گروه دیگر درباره بلندی‌های زمین باهم بحث نمایند و بعد نماینده گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

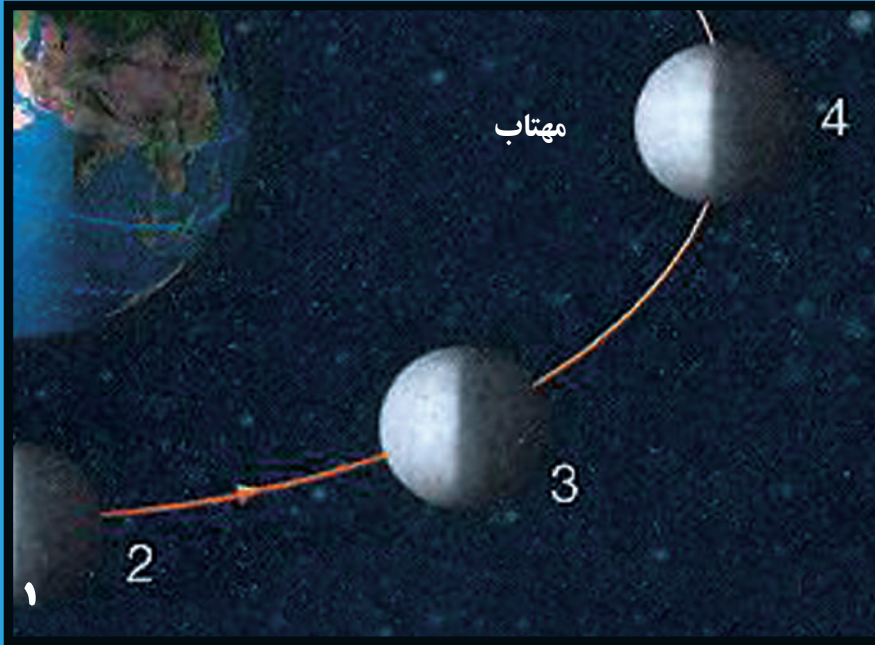
سؤال‌ها

- ۱- در باره پستی‌ها و بلندی‌ها و قطعات خشکه زمین معلومات دهید.
- ۲- سیستم آلپ‌ها را تشریح کنید.
- ۳- ساحه شکسته تحت آب‌های اتلانتیک را مختصر توضیح دهید.

فعالیت خارج از صنف

شاگردان نقشه افغانستان را در کتابچه‌های خود ترسیم نموده، پستی‌ها و بلندی‌های مهم زمین را روی آن نشان دهند.

مهتاب و مشخصات عمومی آن



- ۱- محاق
- ۲- ماه نو هلال
- ۳- تربیع
- ۴- بدر

ش (۱۲۴) (قمر، حجم، فاصله نسبت به زمین، ویژه گی های دیگر)

آیا در باره مهتاب معلومات دارید؟

در سال ۱۶۰۹ میلادی گالیله مشاهده نمود که سلسله کوه ها و حفره های زیادی در سطح مهتاب وجود دارد و قوه جاذبه مهتاب شش مرتبه از زمین کمتر است. بنابر نبود هوا اشعه ماورای بنفش بر سطح مهتاب تاثیر زیاد دارد و هرگاه شخصی در سطح مهتاب ایستاده شود، فضای کاینات برایش تاریک معلوم می شود.

مهتاب قمر زمین می باشد. مهتاب نسبت به اقمار همه ستاره گان روشنی بیش تر آفتاب را می گیرد و آن را به زمین منعکس می سازد. در قرن بیستم شش سفینه امریکایی بر سطح مهتاب فرود آمدند؛ اولین آن ها (آپولو ۱۱) در قرن ۲۰ مطابق جون ۱۹۶۹ و ششمی (آپولو ۱۷) در ۷ دسامبر ۱۹۷۲ در فضا پرتاب شد. هر یک از سفینه ها سه سرنشین داشتند که دو نفر آن به گونه عملی بر سطح مهتاب پیاده شدند و سومی مسؤول هدایت سفینه در مدار به اطراف مهتاب قرار داشت.

دو فضانورد ایالات متحده امریکا هریک نیل آرم سترانگ Neil Arm Strong و ادوین الدرین Edvin A. Aldrin به تاریخ ۲۱ جولای سال ۱۹۶۹م در مدار مهتاب قرار گرفتند و ادوین الدرین به گونه عملی در سطح مهتاب پیاده شده و به قدم زدن

مبادرت ورزید و نمونه‌یی از مواد مهتاب و سنگ پارچه‌های راکه جمع‌آوری کرده بود به زمین انتقال داد.

فاصله مهتاب از زمین (۳۸۲۱۸۰) کیلومتر می‌باشد. جسامت مهتاب (۸۲,۱) حصه‌یی از کتله زمین است و قطر آن (۳۴۷۲) کیلومتر می‌باشد.

حرکت انتقالی مهتاب

مهتاب به دور زمین می‌چرخد. از روزگار قدیم تقویم‌های قمری نظر به حرکت



شکل (۱۲۵)

انتقالی آن ترتیب گردیده است. مهتاب یا قمر زمین یگانه جسمی است که به زمین نزدیک واقع گردیده و حرکت انتقالی خود را به دور زمین در ۲۹ روز، ۱۲ ساعت و ۲۴ دقیقه انجام می‌دهد و با زمین یک‌جا به دور آفتاب می‌چرخد. (در ضمن مهتاب در ۲۷ روز و ۸ ساعت یک مرتبه به دور محور خود می‌چرخد و حرکت وضعی خود را تکمیل می‌کند).

تغییر مواضع آن در اثر حرکت انتقالی به اطراف زمین مراحل مختلفی را به وجود می‌آورد که این مراحل عبارت از هلال، تربیع و بدر می‌باشد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه در باره مهتاب، سفینه‌های فضایی و تحقیقات علمی آرم سترانگ، ادوین الدرین و مراحل مختلف مهتاب باهم بحث نمایند پس از آن نماینده هر گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤال‌ها



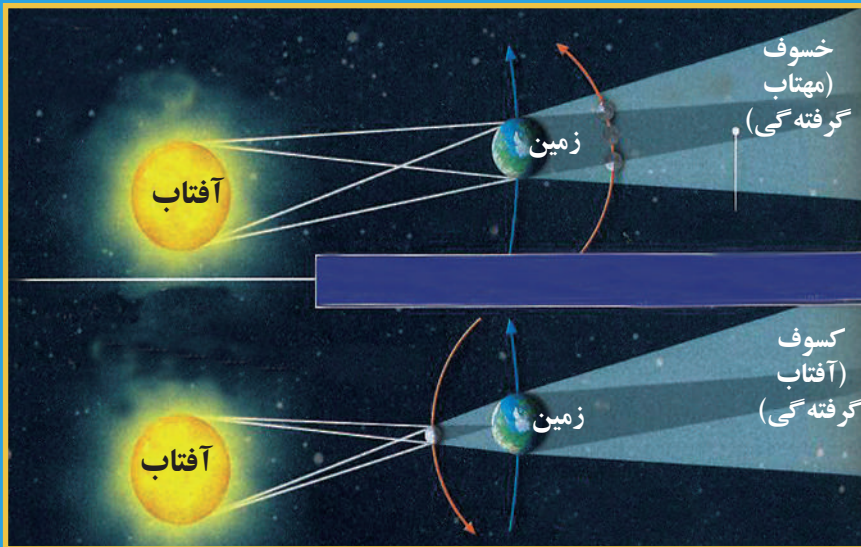
- ۱- مهتاب را مختصر تشریح نمایید.
- ۲- کدام فضا نوردها بر سطح مهتاب پایین شدند و چه نوع تحقیقاتی را انجام دادند؟
- ۳- حرکت انتقالی مهتاب را مختصر بنویسید.

فعالیت خارج صنف



شاگردان یک مقاله راجع به مهتاب با استفاده از مجلات و کتاب‌های جغرافیایی بنویسند.

خسوف و کسوف



ش (۱۲۶) خسوف و کسوف

خسوف و کسوف چیست و چگونه واقع می‌شود؟

هرگاه مهتاب میان آفتاب و زمین در یک خط مستقیم واقع شود در این وقت اگر سایه مهتاب بالای زمین بیفتد کسوف (آفتاب گرفته گی) صورت می‌گیرد، در غیر آن طور عادی ماه نو (هلال)، نمایان می‌گردد. مهتاب به تدریج در اثر حرکت انتقالی تغییر محل می‌دهد و به موقعیتی می‌رسد که زمین بین مهتاب و آفتاب به یک خط مستقیم واقع می‌شود. در این مرحله اگر سایه زمین به سطح مهتاب بیفتد خسوف (مهتاب گرفته گی) واقع می‌شود. در غیر آن مهتاب به حالت بدر معلوم می‌شود، و تمام نیم کره شمالی در وقت شب به اثر ماه چهارده روشن به نظر می‌رسد. «یک طرف مهتاب همیشه به سوی زمین می‌باشد و یک دور کامل مهتاب در اطراف زمین یک ماه قمری شمرده می‌شود که از یک هلال تا هلال دیگر را در بر می‌گیرد و نزدیک به ۲۹،۵ روز است که گاهی به ۲۸ روز نیز تنزیل می‌یابد».

قابل توجه: هرگز به طور مستقیم به آفتاب نگاه نکنید! حتا در وقت آفتاب گرفته گی کامل، زیرا به چشم شما صدمه می‌رسد.

فعالیت داخل صنف



استاد محترم خسوف و کسوف را توسط کره به گونه ی عملی برای دانش آموزان نشان دهد.

سؤال ها



- ۱- خسوف را مختصر تشریح نمایید.
 - ۲- کسوف چیست و چه وقت واقع می شود؟
 - ۳- بدر کدام حالت مهتاب است؟
 - ۴- کسوف چیست؟ جواب درست آن را حلقه نمایید.
- الف) مهتاب گرفته گی
ب) حالت بدر
ج) آفتاب گرفته گی
د) شکل هلال

فعالیت خارج صنف



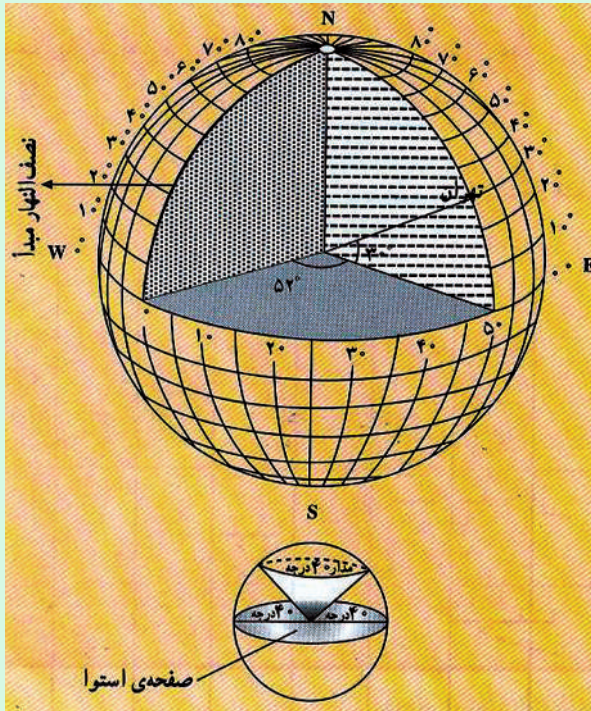
شاگردان شکل خسوف و کسوف را در کتابچه های خود ترسیم نمایند.

انواع حرکت زمین

آیا در مورد حرکات زمین چیزی می دانید؟

زمین دارای پنج نوع حرکت می باشد که عبارت اند از:

- ۱- حرکت وضعی
 - ۲- حرکت انتقالی
 - ۳- حرکت نوسانی
 - ۴- حرکت زمین به سوی ستاره و یگا
 - ۵- حرکت زمین؛ کهکشان سحابی به یک استقامت نا معلوم
- الف) حرکت وضعی زمین:**



شکل ۱۲۷

حرکت وضعی عبارت از حرکت محوری زمین است که در ظرف ۲۴ ساعت (۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه) از سمت غرب جانب شرق به دور محور خود می چرخد. حرکت وضعی زمین در حیات بشر، حیات حیوانات، نباتات و همچنان در تغییر وقت اهمیت قابل ملاحظه دارد.

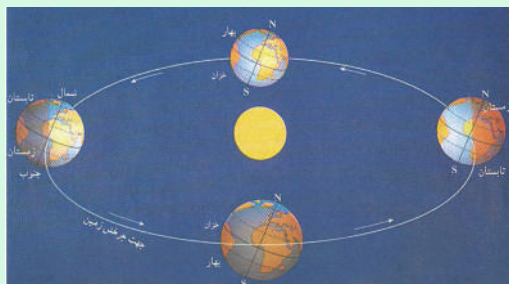
نتایج حرکت وضعی

- در اثر حرکت وضعی شب و روز به میان می آید.
- اوقات ساعات شب و روز نظر به حرکت وضعی تغییر می یابند. در یک ساعت ۱۵ درجه و در چهار دقیقه یک درجه طول البلد و در ۲۴ ساعت ۳۶۰ درجه طول البلد یک مرتبه از مقابل آفتاب می گذرند.
- شب و روز در اثر حرکت وضعی به میان می آیند که بالای حرارت و برودت سطح زمین تأثیر به سزا دارند.
- در نقاط مختلف سطح زمین سرعت حرکت وضعی زمین از استوا به طرف قطبین تنزیل می یابد. سرعت یک نقطه معین در خط استوا در یک ساعت ۱۶۷۴ کیلومتر در عرض البلد ۳۰ درجه به ۱۵۶۶ کیلومتر و در قطبین به صفر تنزیل می یابد.
- جریان عناصر مایع و بادها به اثر حرکت وضعی زمین مسیر اصلی خود را تغییر می دهند؛ در نیم کره شمالی همیشه به جانب راست و در نیم کره جنوبی به طرف چپ انحراف می نمایند.

- دریاهایی که از ناحیه استوا به طرف شمال جریان دارند نظر به حرکت وضعی زمین ساحل راست خود را تخریب می کنند در حالی که در نیم کره جنوبی عکس این موضوع صدق می نماید.

- گردبادهای بزرگی که در نیم کره شمالی رخ می دهند در مراکز فشار پست سایکلون (L.P) سمت حرکت آنها خلاف عقربه ساعت و در نیم کره جنوبی با حرکت عقربه ساعت یک سان می باشد.

- در نتیجه حرکت وضعی زمین در ناحیه استوا برآمده گی و در حصه قطبین فرورفته گی پیدا شده است.



شکل (۱۲۸) حرکت انتقالی زمین به دور آفتاب و تشکیل فصل های سال

ب) حرکت انتقالی زمین

زمین در یک سال ۳۶۵ روز و ۶ ساعت حرکت خود را در مدار بیضه یی به دور آفتاب تکمیل می کند، طول مدار زمین نزدیک به ۹۳۱ میلیون کیلومتر است. سرعت حرکت زمین بالای مدار در یک ثانیه ۳۰ کیلومتر حساب شده است. در سال ۱۷۲۷ میلادی

برادلی منجم معروف انگلیسی حرکت انتقالی زمین را نظر به تمایل اشعه ستاره گان به اثبات رسانید، زیرا موقعیت و تمایل شعاع ستاره گان نظر به حرکت انتقالی زمین در فصل های سال گاهی زیاد و گاهی کم می شود.

نتایج حرکت انتقالی

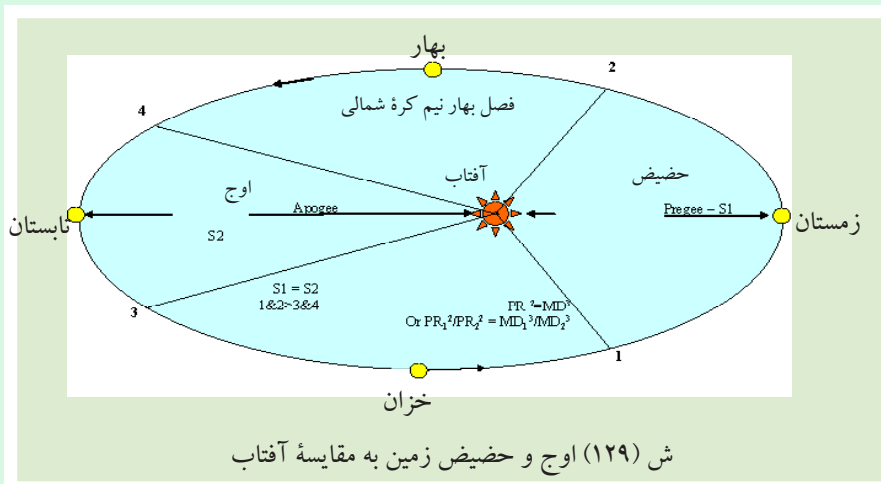
الف) دوری و نزدیکی زمین از آفتاب

چون زمین در مدت یک سال بر مدار بیضه یی حرکت انتقالی خود را به پایان می رساند، آفتاب در یک محراق همان مدار واقع است، به همین سبب فاصله بسیار بعید ۱۵۲ میلیون کیلومتر زمین به اصطلاح اوج یاد می شود در حالی که کوتاه ترین فاصله آن با آفتاب ۱۴۷ میلیون کیلومتر (حضیض) نامیده می شود. در حالی که فاصله وسطی آن از آفتاب ۱۴۹ میلیون کیلومتر می باشد.

ب - تغییر موسم های سال

۱- اعتدال (بهار و خزان)

مراد از اعتدال، مساوی بودن ساعات شب و روز است و آن هم در دو وقت، یعنی در بهار و خزان. اعتدال در بهار (اول ماه حمل) و اعتدال در خزان (در اول ماه میزان) صورت می گیرد. در این دو وقت دوازده ساعت روز و ۱۲ ساعت شب می باشد.



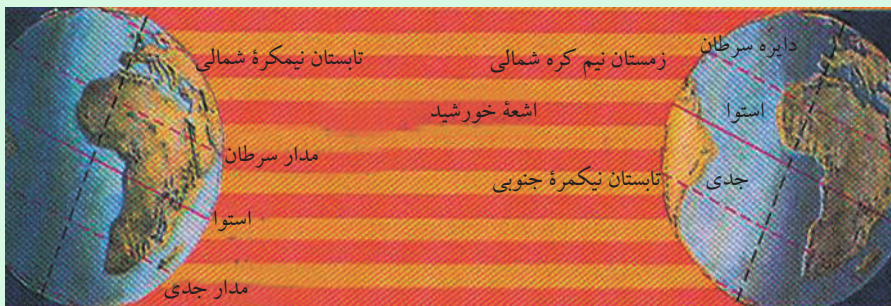
در هنگام اعتدال (در اول ماه حمل و میزان) اشعه آفتاب بالای خط استوا عمود می‌تابد؛ اما از بالای قطب شمال و جنوب به شکل مماس می‌گذرد. در وقت اعتدال طلوع آفتاب ساعت ۶ بجای صبح و غروب آفتاب ساعت ۶ بجای عصر صورت می‌گیرد.

۲- انقلاب شمسی Solstice

وقتی که زمین در انجام یکی از قطره‌های اوج و حضیض مدار بیضه‌یی قرار گیرد انقلاب شمسی رخ می‌دهد. اگر در نیم کره شمالی تابستان باشد، در آن صورت شعاع آفتاب در اول سرطان بالای خط سرطان عمود می‌تابد. در این وقت در نیم کره جنوبی فصل زمستان است. موقعی که در انجام دیگر قطر بیضه‌یی مدار شعاع آفتاب در اول جدی بالای خط جدی عمود بتابد، تابستان نیم کره جنوبی و زمستان نیم کره شمالی به وجود می‌آید.

انقلاب شمسی تابستان Summer Solstice و انقلاب شمسی زمستان Winter Solstice هر دو برای کره زمین اهمیت زیاد دارد. در تابستان نیم کره شمالی شعاع آفتاب از عقب دایره آرکتیک می‌گذرد. و در نیم کره جنوبی از دایره انتارکتیکا مماس می‌گذرد. انقلاب شمسی زمستان از اول جدی آغاز می‌گردد و از دایره جدی تا عقب دایره انتارکتیکا Antarctic تحت شعاع آفتاب واقع می‌گردد. برعکس در قطب شمال شب‌های تاریک حکمفرما می‌باشد.

به این اساس در قطب شمال ۶ ماه شب می‌باشد اگر در نیم کره شمالی فصل تابستان باشد؛ پس از آغاز اعتدال بهار تا وقت اعتدال خزان در قطب شمال ۶ ماه روز می‌باشد، برعکس آن در نیم کره جنوبی ۶ ماه شب دوام می‌نماید. طوری که در شکل دیده می‌شود نیم کره شمالی در روزهای تابستان نزدیک به آفتاب واقع شده و در فصل زمستان به همان اندازه از شعاع آفتاب دور می‌گردد.



شکل (۱۳۰) زمین با سرعت ۳۰ کیلومتر در ثانیه به دور خورشید می چرخد. موقعیت زمین در روی مدار تغییر می خورد و به ترتیب فصل بهار، تابستان، خزان و زمستان به وجود می آید.

ج - سایر حرکات زمین

زمین مانند سایر سیاره ها به دور آفتاب می چرخد. به عقیده دانشمندان، زمین یگانه سیاره نظام شمسی می باشد که در آن زنده گی (حیات) وجود دارد و امکانات زنده گی اجسام حیه در آن مهیا شده و نسبت به همه سیارات تحقیقات و بررسی بیش تر در آن صورت گرفته است. طوری که همه اجرام فضایی حرکت دارند زمین نیز مانند اجرام سماوی حرکات به خصوص دارد. محور زمین حرکت نوسانی هم دارد که به طور موضعی نوسانات آن ملاحظه شده است. علمای جغرافیه از جمله این حرکات به حرکت وضعی و انتقالی علاقه زیاد دارند؛ زیرا بسیاری از واقعات و حوادث طبیعی و جغرافیایی در نتیجه حرکات انتقالی و وضعی زمین به میان می آید.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند. گروه اول در باره حرکات زمین، گروه دوم درباره حرکت وضعی و گروه سوم در باره حرکت انتقالی زمین باهم بحث نمایند و بعد نماینده هر گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارائه نماید.

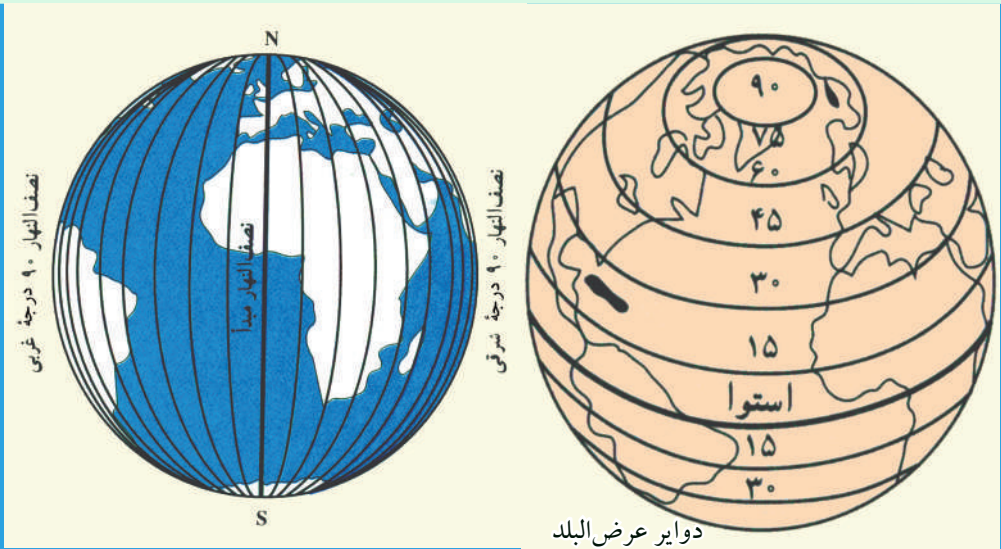
سؤالها

- ۱- زمین دارای چند نوع حرکت می باشد؟ جواب درست آن را حلقه نمایید.
(الف) ده نوع حرکت (ب) دو نوع حرکت
(ج) هفت نوع حرکت (د) پنج نوع حرکت
- ۲- حرکات وضعی زمین را مختصر بنویسید.
- ۳- حرکت انتقالی زمین را مختصر تشریح دهید.

فعالیت خارج صنف

شاگردان در باره حرکت وضعی و انتقالی زمین یک مقاله مختصر بنویسند.

کمیات وضعیۀ جغرافیایی



ش (۱۳۱) دوائر طول البلد و عرض البلد زمین

طول البلد Longitude

طول البلد یا نصف النهار عبارت از نیم دایره‌هایی اند که از قطب شمال شروع شده تا قطب جنوب تمدید یافته و بر خط استوا عمود اند. (طول جغرافیایی آن فاصله قوسی را گویند که از گرینویچ لندن در امتداد عرض البلد با استقامت شرق، غرب محاسبه می‌شود.)

خط گرینویچ که از شهر لندن می‌گذرد مبدأ طول البلد ها می‌باشد و کره زمین را به دو نیم کره شرقی و غربی تقسیم نموده است. از نصف النهار گرینویچ تا خط بین‌المللی زمان International date Line ۱۸۰ درجه طول البلد شرقی و از گرینویچ به طرف غرب ۱۸۰ درجه طول البلد غربی ترسیم گردیده است که مجموعه طول البلد ها در کره زمین به ۳۶۰ درجه می‌رسند.

هر نصف النهار نیم قوس یک دایره را تشکیل می‌دهد که با نصف النهار مقابل خود یک دایره مکمل را می‌سازد. نصف النهارها در قطبین باهم نزدیک شده و بالاخره فاصله بین آنها به صفر تقرب می‌نماید.

اوصاف دوائر طول البلد

۱- تمام دوائر طول البلد در ناحیه قطبین باهم نزدیک می‌شوند و فاصله آن به صفر

می‌رسد.

۲- استقامت شمال و جنوب را نشان می‌دهد.

۳- هر نصف النهار نیم قوس یک دایره را نشان می‌دهد.

۴- چون ۱۵ درجه نصف النهار در یک ساعت از مقابل آفتاب عبور می‌نماید، از این جهت در نقشه‌های جغرافیایی فاصله میان دو نصف النهار ۱۵ درجه قبول شده است.

۵- طول البلد‌های شرقی اول‌تر از مقابل آفتاب می‌گذرد و طول البلد‌های غربی ناوقت‌تر. از این سبب اگر در ۸۰ درجه طول البلد شرقی ساعت بعد از ظهر باشد در ۸۰ درجه طول البلد غربی قبل از ظهر است.

۶- محل تقاطع طول البلد و عرض البلد موقعیت یک نقطه را در سطح زمین به خوبی واضح می‌سازد. از همین سبب، موقعیت شهرها، ممالک و جزایر به طور دایم توسط دوائر طول البلد تثبیت می‌گردد.

۷- طول البلد‌ها در مجموع دوائر بزرگ را تمثیل می‌کنند.

- موجودیت دوائر عرض البلد و طول البلد از لحاظ کارتوگرافی ارزش خاصی دارد، زیرا فاصله و ترسیم این دوائر شکل ارتسام را واضح می‌سازد.

عرض البلد Latitude

عرض البلد‌ها عبارت از دایری اند که موازی به خط استوا ترسیم شده، به سمت شرق و غرب شرقاً و غرباً امتداد دارند. عرض جغرافیایی فاصله قوسی را گویند که از خط استوا به امتداد طول البلد اندازه گیری می‌شود. فاصله متذکره به درجه (O)، دقیقه (′) و ثانیه (″) نشان داده می‌شود. دایره استوا مبدأ عرض البلد‌ها بوده زمین را به دو نیم کره شمالی و جنوبی تقسیم نموده است؛ از استوا تا قطب شمال ۹۰ درجه و از استوا تا قطب جنوب ۹۰° عرض البلد وجود دارد که مجموعه آن به ۱۸۰° می‌رسد. دوائر عرض البلد همه با همدیگر موازی اند و دوائر طول البلد را به زوایه قائمه قطع می‌نماید. خط استوا بزرگ‌ترین دایره عرض البلد‌ها می‌باشد. دوائر عرض البلد به طرف قطبین کوچک‌تر می‌گردند و سرانجام در قطبین معادل به صفر می‌گردند.

اوصاف دوائر عرض البلد

- ۱- همه دوائر عرض البلد با همدیگر موازی اند.
- ۲- استقامت شرق و غرب را نشان می دهند.
- ۳- فاصله میان آنها تقریباً مساوی می باشد؛ اما در محاسبات جیودیزی (فاصله بین آنها قدری تفاوت دارد).
- ۴- دایره های طول البلد را به زاویه های قائمه قطع می نماید.
- ۵- همه دوائر عرض البلد دوائر کوچک اند؛ اما خط استوا دایره بزرگ شمرده می شود و عرض البلد ۹۰ درجه معادل به صفر می باشد.
- ۶- در سطح زمین لایتناهی دوائر عرض البلد رسم شده می تواند، اما نظر به تقسیم درجه یک دایره، در هر نیم کره به تعداد ۹۰ درجه یا $324000 = 60'' \times 60'' \times 90^0$ دایره عرض البلد وجود دارد.
- ۷- توسط دوائر عرض البلد میل اشعه آفتاب در حالت اعتدال نیز تعیین می شود، مثال:
(میل زاویه تابش آفتاب = عرض البلد - ۹۰ درجه).

۸- دایره آرکتیک: $\frac{1}{4}$ ۶۶ درجه عرض البلد شمالی

۹- دایره انتارکتیکا: $\frac{1}{4}$ ۶۶ عرض البلد جنوبی

۱۰- دایره سرطان: $\frac{1}{4}$ ۲۳ درجه شمالی که آفتاب در اول سرطان بالای آن عمود می تابد.

۱۱- دایره جدی: $\frac{1}{4}$ ۲۳ درجه جنوبی که آفتاب در اول جدی بالای آن عمود می تابد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه درباره‌ی دواير عرض البلد، دواير طول البلد، تعداد دواير عرض البلد و طول البلد و اوصاف دواير مذکور باهم بحث نمایند، پس از آن نماینده‌ی هر گروه نتیجه‌ی بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤال‌ها



- ۱- دواير طول البلد را ترسیم نموده مختصر تشریح نمایید.
- ۲- دواير عرض البلد را رسم کرده مختصر توضیح دهید.
- ۳- اوصاف دواير عرض البلد را مختصر بنویسید.
- ۴- اوصاف دواير طول البلد را شرح دهید.
- ۵- تعداد دواير طول البلد چند است جواب درست آن را حلقه نمایید.
(الف) ۳۲۰ درجه
(ب) ۱۶۰ درجه
(ج) ۳۶۰ درجه
(د) ۹۰ درجه
- ۶- مبدأ طول البلد‌ها کدام خط می‌باشد؟ جواب درست آن را نشانی کنید.
(الف) خط استوا
(ب) خط گرینویچ
(ج) خط سرطان
(د) خط جدی

فعالیت خارج صنف



شاگردان کره‌ی زمین را در کتابچه‌های خود ترسیم نموده و دواير عرض البلد و طول البلد را در روی آن نشان دهند.

فصل هفتم

در این فصل می خوانیم:

- اقلیم
- اقلیم چیست؟
- عناصر اقلیم
- وزش بادهای
- رطوبت و بارندگی
- بارندگی
- عوامل مؤثر اقلیم
- انواع اقلیم
- طبقات اتموسفیر
- اتموسفیر زمین
- نقش اتموسفیر در اقلیم
- ابزارهای سنجش و مشاهدات هواشناسی
- چگونگی تشکیل باد
- ابربندی ها Clouds
- تغییرات بارندگی نظر به ارتفاع
- ترمومتر، آله سنجش رطوبت، آله سنجش میزان باران، آله سنجش باد و فشار هوا
- ارتفاع سنج، وسایل پیش بینی هوا، قطب نما و
- چگونگی تشکیل بادهای
- انواع بادهای (در خشک و بحر ها
- باد و جابه جایی حرارت
- باران

- ابر بندی ها و چگونه گی تشکیل باران

- انواع ابرها

- تغییرات بارنده گی نظر به ارتفاع

- بارنده گی و سایکل آب

- اهمیت بارنده گی برای زنده گی

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر نایل آیند:

- مفهوم و عناصر اقلیم را درک کنند.

- عوامل مؤثر بر اقلیم را بشناسند.

- مفهوم اتموسفیر را بشناسند.

- با وسایل سنجش رطوبت، باران و فشار هوا آشنا شوند.

- نحوه باریدن باران را بفهمند.

- انواع ابرها را بشناسند.

- اهمیت بارنده گی را در طبیعت و زنده گی بشر بشناسند.

از شاگردان انتظار می رود که با خواندن این فصل به اهداف مهارتی ذیل

دست یابند:

- بتوانند اقلیم را تعریف کنند.

- عناصر اقلیم را معرفی کنند.

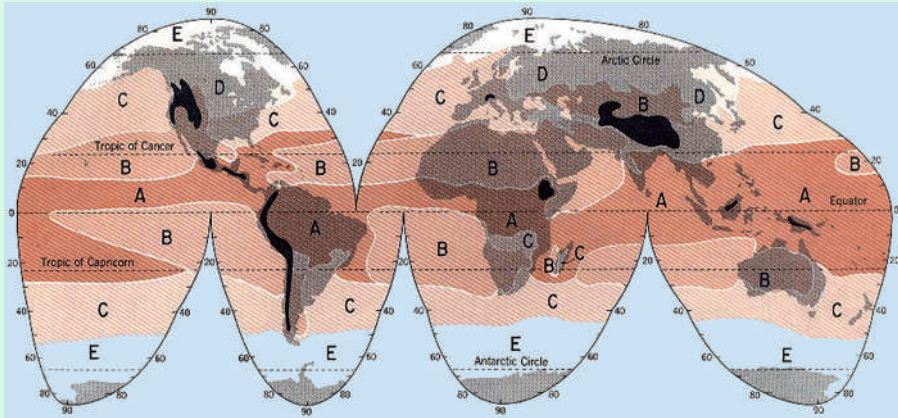
- اتموسفیر را تعریف نمایند.

- از ابزارهای گوناگون یاد شده استفاده کرده بتوانند.

- چگونه گی باران را توضیح داده بتوانند.

- انواع ابرها را بشناسند.

- اهمیت بارنده گی را برای زنده گی بشر توضیح داده بتوانند.



شکل (۱۳۲) مناطق اقلیمی جهان

آیا می‌دانید که اقلیم چه مفهوم دارد؟

به نقشه اقلیمی دقت کنید و انواع اقلیم را در آن مطالعه می‌کنید.

اقلیم، کلمه لاتین است که از Klima اقتباس گردیده، مفهوم میلان را ارایه می‌کند. این میلان عبارت از میلان محور زمین به زاویه $23\frac{1}{2}$ درجه بالای مستوی مدار می‌باشد که در نتیجه آن شعاع آفتاب در نقاط مختلف سطح زمین به زوایای مختلف می‌تابد. اقلیم عبارت از حد وسطی تمام پدیده‌های جوی یک منطقه است که در زمان و مکان معین اوصاف جداگانه را اختیار می‌کند. این تعریف موضوع اقلیم‌شناسی را از متیورولوژی جدا می‌سازد؛ زیرا تحت عنوان متیورولوژی تمام پدیده‌های جوی به صورت اصلی آن ارزیابی می‌گردد؛ اما اقلیم‌شناسی حد وسطی پدیده‌های جوی را در طول سال‌های طولانی در ظرف ۳۰ الی ۴۰ و یا ۵۰ سال مورد مطالعه قرار می‌دهد. دانشمندان اقلیم‌شناسی عناصر و عوامل اقلیم را به ترتیب ذیل مورد مطالعه قرار می‌دهند:

عناصر اقلیم

از جمله فکتورهای اقلیمی چهار عنصر اساسی ذیل خصوصیات اقلیمی یک محل را

به طور مستقیم کنترل می‌نماید که عبارت اند از:

۱- درجه حرارت

۲- فشار هوا

۳- جریان بادهای

۴- رطوبت و بارنده گی

۱- حرارت

از نگاه اقلیم شناسی حرارت و زاویه تابش آفتاب در تغییر اقلیم سطح زمین نقش اساسی را دارا است. حرارت و نوری که از آفتاب به زمین می‌رسد مولد انرژی و حیات بوده و در هر ثانیه تقریباً ۱۲۶ تریون قوه اسپ انرژی حرارتی آفتاب به استقامت زمین سرازیر می‌گردد.

سرعت شعاع آفتاب در یک ثانیه ۳۰۰,۰۰۰ کیلومتر بوده که طیف‌های آن به طول امواج مختلف به استقامت زمین حرکت می‌نماید.

در نقاطی که شعاع آفتاب عمود می‌تابد در هر سانتی متر مربع سطح زمین فی ثانیه ۲ کالوری حرارت تولید می‌نماید که به اصطلاح سولر کانستنت (*solar constant*) یاد می‌شود. حرارت وارده آفتاب در سطح زمین نظر به فصل سال شکل نشیبی‌ها و توپوگرافی به طور دایم تغییر می‌یابد که این مطلب را به طور مختصر از نظر می‌گذرانیم.

تغییرات حرارت نظر به ارتفاع

حرارت آفتاب در منطقه تروپوسفر و نقاط مرتفع کوهستانی با ارتفاع تناسب معکوس دارد. در هوای مرطوب درجه حرارت در هر ۱۰۰۰ متر ارتفاع ۱۰ درجه سانتی‌گراد تنزیل می‌یابد، اما این ارقام در مناطق استوایی، معتدله و نقاط قطبی به صورت مختلف می‌باشد.

تغییر درجه حرارت نظر به زمان

حرارت در طول یک شبانه روز و در طول ماه و سال تغییرپذیر بوده، قوس حرارت حالات اعظمی و اصغری را وانمود می‌سازد.

حرارت نظر به حرکت انتقالی زمین نیز تغییرپذیر است.

این مطلب را در فصل‌های جداگانه سال بهار، تابستان، خزان و زمستان به‌خوبی مشاهده می‌کنیم، در اعتدال سال که به موسم بهار و خزان مصادف می‌باشد. شعاع آفتاب بالای خط استوا عمود تابیده و در نیم کره شمالی و جنوبی به‌صورت معتدل حرارت خود را حفظ می‌نماید.

اما در انقلاب شمسی تابستان بالای خط سرطان عمود تابیده به این اساس در استیشن‌های نیم کره شمالی حرارت حد اعظمی خود را اختیار می‌کند در حالی که در نیم کره جنوبی برعکس می‌باشد.

فشار هوا: فشار هوا عبارت است از وزن کتله هوا بالای ساحه‌یی که در آن جا تسلط دارد. جریان باد و میکانیسم عمومی وزش بادهای سطح زمین ارتباط مستقیم با حرارت و حرکت وضعی زمین دارد. شکل برجسته‌گی‌ها، میلان محور زمین، کرویت و موجودیت قطعات خشکه و ابحار حرارت را به اندازه‌های مختلف جذب می‌کند، در حالی که تراکم حرارت زیاد باشد مرکز فشار پست را تشکیل می‌دهد؛ اما منطقه‌یی که دارای حرارت کم باشد، مرکز فشار بلند را به‌وجود می‌آورد؛ اما فشار نظر به ارتفاع تنزیل می‌یابد. در ارتفاع ده کیلومتری فشار هوا $\frac{1}{10}$ و در ارتفاع ۱۲۰ کیلومتری $\frac{1}{100000}$ مرتبه پائین می‌آید. بادهای به‌طور دایم از منطقه فشار بلند به استقامت مرکز فشار پست جریان نموده، در مناطق کوهستانی جاذبه و فشار هر دو باعث حرکت بادهای می‌شود.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه روی یکی از عناصر مهم اقلیمی باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارائه دهند.

سؤال‌ها

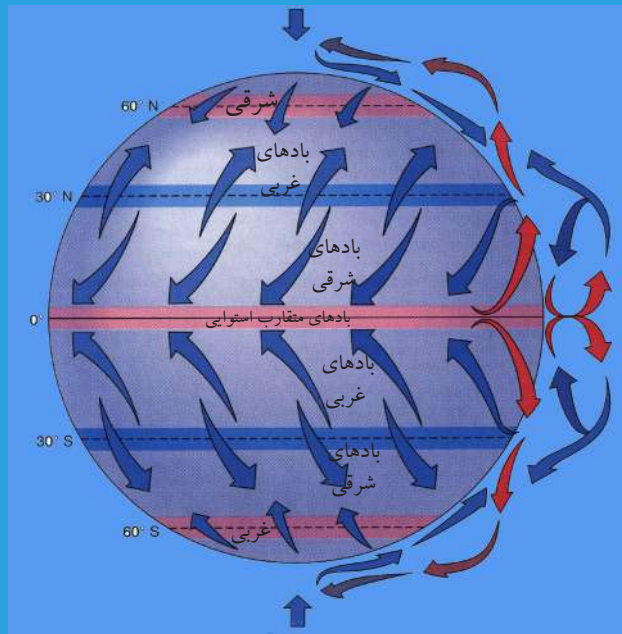


- ۱- اقلیم چیست؟
 - ۲- عناصر اساسی اقلیم کدام‌ها اند؟
 - ۳- در مورد حرارت چه می‌دانید؟
- جملات صحیح و غلط را از هم تشخیص نمایید.
- حرارت در منطقهٔ تروپوسفر و نقاط مرتفع کوهستانی با ارتفاع تناسب معکوس دارد.
 - حرارت در یک شبانه روز، در طول ماه و سال تغییر نمی‌کند.
 - حرارت نظر به حرکت انتقالی زمین نیز تغییر می‌کند.
 - درجهٔ حرارت با فشار هوا تناسب معکوس ندارد.

فعالیت خارج از صنف



تحقیق کنید و با استفاده از منابع در مورد تأثیرات عناصر اصلی اقلیم به صورت انفرادی راجع به محل سکونت تان معلومات جمع‌آوری کرده در ساعت آینده با هم‌صنفان شریک کنید.



ش (۱۳۳) سمت وزش بادها در کره ارض

آیا می دانید بادها از کدام جهت به جریان می افتند؟

بادهایی که در سطح زمین به حرکت می افتند بالای اقلیم تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارند و سمت حرکت آن‌ها از بادهای فوقانی تروپوسفر متفاوت است و نظر به فکتورهای ذیل انحراف در سمت وزش بادها رخ می دهد.

- مراکز فشار پست و بلند در سمت حرکت بادها و سرعت وزش آن‌ها تأثیر قابل ملاحظه را دارا است.

- جریان بادها به طور عموم از مراکز فشار بلند به استقامت مراکز فشار پست صورت می گیرد.

- به هر اندازه‌ای که فشار اتموسفر بین مراکز فشار پست و بلند زیاد باشد به همان اندازه وزش باد سریع می باشد.

- عامل دومی که مسیر حرکت بادها را کنترل می کند، عبارت از قوه کاریولس Coriolis است که انحراف بادها و عناصر مایع در نیم کره شمالی به سمت راست و در نیم کره جنوبی به سمت چپ می لغزد که در نصف کره شمالی و جنوبی بنابر حرکت وضعی زمین سمت حرکت بادها را از جانب اصلی اش منحرف می سازد. با در نظر داشت مراکز فشار جریان بادها را به سه دسته مختلف تقسیم می کنند.

۱- گروه اول شامل آن دسته بادهای غربی می‌شود که به طور عموم در نصف کره شمالی بین عرض‌البلدهای ۳۰ الی ۶۰ درجه می‌وزد.

جت ستریم: در ارتفاع ۱۰-۱۲ کیلومتری طبقه تروپوسفر و بالاتر از آن به حرکت افتاده، شکل ماریپچ را دارد، سرعت آن بین ۴۵۰ - ۵۳۰ کیلومتر فی ساعت محاسبه گردید، به نام جت ستریم یاد می‌شود که ارتباط مستقیم با مراکز فشار کره زمین دارد. این مراکز در کانادا - ایسلند و جزایر الوشیان در امتداد الاسکا وجود دارد این نوع بادهای در حین پرواز پدیده‌ها مشکلات و موانع را به وجود می‌آورند.

۲- گروه دوم عبارت از آن دسته بادهایی است که ارتباط مستقیم با تشکیل مراکز فشار پست و بلند ساحة تحت استوایی قطبی و تحت قطبی دارد. این بادهای عبارت اند از بادهای متقارب منطقه استوایی، بادهای تجارتي، بادهای شرقی قطبی و بادهای موسمی.

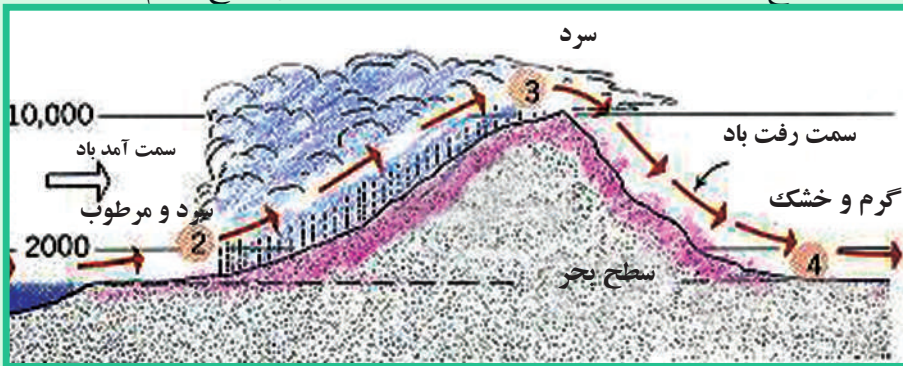
۳- گروه سوم بادهایی که در ساحة بی نسبتاً خورد و بزرگ به شکل منطقه‌یی به وجود می‌آید، علت اصلی آن اختلاف مراکز فشار پست و بلند بوده که در افغانستان مثال آن را باد پروان و بادهای ۱۲۰ روز هرات تشکیل می‌دهند. بعضی از این بادهای نوع یخچالی است که در نقاط مرتفع در خزان سال به وزش می‌افتد.

رطوبت و بارنده گی

بخارات آب به واسطه عمل تبخیر از سطح اوقیانوس‌ها، جھیل‌ها و بحیره‌ها و سایر نقاط مرطوب به واسطه تابش شعاع آفتاب در طبقه تروپوسفر صعود می‌نماید، از همین لحاظ از ۱ الی ۲ فیصد هوای زمین را بخارات آبی تشکیل می‌دهند. در طبیعت بخارات آبی را به شکل ذیل می‌یابیم:

- بخارات به حالت گاز وقتی پدید می‌آیند که عمل اشباع و بارنده گی صورت نگرفته باشد و بخارات آبی به شکل ابرهای مختلف مشابه دود و غبار در فضا به ملاحظه می‌رسند.

به حالت مایع وقتی پدید می‌آید که در اثر سردی هوا عمل اشباع انجام یافته باشد و



شکل (۱۳۴) بارنده گی کوهستانی

به شکل باران نزول نماید.

- هرگاه درجه حرارت طبقات بالایی تروپوسفر به مراتب تنزیل یابد و قطرات باران در توفان‌های سرد هوا مدت دیرتری در فضا باقی بماند در آن صورت قطرات باران به حالت جامد تغییر شکل کرده به شکل ژاله فرو می‌ریزد.

مقدار بخار آبی اتموسفر را Humidity یا رطوبت یاد می‌کنند. هوای گرم نسبت به هوای سرد گنجایش نسبی رطوبت هوا را دارا بوده، زیرا یک متر مکعب هوای گرم و مرطوب استوایی نظر به یک متر مکعب هوای سرد قطبی ۴-۵ فیصد رطوبت بیش‌تر را دارا می‌باشد. از همین لحاظ است که مقدار بارنده‌گی سالانه ساحت استوا به مراتب نظر به مناطق قطبی بیش‌تر می‌باشد.

عمل تبخیر به صورت دوام دار در طبیعت صورت می‌گیرد و به داخل یک سایکل منظم جریانات آب، عمل تبخیر و بارنده‌گی همواره ادامه می‌یابد و در طبیعت به نام هایدروسایکل یاد می‌شود. در عمل هایدروسایکل اندازه تبخیر و شرایط بارنده‌گی نقش مهم را دارا است. ذخایر آب‌های زیرزمینی و جریان آب‌های جاری سطح زمین در کل متکی به سایکل آب است. علمای اقلیم شناسی و متیورولوژی اصطلاح رطوبت را به اشکال مختلف توضیح می‌نمایند:

رطوبت نسبی، نقطه شبنم، رطوب مطلقه و رطوبت مخصوصه هوا

بارنده‌گی

قطرات باران و دانه‌های ژاله و برف در مجموع توسط قوه جاذبه از ارتفاعات مختلف تروپوسفر به استقامت زمین نزول می‌کند. کتله‌های ابر دارای ذرات خورد آبی و گرد و خاک می‌باشد که قطرات آن به ذرات مایکروسکوپی می‌رسد. در حقیقت همین ذرات کوچک گرد و خاک هسته مرکزی قطرات باران، برف و ژاله را تشکیل می‌دهد. وقتی که بخارات آبی در اطراف این ذرات مایکروسکوپی اجتماع نماید درجه حرارت هوا به نقطه شبنم تصادف می‌نماید و در نتیجه به استقامت سطح زمین نزول می‌نماید. البته در وقت فرود آمدن اجتماع چندین قطره ممکن بوده که در سطح زمین قطرات بزرگتر را تمثیل کند.

بارنده‌گی تحت شرایط ذیل صورت می‌گیرد:

۱- عملیه گردش یا Convection که بارنده‌گی در اثر آن صورت می‌گیرد.

۲- بارنده‌گی‌های کوهستانی که به اصطلاح Orographic یاد می‌گردد.

۳- بارنده‌گی‌های سایکلونیک و جبهه‌یی.

در اثر عمل convection هوای گرم یک منطقه صعود نموده و در عوض هوای

سرد مناطق کوهستانی نقاط مجاور آن جای هوای گرم را عوض می‌نماید، هوای گرمی که صعود می‌کند در اثر بالا رفتن سرد شده، در نتیجه در بعضی موارد به حالت اشباع رسیده سبب بارنده گی منطقه یی می‌شود که به طور عموم در مناطق استوایی اتفاق می‌افتد.

- بارنده گی های مناطق کوهستانی

کته‌های هوای مرطوبی که به طرف نشیبی‌های مناطق کوهستانی به حرکت می‌افتند کم کم در اثر ارتفاع حرارت خود را از دست داده، سبب بارنده گی های کوهستانی می‌گردند. بهترین مثال این نوع بارنده گی‌ها در افغانستان ورود جبهه سرد سایبریا را تشکیل می‌دهد که به مجرد داخل شدن در ساحه کوهستانی هندوکش برف‌باری و بارنده گی منطقه یی این ناحیه را به وجود می‌آورد.

بارنده گی های جبهه یی

این نوع بارنده گی در اثر تغییر فشار پست و بلند یک منطقه به وجود آمده و بیشتر در مناطق معتدله تحت استوایی و تحت قطبی صورت می‌گیرد. نظر به اختلاف حرارت هرگاه فشار بلند هوا جانب ساحه فشار پست به حرکت افتد و مرکز فشار پست در حال پیش رفت باشد سبب بارنده گی می‌شود.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هرگروه روی مطالب زیر باهم بحث کنند و نماینده گروه نتیجه بحث را پیش روی صنف ارایه نماید. موضوعات قابل بحث: وزش باده‌ها، رطوبت و بارنده گی

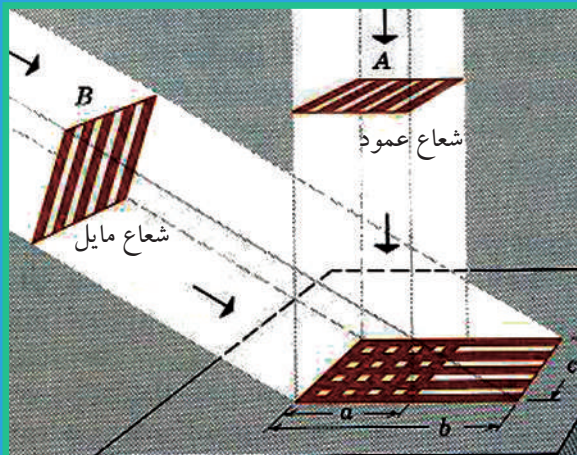
سؤال‌ها

- ۱- عامل مهمی که مسیر حرکت باده‌ها را کنترل می‌کند عبارت از چیست؟
- ۲- نظر به مراکز فشار، جریان باد به چند دسته تقسیم شده است؟

فعالیت خارج از صنف

با استفاده از منابع دیگر به صورت مقایسه یی به ارتباط باد، رطوبت، بارنده گی و تأثیر آن‌ها بالای اقلیم معلومات انفرادی را طی چند سطر بنویسید و در ساعت آینده به هم صنفان خود ارایه کنید.

عوامل مؤثر اقلیم



ش (۱۳۵) اشعه عمود و مایل در سطح زمین

عوامل مؤثر اقلیم کدام‌ها اند؟

به شکل (۱۳۵) دقت کنید، یکی از عواملی را که بالای اقلیم جهانی تأثیر وارد می‌کند نشان می‌دهد. در اخیر قرن بیست و آغاز قرن بیست و یک در اقلیم جهان تغییرات نسبی رخ داده است. این تغییرات باعث تخریش طبقه اوزون و تولید گازهای گلخانه‌یی در سطح کره زمین گردیده است.

دانشمندان اقلیم‌شناسی عوامل مؤثر اقلیم را به ترتیب ذیل مورد مطالعه قرار می‌دهند:

الف) عناصر اساسی اقلیم

ب) عوامل مؤثر اقلیم

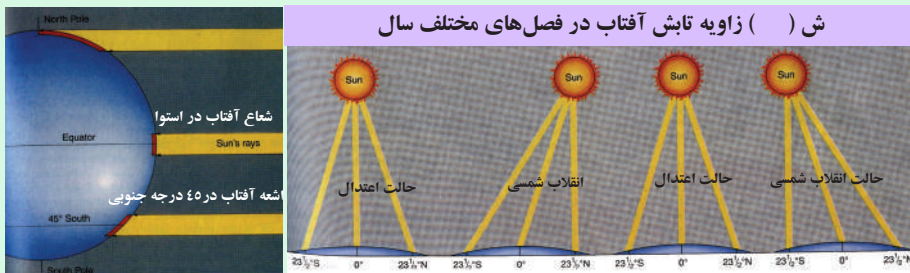
به کمک عناصر اساسی اقلیم خصوصیات اقلیمی یک ناحیه به خوبی تشخیص می‌گردد. بنابراین در تغییرات اقلیم چهار فکتور ذیل به گونه مستقیم بالای آب و هوای محل تأثیر دارد، این فکتورها عبارت اند از:

۱- درجه حرارت شبانه روزی، سال و ماه

۲- رطوبت و بارنده گی در طول ماه و سال

۳- تشکیل مراکز فشار پست و بلند به طور منطقی و جهانی

۴- وزش بادهای و انواع آن بالای خشکه و بحر



شکل (۱۳۶)

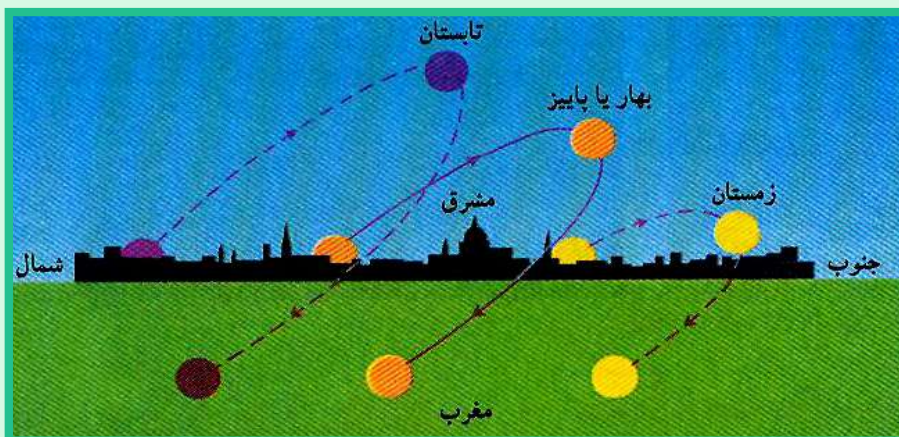
عوامل مهم و مؤثر دیگر آن عبارت اند از:

- ۱- زاویه تابش آفتاب
- ۲- درجه عرض البلد
- ۳- ارتفاع و ساختمان اراضی
- ۴- دوری و نزدیکی از بحر
- ۵- نوعیت جریانات بحری
- ۶- بادهای منطقه‌ای
- ۷- نوعیت جبهه‌های گرم و سرد
- ۸- انکشاف گازهای گل‌خانه‌یی
- ۹- تخریش طبقه اوزون
- ۱۰- فعالیت آتشفشان‌ها...

اکنون در مورد هر پدیده مختصر تذکر می‌دهیم:

- زاویه تابش آفتاب: اشعه آفتاب در سطح کره زمین به زوایای مختلف می‌تابد چنانچه در قطبین در موسم بهار و خزان (اول حمل و اول میزان) شعاع آفتاب مماس می‌گذرد و به زاویه صفر تصادف می‌کند.

در عرض البلد ۴۵ درجه به زاویه ۴۵ و در خط استوا به زاویه ۹۰ درجه عمود می‌تابد که



ش (۱۳۷) زاویه تابش آفتاب در فصل‌های مختلف سال منطقه معتدل

در هر سانتی متر مربع ۲ کالوری انرژی تولید می‌کند.

بنابر آن قطبین ساحه بارده، عرض البلد‌های متوسط اقلیم معتدل و ساحه استوا اقلیم حاره را دارا می‌باشد. پس گفته می‌توانیم که زوایه تابش آفتاب مربوط به کرویت زمین، عرض البلد‌ها و میلان محور زمین می‌باشد.

- در ارتفاعات کوهستانی در هر صد متر ارتفاع یک درجه سانتی‌گرید حرارت تنزیل می‌کند که آن هم باعث بروز یخچال‌های کوهستانی می‌شود.

- نزدیکی به بحر باعث اقلیم مرطوب در سواحل می‌شود و نسیم‌های بحری و بری را به وجود می‌آورد.

- جریانات گرم بحری باعث گرمی سواحل و جریانات سرد باعث سردی سواحل می‌گردد، به همین ترتیب، بادهای تیفون در سواحل شرقی آسیا و هریکن در سواحل شرقی ایالات متحده امریکا پرابلم‌ها و توفان‌های شدید را بار می‌آورد.

جبهه‌های گرم و سرد در بارنده‌گی‌های محلی یک منطقه نقش مهم دارد؛ مثال جبهه سرد سایبریا در افغانستان و جبهه گرم و موسمی بحر هند سبب بارنده‌گی‌های محلی می‌شود.

- گازهای گل‌خانه‌یی؛ از قبیل N , Co , Co_2 , CH_4 و CFC باعث تخریش طبقه اوزون شده حرارت زمین را بالا می‌برد، انفجار آتش‌فشان‌ها باعث تولید دود و حرارت شده گازهای که به اطراف آن پراکنده می‌شود اقلیم منطقه را گرم می‌سازد.

فعالیت داخل صنف



شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند هر گروه روی نکات عمده درس باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها



با استفاده از متن، جملات زیر را با کلمات مناسب در کتابچه‌های خود پر کنید.

۱- افزایش گازهای گل‌خانه‌یی در جهان باعث در سطح کره زمین گردیده است.

۲- صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید:

چهار فکتور اقلیمی عبارت اند از: حرارت، بارنده گی و رطوبت، فشار هوا، وزش باده‌ها.

- شعاع آفتاب در سطح کره زمین به زوایای مختلف می‌تابد.

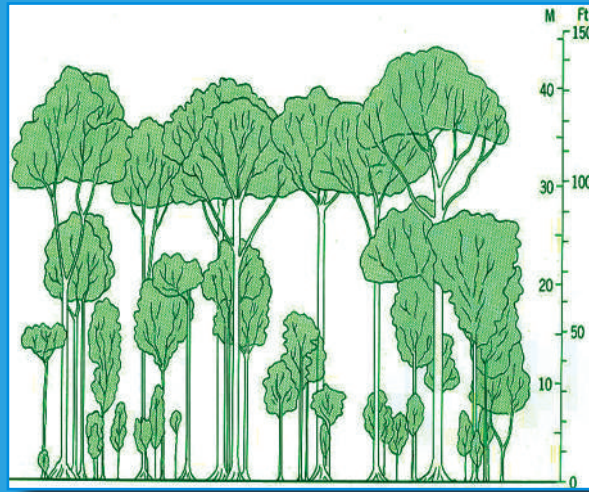
- در ارتفاعات کوهستانی در هر صد متر ارتفاع حرارت بلند می‌رود.

- جبهه‌های سرد سایبریا در افغانستان و جبهه‌های گرم موسمی بحر هند سبب خشکی اقلیم می‌گردد.

فعالیت خارج از صنف



کدام عوامل در اقلیم و محل زنده گی تأثیر گذار است؟ جستجو کنید و معلومات خویش را در رابطه به این موضوع در ۵ سطر بنویسید.



ش (۱۳۸) نمونه‌یی از اقلیم استوا

در تصنیف اقلیم کرویت زمین و میلان شعاع آفتاب و میلان محور زمین توام با عناصر و عوامل مؤثر که قبلاً تذکر داده شد ارزش قابل ملاحظه‌یی را دارا است. روی همین اصل اولین بار در زمان مدنیت یونان قدیم و روم از سه منطقه اقلیمی نام گرفته اند و این مناطق عبارت بودند از:

۱- اقلیم منطقه حاره یا گرم ساحه استوا که بین خط سرطان و خط جدی موقعیت داشته و این منطقه را به اصطلاح منطقه مدارین نیز یاد می کنند. شعاع آفتاب در این منطقه هر سال دو مرتبه عمود می تابد.

۲- اقلیم منطقه معتدله که بین عرض البلد های $۲۳\frac{۱}{۲}$ و $۶۶\frac{۱}{۲}$ درجه در نیم کره شمالی و جنوبی موقعیت دارد.

۳- اقلیم منطقه بارده یا سرد که بین عرض البلد های $۶۶\frac{۱}{۲}$ و ۹۰ درجه در نصف کره شمالی و جنوبی واقع شده است. در این نوع دسته بندی شرایط جوی و فکتورهای مهم آن در نظر گرفته نشده است.

انواع اقلیم حاره یا گرم

(الف) به اساس مطالعات جدید اقلیم جهان به بخش های آتی تصنیف شده است. منطقه اقلیم گرم استوایی ساحه‌یی است که از خط استوا الی عرض البلد ۵ درجه در شمال و جنوب کره زمین ساحه گرم و بارانی را تشکیل می دهد؛ اما اقلیم تروپیک ساحه وسیع تر را الی دایره سرطان و جدی در بر می گیرد. البته این حدود قاطعیت کامل نداشته

نظر به وضع توپوگرافی و سایر عوامل فیزیکی و جوی سرحد اقلیم به صورت نسبی تغییر یافته، کم و بیش حدود تسلط اقلیمی از یک براعظم با براعظم دیگر تغییر می‌یابد. از همین از همین رو است که گاهی حدود اقلیم تروپیک را الی عرض البلد های ده درجه در شمال و جنوب خط استوا محدود می‌سازند و گاهی ساحه بیشتر را احتوا می‌کند. اوصاف مشخصه این ناحیه اقلیمی از این قرار است:

۱- حد اوسط حرارت در ظرف سال به ۲۷ درجه سانتی گرید می‌رسد و اختلاف حد اعظمی و اصغری حرارت خیلی کم می‌باشد.



۲- فشار هوا به صورت عادی و حالت وسطی بین ۱۰۰۹ و ۱۰۱۲ میلی بار (یک میلی بار مساوی است به ۰,۰۲۹ اینچ ارتفاع ستون سیماب) می‌باشد و گاهی اتفاق می‌افتد که از فشار هوای سطح بحر فشار هوای این منطقه کمتر باشد.

۳- وزش بادهای، در این منطقه بیشتر از شرق به استقامت غرب صورت می‌گیرد، بنابراین بادهای شرق استوایی در این ساحه مسلط بوده، بادهای تجارتی در سطح زمین بیشتر جانب خط استوا می‌وزد.

این منطقه دارای مقدار زیاد بارنده گی بوده به استثنای مناطق کوهستانی برف هرگز در آن جا نمی‌بارد و بنابر تغییرات حرارت اختلاف موسم سال در این ناحیه به صورت واضح به ملاحظه نمی‌رسد. تغییر جزئی که بنابر میلان شعاع وارده آفتاب در اول سرطان و جدی اتفاق می‌افتد قابل توجه نیست، مناطق ذیل نمونه یی از این نوع اقلیم است.



شکل (۱۴۰)

اکیئوس در پیرو عرض البلد $3\frac{1}{2}$ درجه در جنوب خط استوا، بلیم در امازون $1\frac{1}{2}$ درجه عرض البلد در جنوب خط استوا، جزایر اوشن در غرب پاسفیک، جورج

تاون (مرکز کشور گیانا)، کنیا، سنگاپور و کانگو.

اقلیم منطقه معتدله (عرض البلد های وسطی)

اقلیم منطقه معتدله در عرض البلد های متوسط کره زمین موقعیت داشته و از تاثیر هوای تروپیک و قطبی هردو متاثر می گردد. برخورد جبهه های گرم با جبهه های سرد قطبی بارنده گی و برف باری های جبهه یی را بار می آورد و بیشتر با توسعه و حرکت سایکلون های توفانی همراه می باشد این اقلیم را به بخش های ذیل تقسیم کرده اند:

۱- اقلیم مرطوب تحت استوایی

۲- اقلیم بری سواحل غربی

۳- اقلیم مدیترانه یا منطقه تحت استوایی با تابستان خشک

۴- اقلیم صحرایی و ستپ منطقه معتدله

۵- اقلیم مرطوب و بری منطقه معتدله

۱- اقلیم مرطوب تحت استوایی

قسمت اعظم مناطق اقلیمی تحت استوایی بین عرض البلد های ۲۵ و ۳۵ درجه در دو نیم کره شمالی و جنوبی موقعیت دارد. این نوع اقلیم دارای تابستان گرم و مرطوب و زمستان معتدل و مرطوب می باشد، ریزش باران زیاد بوده و خشک نمی باشد در زمستان بنابر ورود جبهه های سرد قطبی در بعضی محلات برف باری به ملاحظه می رسد.

۲- اقلیم سواحل غربی

این ساحهٔ اقلیمی از ناحیه استوا نسبتاً دورتر واقع شده سواحل غربی را احتوا می کند که بین عرض البلد های ۴۰ و ۶۰ درجه در نیم کرهٔ شمالی و جنوبی موقعیت دارد. برخورد جبهه های سرد قطبی و سایکلون های توفانی باعث مرطوب نگهداشتن سواحل غربی می گردد. تابستان آن خشک و مقدار بارنده گی آن نسبت به بهار و زمستان کم است.

۳- اقلیم مدیترانه یی

اقلیم مدیترانه یی در جملهٔ منطقه اقلیمی تحت استوایی قرار می گیرد که دارای تابستان خشک و زمستان معتدل و مرطوب است و بین عرض البلد های ۳۰ و ۴۰ درجه در هر دو نیم کره منطقه مدیترانه یی را تشکیل می دهد. بهترین نمونهٔ این اقلیم را ناپل در ایتالیا و بنغازی در لیبی در لیبا تشکیل می دهند که هر دو در منطقهٔ بحیرهٔ مدیترانه موقعیت دارند.

۴- اقلیم صحرایی و ستپ منطقه معتدله

این منطقه در داخل براعظم امریکای شمالی و آسیا بین عرض البلد های ۳۵ و ۵۰ درجه دارای این نوع اوصاف اقلیمی می باشد. در این منطقه سه عامل ذیل به شکل مستقیم اثر می گذارد:

در تابستان موقعی که فشار هوا و وزش بادهای به استقامت قطب وسعت می یابد به صورت موقت اوصاف هوای بری استوایی را به خود می گیرد.

- در فصل زمستان تشکیل مراکز فشار بلند کانادا و سائیریا، هوای بری قطبی به آن خصوصیات بری را می بخشد.

- وجود سلسله کوه ها در این منطقه باعث کتله های هوای مرطوب و خشک می گردد.

۵- اقلیم بری و مرطوب معتدله

در اینجا اصطلاح اقلیم بری و مرطوب را از لحاظی به کار می برند که نظر به بعضی از



عوامل مناطق بری شکل صحرایی و ستپ را به خود می گیرد. مناطقی که در بین خشکه واقع اند با وجودی که اقلیم بری دارند مرطوب نیز می باشند و بارنده گی در این ناحیه بیشتر می باشد.

ج - اقلیم سرد قطبی و مناطق مرتفع

کوهستانی

در این نوع اقلیم مناطق ذیل شامل می‌باشد.

- اقلیم بری تحت قطبی، اقلیم مرطوب و بحری تحت قطبی، اقلیم تندرا، اقلیم نواحی یخچالی و اقلیم نقاط مرتفع کوهستانی.

۱- اقلیم بری تحت قطبی

براعظم آسیا و امریکا که با استقامت قطب شمال بیشتر توسعه یافته است ساحه وسیع اراضی بین عرض‌البلدهای ۵۰ و ۷۰ درجه در ردیف این اقلیم محسوب می‌شود. در زمستان موقعی که شعاع آفتاب از دایره قطب مماس می‌گذرد هوای خیلی سرد را در سراسر قطب شمال و تحت قطبی بار می‌آورد و اراضی با برف پوشیده می‌باشد.

۲- ساحه تندرا

ساحه اقلیمی منطقه تندرا را بین عرض‌البلدهای $۶۶\frac{۱}{۴}$ درجه و دایره قطب (۷۵ درجه) می‌یابیم که انتهای حاشیه شمالی امریکای شمالی و آسیا را در بر می‌گیرد. در این ناحیه آب و هوای سرد قطبی حکم فرما است.

۳- اقلیم یخچالی

سه منطقه بزرگ یخچالی؛ مثل گرین لند، انتارکتیکا و ساحه‌یی از یخچال‌های بحر منجمد شمالی که به حالت شنا می‌باشد ساحه وسیع را در بر گرفته اند و نور آفتاب در این نواحی به طور دایم مماس و مایل می‌تابد. برفباری در اثر توفان‌های سایکلون صورت گرفته باعث تقویه محیط یخچالی می‌گردد. درجه حرارت به طور دایم از درجه انجماد (صفر) پایین تر بوده بنابراین در آنجا سردی زیاد حکم فرما است.

۴- اقلیم مناطق کوهستانی

در طبقه تروپوسفر حرارت با ارتفاع تناسب برعکس دارد؛ بلکه ریزش برف و باران با ارتفاعات کوهستانی تناسب مستقیم دارد؛ اما فشار هوا نیز با ارتفاع کاهش می‌یابد. چون حرارت و بارنده گی در ارتفاعات مختلف کوهستانی مناطق اقلیمی مختلفی را ظاهر می‌سازد اگر ارتفاع از سطح بحر را تا بلندترین قله‌های سلسله همالیا در نظر بگیریم به انواع مختلف اقلیم بر می‌خوریم. مقدار بارنده گی در مناطق کوهستانی بالاتر از ۱۸۰۰ و ۳۰۰۰ میلی متر است که مقدار زیاد برف و باران در این مناطق بوقوع پیوسته از همین جهت در سالنگ ها و نقاط مرتفع کوه بابا و سایر نواحی

هندوکش مقدار زیاد بارنده گی وجود دارد. در نواحی مختلف همالیا و آلپ بالاتر از ارتفاع ۳۰۰۰ متر کتله های یخچالی دیده می شود؛ اما بنابر رطوبت زیاد، جنگل های کوهستانی در آن نمو کرده که سپین غر در افغانستان بهترین نمونه از جنگل های ساحه کوهستانی است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند گروه اول روی مشخصات اقلیم گرم، گروه دوم اقلیم معتدله و گروه سوم راجع به اقلیم سرد باهم بحث کنند و نماینده شان نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال ها

با استفاده از متن، صحیح ترین جواب را انتخاب کنید.

۱- اقلیم منطقه معتدله بین عرض البلد های
الف) $45\frac{1}{2}$ - ۹۰ درجه ب) $23\frac{1}{2}$ - $66\frac{1}{2}$ درجه

ج) ۴۵ درجه د) هیچ کدام

۲- جریان بادها در منطقه گرم استوایی می وزد.

الف. از جنوب به طرف شمال ب. از شرق به طرف غرب

ج. از غرب به طرف شرق د. هیچ کدام

شرح دهید:

۱- اقلیم معتدله در کدام عرض البلد ها واقع است و از کدام آب و هوای کره ارض متأثر می گردد.

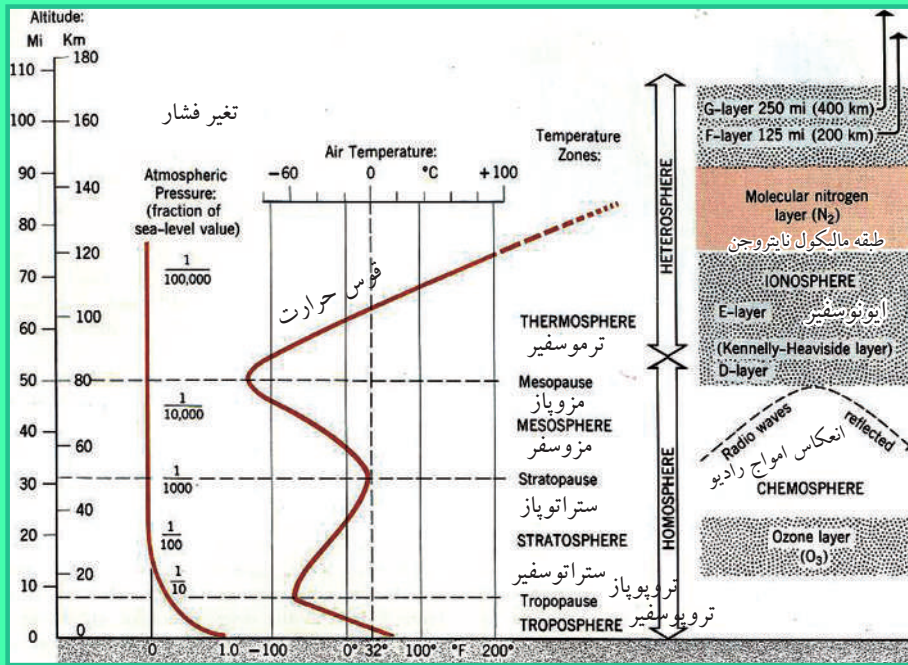
۲- اقلیم معتدله عرض البلد های وسطی به چند بخش تقسیم گردیده نام بگیرید؟

۳- اقلیم مرطوب تحت استوایی بین کدام عرض البلد ها موقعیت دارد.

فعالیت خارج از صنف

با استفاده از کتاب جغرافیای خود انواع اقلیم را شناسایی و دسته بندی کنید برای انجام این تمرین، کره مجسمه را ترسیم نمایید و در آن مناطق اقلیمی جهان را مشخص کنید و در ساعت آینده با هم صنفان خود ارایه کنید.

طبقات اتموسفیر



شکل (۱۴۲) کره زمین و طبقه تروپوسفر و استراتوسفر

طبقات اتموسفیر روی کدام عوامل فیزیکی به وجود آمده است؟

بر اساس وزن عناصر، ذرات گرد و خاک، رطوبت، حرارت و فشار هوا طبقات اتموسفیر اینطور دسته بندی می شود:

A) طبقه هموسفیر (متجانس) B) طبقه هیترو سفر (غیرمتجانس)
 طبقه هموسفیر متشکل از طبقات ذیل است:

۱- طبقه تروپوسفر: این طبقه از سطح زمین به اندازه ۸ الی ۱۲ کیلومتر ارتفاع دارد. گاز اوکسیجن نزدیک به ۲۱٪ زمینه فعالیت های حیاتی را فراهم می سازد که بقا و زنده گی انسان ها و حیوانات به آن متکی است. عملیه احتراق و اوکساید شدن به گاز اوکسیجن ارتباط می گیرد. در عملیه فوتوسنتز نباتات اوکسیجن را در روز آزاد می سازد و CO_2 را در شب افزای می کند و در جسم نبات کاربوهایدریت را می سازد. بنابر آن افزایش CO_2 باعث ازدیاد حرارت در سطح زمین می شود. سایکل آب در طبقه تروپوسفر صورت می گیرد و ریزش برف و باران را به وجود می آورد. علاوه بر آن طبقه تروپوسفر حرارت زمین را به حیث یک لفافه نگاه می دارد که برای زمین شبیه گل خانه (گرین هاوس) می باشد و از ورود اشعه مضر ماورای بنفش به سطح زمین جلوگیری می کند.

در انجام بالایی تروپوسفر طبقه نازک دیگری به نام تروپوپاز وجود دارد. در طبقه

تروپوسفر در هر صد متر ارتفاع یک درجه حرارت کاهش می‌یابد.

۲- طبقه ستراتوسفر: این طبقه بین ارتفاعات ۱۲ الی ۴۵ کیلومتری اتموسفر موقعیت دارد. درین طبقه کثافت هوا کمتر است. ابر و دمه دراین جا وجود ندارد در ضمن ساحه پرواز طیاره‌های جیت را تشکیل می‌دهد. درجه حرارت در طبقه ستراتوسفر به صورت تدریجی اضافه شده از منفی ۹۰ درجه سانتی‌گرید به صفر درجه سانتی‌گرید می‌رسد. بعد از طبقه ستراتوسفر، طبقه ستراتوپاز موقعیت دارد که طبقه اوزون O3 در حصه تحتانی آن به ضخامت ده کیلومتر جا به جا شده است.

۳- طبقه مزوسفر یا وسطی: بین ارتفاع ۴۵ الی ۸۰ کیلومتر واقع شده که درین طبقه امواج رادیو دوباره جانب زمین انعکاس می‌یابد و مزوپاز در انتهای این طبقه موقعیت دارد. بعد از آن، طبقه هیتروسفر آغاز می‌شود.

۴- طبقه ترموسفر: طبقه گرم و داغ بوده در حصه فوقانی آن حرارت از صدها درجه سانتی‌گرید تجاوز می‌کند. بعد بین ارتفاع ۸۰ الی ۱۴۰ کیلومتری آن گاز نایتروجن به حالت مالیکولی (N2) وجود دارد، حصه تحتانی آن به نام ایونوسفر یاد می‌شود که از آیون‌های هایدروجن متشکل است. (ش ۱۴۱)

۵- طبقه اگزوسفر: الی ارتفاع ۱۳۰۰۰ کیلومتر ضخامت دارد. در آن جا آهسته آهسته جاذبه زمین به صفر می‌رسد. از این سبب، اقمار مصنوعی کم ارتفاع در ساحه ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ کیلومتری زمین جابه‌جا می‌شوند.

فعالیت داخل صنف

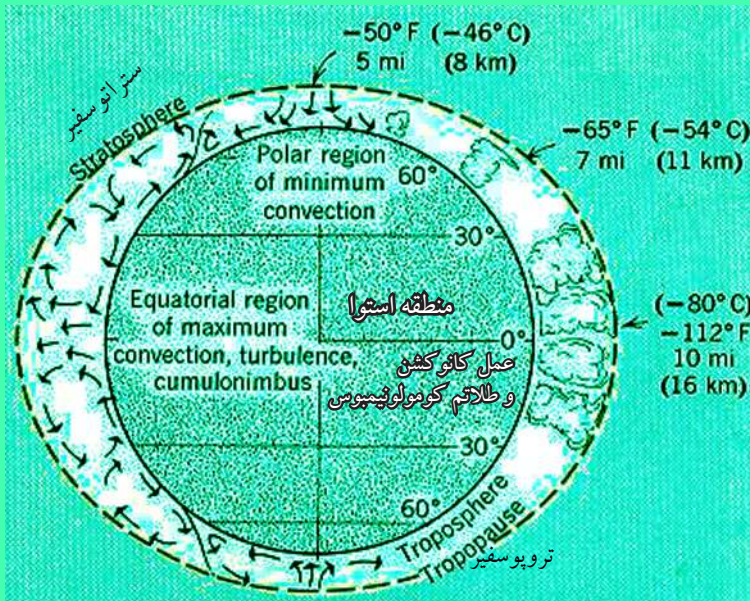
شاگردان در گروه‌ها راجع به اهمیت طبقه تروپوسفر باهم بحث کند، و نماینده گروه نتیجه بحث را پیش روی صنف توضیح کند.

سؤال‌ها

- ۱- در ترکیب تروپوسفر کدام گازات دارای اهمیت است؟
- ۲- طبقه اوزون در کدام حصه اتموسفر موقعیت دارد؟
- ۳- ایونوسفر چطور یک طبقه است؟

فعالیت خارج از صنف

به شاگردان وظیفه داده شود تا راجع به اهمیت طبقه تروپوسفر یک مقاله ده سطری بنویسند.



شکل (۱۴۳) کره زمین، طبقه تروپوسفر و استراتوسفیر

آیا راجع به اتموسفیر زمین و ارزش حیاتی آن معلومات دارید؟

اتموسفیر کره گاز دار است که اطراف سیاره زمین را احاطه کرده است. در قشر خارجی زمین موجودات حیه و نباتاتی جا دارد که به نام بایوسفر یاد می شود و حیات انسانی جزء همین ساحه است که در قاعده اتموسفیر و سطح زمین زنده گی دارند. موجودیت اتموسفیر باعث بقای انسان ها، حیوانات و نباتات بوده زمینه مساعد را برای ادامه حیات فراهم می سازد.

اتموسفیر زمین در حدود ۱۳۰۰۰ کیلومتر ضخامت داشته؛ اما در ساحه قطبین ضخامت آن کمتر می شود.

اتموسفیر زمین به حیث یک لفافه بزرگ زمین را احاطه کرده و از نفوذ اشعه مضره آفتاب جلوگیری می کند. ترکیب گازات آن در طبقه تروپوسفر ۲۱٪ اوکسیجن، ۷۸٪ نایتروجن، ۰٫۹۳٪ ارگن، گاز کاربن دای اوکساید ۰٫۰۳٪ ذرات گرد و خاک و رطوبت می باشد. گازات دیگری که ترکیب بسیار کم را تشکیل می دهند عبارتند از: نیون، هلیوم، کرپتون، زنون، هایدروجن، متان و نایتروجن اوکساید.

تروپوسفر در اصل لفافه بزرگ را در مقابل شعاع ماوراء بنفش و دیگر اشعه مضره آفتاب تشکیل می دهد و حیثیت گل خانه را برای قشر زمین تشکیل می دهد. بارنده گی، تشکیل ابر و رطوبت حادثات جوی در مجموع در همین طبقه هوا صورت می گیرد. پرنده گان، هلیوکوپتر و طیاره های کوچک تفریحی در همین طبقه پرواز می کند و سایکل آب هم در همین طبقه صورت می گیرد. طبقه استراتوسفیر فاقد ابر بوده،

طیاره‌های جیت در آن طبقه پرواز می‌نمایند. فیصدی ترکیب گازات از طبقه تروپوسفر به بالا کم می‌شود، فشار هوا کاهش می‌یابد. در سطح بحر فشار هوا که ۷۶۰ میلی متر است اگر آن را یک واحد قبول کنیم در آخر طبقه تروپوسفر به $\frac{1}{10}$ و در طبقه ترموسفر به $\frac{1}{100000}$ تنزیل می‌یابد. درجه



شکل ۱۴۴

حرارت در طبقه تروپوسفر نخست تنزیل می‌یابد، در ستراتوسفر اضافه شده در طبقه مزوسفر دوباره کم می‌شود؛ اما در طبقه ترموسفر به صد ها درجه صعود می‌کند و این طبقه را به نام ایونوسفر نیز یاد می‌کند. - در ارتفاع ۲۰ الی ۲۵ کیلومتری اتموسفر طبقه اوزون موقعیت دارد که مانع بزرگ برای ورود اشعه ماورای بنفش محسوب می‌شود. - گازهای گل‌خانه‌یی؛ از قبیل نیتروس اوکساید، CO_2 ، متان و کلوروفلورو کاربن برای تخریش طبقه اوزون، مضر است، از همین جهت کوشش می‌شود که از افزایش این گازات کنترل و جلوگیری به عمل آید، تا برای طبقه اوزون و حیات انسان‌ها و حیوانات صدمه نرساند.

فعالیت داخل صنف

از شاگردان خواسته شود که طبقه هوموسفر شامل کدام طبقات است؟ راجع به آن توضیح دهند.

سؤال‌ها

- ۱- ترکیب فیصدی گازات در تروپوسفر چطور است؟
- ۲- گازات، گل‌خانه‌یی کدام‌ها اند؟
- ۳- تنزیل فشار در طبقات اتموسفر چطور صورت می‌گیرد؟

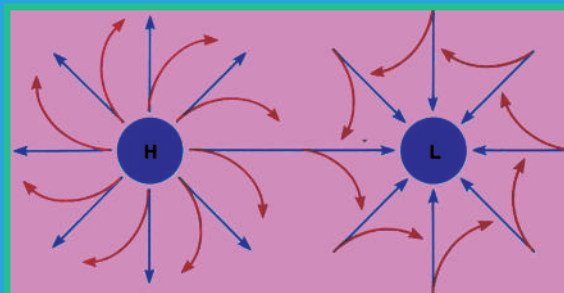
فعالیت خارج از صنف

برای شاگردان وظیفه داده شود که اتموسفر را تعریف کنند و راجع به تغییرات فشار و حرارت آن یک صفحه بنویسند.

نقش اتموسفیر در اقلیم



شکل (۱۴۵) نقش اتموسفیر در جریان باد ها بین خشکۀ



شکل (۱۴۶) نقش اتموسفیر در تشکیل مراکز فشار پست و بلند

اتموسفیر در اقلیم چه نقش مهم دارد؟

اتموسفیر که یک پدیده مهم زمین بوده، به حیث یک لفافه کره زمین را احتوا کرده است. اتموسفیر نقش حیاتی برای موجودات حیه داشته و از عوامل کنترل کننده اقلیم جهانی و منطقوی به حساب می آید که مختصر به آن تماس می گیریم:

- موجودیت اوکسیجن در اتموسفیر باعث ادامه زنده گی در قطعات خشکۀ و آب می باشد. انسان ها به طور مستقیم آن را تنفس می کنند، حیوانات بحری اوکسیجن خود را از آب می گیرند، نباتات در روز آب را توسط ریشه و کاربن دای اوکساید را از هوا اخذ کرده و در موجودیت آفتاب کاربوهایدریت را می سازد و از آن تغذیه می کند، این عملیه به نام فوتوسنتیز یاد می شود؛ اما در شب برعکس روز از طریق برگ های خود اوکسیجن را جذب می کند و کاربن دای اوکساید را خارج می کند که این عملیه به نام تنفس نباتات یاد می شود.

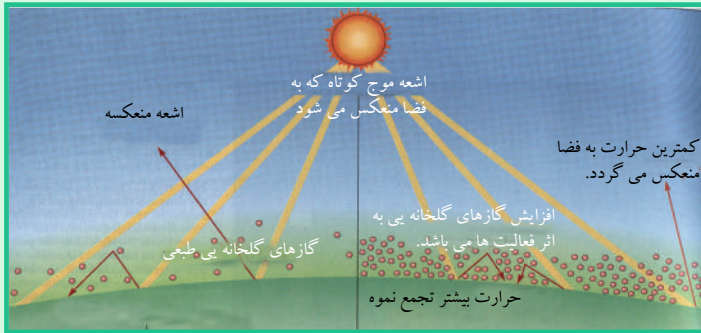
- در رابطه با اقلیم موجودیت اتموسفیر سبب وزش بادهای می شود؛ زیرا هوا در اثر گرمی صعود می کند و هوای سرد جای آن را می گیرد در نتیجه، موجودیت مراکز فشار پست و بلند سبب وزش بادهای استوایی جانب قطبین می شود. به همین ترتیب بادهای قطبی و جبهه سرد در کل زاده اتموسفیر و حرارت آفتاب است.

- طبقه اوزون که از ورود اشعه ماورای بنفش جلوگیری می کند حیات انسان ها را

مصون نگاه می‌دارد.

- ابر بندی‌ها، بخارات آبی، ریزش برف و باران همگی با موجودیت اتموسفر امکان پذیر است؛ در غیر آن عمل بارنده گی و حرکات کتله‌های ابر از یک جا به جای دیگر امکان پذیر نمی‌شد. بر علاوه جریانات توفان‌های بری و بحری به طور کامل با موجودیت اتموسفر صورت می‌گیرد.

- کمی و زیادی فشار هوا نه تنها در وزش بادهای مؤثر است؛ بلکه توافق انسان‌ها و



حیوانات با فشار اتموسفر موضوع دیگر حیاتی است که با موجودیت اتموسفر صورت می‌گیرد. فشار در سطح بحر ۷۶۰ میلی متر بوده و

شکل ۱۴۷

در ارتفاعات ۴۰۰۰-۵۰۰۰ متر فشار کم می‌شود که بالای جهاز تنفسی فشار می‌آورد و حیات را مشکل می‌سازد.

همچنین درجه حرارت در صدمتر ارتفاع یک درجه تنزیل می‌یابد. برعکس در طبقه آئونوسفر به ۱۰۰۰ الی ۲۰۰۰ درجه سانتی گرید می‌رسد که بالای حیات انسان و سایر موجودات حیه اثرات مسقیم دارد.

فعالیت داخل صنف

در صنف درسی دو گروه تشکیل شود، گروه اول نقش اتموسفر را در ارتباط به وزش بادهای و گروه دوم موجودیت اتموسفر را در رابطه با موجودات حیه مقایسه کنند.

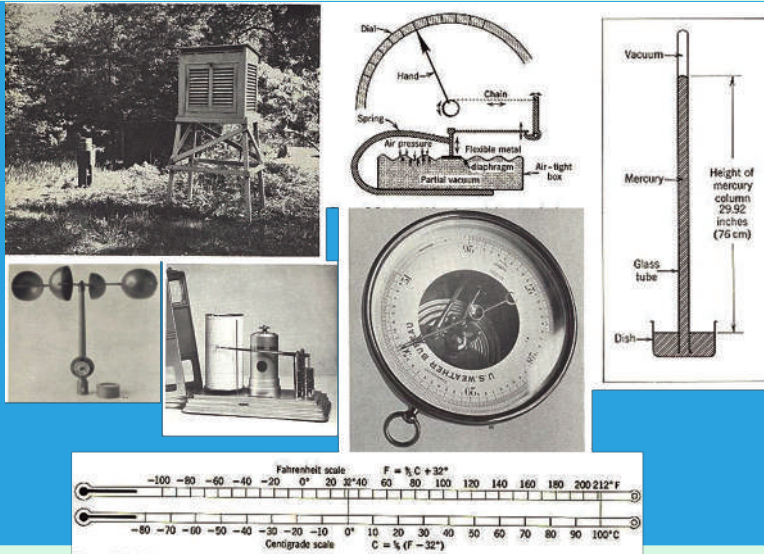
سؤال‌ها

- ۱- اتموسفر چرا به غرض تنفس استفاده می‌شود؟
- ۲- مراکز فشار پست و بلند با موجودیت اتموسفر چه ارتباط دارد؟
- ۳- درجه حرارت بالای حرکات آتموسفر چطور تأثیر وارد می‌کند؟

فعالیت خارج از صنف

هر شاگرد فواید اتموسفر را در رابطه با اقلیم لست کنند و یک یک سطر در مورد آن بنویسند و در صنف ارایه کنند.

ابزارهای سنجش و مشاهدات هواشناسی



شکل ۴۸

می‌دانید که پیشگویی آب و هوا توسط کدام نوع ابزارهای تخیلی صورت می‌گیرد؟

در شکل این صفحه توجه کنید تا به بعضی از این وسایل آشنا شوید. با انکشاف ساینس و تکنالوژی ابزار مطالعات هواشناسی تکامل یافت، تنوع و اقسام جداگانه‌ی این وسایل صورت گرفت. در ابتدای قرن نوزده که استیشن‌های هواشناسی مختصر و ساده بود، به تدریج، انواع مختلف میزان الحرارة، بادسنج‌های اتومات و الکترونیکی، آله‌های فشار سنج و رطوبت در محفظه‌های هواشناسی جا داده شد. استفاده از بالون‌های رادیوساند نیز عملی شد. در این بالون‌ها، حرارت سنج، آلات فشار هوا، بارومتر و غیره جابه‌جا می‌شد تا در ارتفاعات مختلف اتموسفر مشخصات هوا را به زمین مخابره نماید. با استفاده از سیستم رادار، مطالعات جوی آسان‌تر شد. ابربندی‌ها، توفان‌های جوی و بحری، بارنده‌گی‌های شدید و سیلابی مشخص گردید، و از وقوع سیلاب، بارنده‌گی و گرمی زیانبار مناطق اقلیمی برای مردمان محل معلومات و هوشدارهای لازم را ارایه می‌کرد.

اقمار مصنوعی مرحله پیشرفته و متکامل‌تر برای مطالعات جوی و حوادث طبیعی می‌باشد. به خصوص اقمار مصنوعی که از طرف ناسا NASA ایالات متحده آمریکا و یا توسط روسیه، فرانسه و هند در فضا پرتاب شده است. هدف مطالعات این اقمار مصنوعی را تنها پدیده‌های جوی تشکیل می‌دهد. اگر به تلویزیون‌های خویش دقیق شده باشید، این اقمار مصنوعی همه وقت شب و روز اوضاع جوی را در سطح جهانی انعکاس و معلومات می‌دهد.

ابربندی، حالات بارانی، وضع آفتابی، حرارت اعظمی، اصغری، وزش بادهای، اندازه فشار هوا، توفان‌های بحری، منطقوی، وجوی را در تمام نقاط سطح زمین به طور واقعی ارایه می‌نماید و پیشگویی جوی را در ظرف سه و یا چهار روز و اضافه‌تر از آن را برای اطمینان

باشنده گان سطح زمین معلومات می دهد تا در برابر آن تدابیر لازم گرفته شود.

- در رابطه با حرارت، آلات زیادی است؛ مثال ترمامیترهای سیمایی، الکترونیکی، ترمامیترهای اعظمی و اصغری و ترمامیترهای خاک.
- فشار هوا را با رومیتر نشان می دهد و باروگراف آن را ثبت می کند
- باران سنج، مقدار ریزش باران را به طور دقیق اندازه می کند.
- سایکرومتر عبارت از ترمومیتر خشک و مرطوب است که تفاوت درجه آن ها رطوبت نسبی را نشان می دهد.
- آله رویت آفتاب که اندازه تابش اشعه آفتاب را نشان می دهد.
- آله سنجش ارتفاع ابرها و تشخیص رطوبت آن.
- آله اندازه گیری سرعت باد یا انی مومیتر به طور عادی و الکترونیکی هم می باشد.
- رادیوساند، متشکل از بالونی است که در آن تمام وسایل مطالعات جوی جا به جا می شود و در ارتفاعات مختلف اتموسفیر حالات جوی را ثبت و به ایستگاه مربوط خود در زمین مخابره می کند.
- شبکه های اقمار مصنوعی ساحه دید وسیع در سطح زمین دارد و به طور اتومات اوضاع جوی را در سطح جهان و منطقو برای هر کشور معلومات می دهد. شبکه اقمار مصنوعی برای میدان های هوایی، پرواز طیاره ها، خط السیر کشتی های بزرگ، رهنمایی برای زراعت، آبیاری، حفظ حیات در محیط زیست، جنگل ها و راجع به سیلاب ها، علف چرها، خطر صحرایی شدن، حادثات طبیعی، سونامی، هریکن و تیقون معلومات مفصل می دهد. تا ارگان ها و مراجع مسؤول تدابیر معین اتخاذ نمایند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان در گروه های مختلف موضوعات ذیل را به بحث بگیرند و نتیجه را در صنف بیان نمایند.

- ۱- راجع به رادیو ساند
- ۲- درمورد رادار
- ۳- راجع به اقمار مصنوعی در حالات جوی

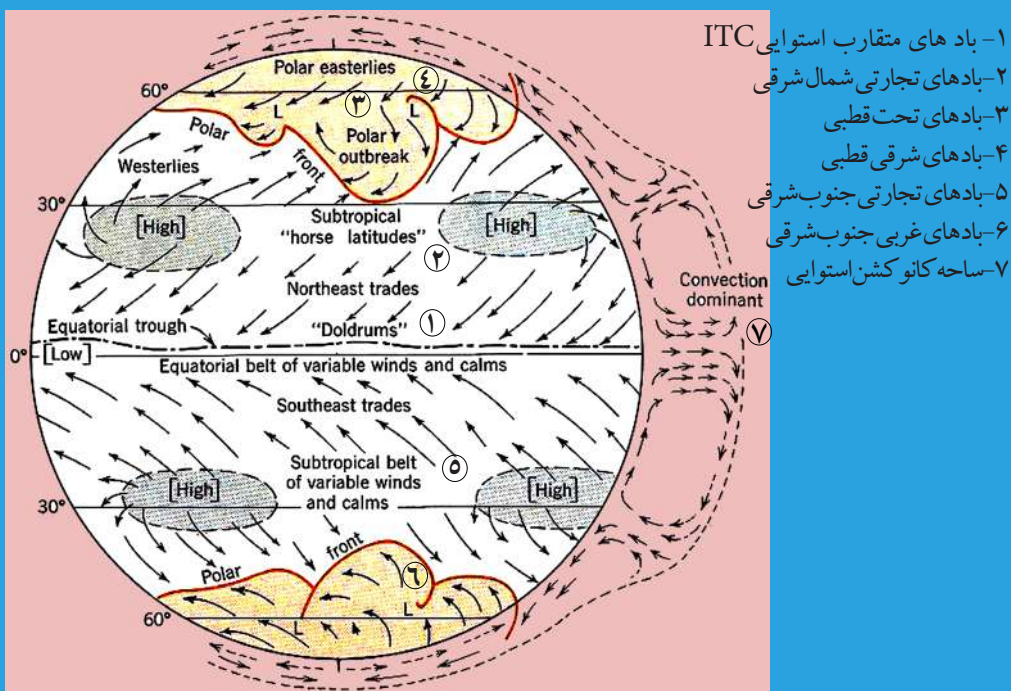
سؤال ها

- ۱- حرارت را توسط کدام آله اندازه می کنند؟
(الف) رادیو ساند ب - انیمومتر (ج) بارومتر (د) ترمامیتر
- ۲- فشار هوا توسط این آله ثبت می شود: درست آن را مشخص کنید.
(الف) هایدرومتر - باروگراف (ب) ترموگراف (ج) سایکرومتر
- ۳- اقمار مصنوعی درباره هواشناسی چطور معلومات می دهد؟

فعالیت خارج صنف

هر شاگرد به مشوره والدین و یا از مطالعه کتاب خانه در مورد پیشگویی حالات جوی مقاله یی مختصر بنویسد.

چگونه گی تشکیل باد



شکل (۱۴۹) سمت وزش باد ها در سراسر کره ارض

آیا می دانید که باد چطور به وجود می آید و در زنده گی بشری چه ارزش دارد؟

بادها بنابر اختلاف مراکز فشار بلند و پست به وجود می آید. زمانی که در اثر گرمی هوای مراکز فشار پست به طرف بالا صعود نماید هوای مرکز فشار بلند و نسبتاً سرد جای آن را می گیرد، در نتیجه به طور محلی، منطقوی، قاره یی و یابیه مقیاس کره زمین باد های مختلف را به وجود می آورد.

ج - انواع بادها در خشکه و بحر

در خشکه و بحر بادها دارای انواع مختلف می باشد؛ مانند:

- ۱- باد های منطقوی
- ۲- باد های تجارتی
- ۳- باد های متقارب استوایی
- ۴- باد های شرقی قطبی
- ۵- باد های مسلط غربی

۱- بادهای منظقی

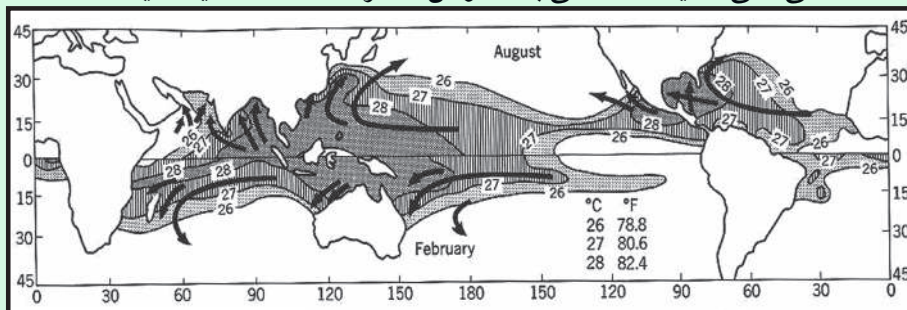
بادهای منطقه‌یی عبارت از بادهای می‌باشد که در ساحه نسبتاً خورد و به شکل منطقه‌یی به وجود می‌آید. علت اصلی آن مراکز فشار پست و بلند بوده که در جهت‌های مختلف و به استقامت‌های گوناگون و به اشکال مختلف می‌وزد، در ممالک مختلف نام‌های مختلف را اختیار می‌نماید. در افغانستان مثال آن را باد پروان و بادهای ۱۲۰ روز هرات تشکیل می‌دهد. برخی از این نوع بادهای یخچالی است که از نقاط مرتفع کوهستانی در خزان سال به وزش می‌افتد.

بادهای تیفون و هریکن نیز از جمله بادهای منطقه‌یی است که به مقیاس کوچک تر به وجود آمده؛ اما سرعت و شدت تخریبات آن اضافه تر است. بادهای هریکن در عموم در سواحل فلوریدا و نواحی تکزاس به وجود می‌آید که همه ساله باعث تخریب عمارات و از بین رفتن حاصلات زراعتی می‌گردد. بادهای تیفون در سواحل شرقی چین به وجود آمده و آن‌هم سبب اذیت یک تعداد زیاد باشندگان آن ساحه گردیده و در عین زمان بعضی امراض ساری توسط آن از یک ساحه به ساحه دیگر سرایت می‌کند، اگر با سونامی یکجا شود باعث هلاکت هزاران نفر و تخریب منازل می‌گردد.

سونامی: توفان جریانات بحری است که در اثر زلزله‌های شدید در مجاورت سواحل و یا داخل بحر صورت می‌گیرد، هرگاه با توفان‌های تیفون ضمیمه شود ساحه تخریب و نفوذ آن بسیار وسیع و تخریباتی می‌باشد؛ مانند این که در سال ۲۰۰۴ م اضافه تر از صد هزار نفر را در جنوب و جنوب شرق آسیا به کام مرگ سپرد.

۲- بادهای تجارتی Trade Winds

بادهای تجارتی بین عرض البلد‌های ۵ و ۳۰ درجه نصف کره شمالی و جنوبی به وجود آمده از شمال شرق به استقامت جنوب غرب به حرکت می‌افتد، اما در نصف کره جنوبی سمت حرکت آن‌ها از جنوب شرق به استقامت شمال غرب صورت می‌گیرد. ساحه وزش بادهای تجارتی در اقیانوس اطلس و بحر الکاهل خیلی وسیع بوده، در زمان کشتی رانی مدینت‌های اولی به خصوص در قرن ۱۵ و ۱۶ اهمیت زیادی داشت و



شکل ۱۵۰

به کمک همین بادهای تجارتی بود که مال التجاره ممالک شمال و جنوب بایکدیگر تبادل می گردید. این ساحه را به اصطلاح Horse Latitude یا عرض البلد اسپ نیز یاد می کنند.

در ساحه بادهای تجارتی گاه گاهی اسپ ها را از کشتی در آب می انداختند که کشتی را از غرق شدن نجات دهند و آن را از منطقه سکون بیرون کشند.

۳- بادهای متقارب استوایی

I.T.C Inner Tropical Convergence zone

این بادهای بین عرض البلد های ۵ درجه شمال و جنوب خط استوا به وجود آمده، در این ساحه بنابر موجودیت مرکز فشار پست استوایی حرکت وضعی زمین در ناحیه استوایی از شمال و جنوب یکجا گردیده و به استقامت غرب به حرکت می افتد، چون این بادهای از شرق به غرب به وزش می افتد بنابر سمت وزش آن به اصطلاح به نام بادهای شرقی استوایی Equatorial Easterleis نیز یاد می شود؛ اما اصطلاح علمی آن بادهای متقارب استوایی است که موازی به خط استوا حرکت می کند. I.T.C

۴- بادهای شرقی قطبی

در ناحیه قطبین بین عرض البلد های ۶۵ و ۹۰ درجه در شمال و جنوب کره زمین بادهای که از مرکز فشار بلند و نواحی قطبی به استقامت عرض البلد های ۶۰ درجه می وزد سمت حرکت آن ها قدری به استقامت غرب انحراف کرده به اصطلاح بادهای شرقی قطبی یاد می شود، که با کتله های جبهه سرد قطبی به استقامت عرض البلد های پایین تر به حرکت افتاده باعث برف باری های شدید می گردد.

۵- بادهای مسلط غربی

این بادهای بین عرض البلد های ۳۵ و ۶۰ درجه در نیم کره شمالی و جنوبی تسلط داشته و جزء محیط فیزیکی این دو ساحه را تشکیل می دهد. این بادهای از منطقه انتی سایکلون تحت استوایی به استقامت منطقه سایکلون تحت قطبی به حرکت می افتد و باعث به وجود آوردن توفان های شدید در این منطقه می گردد. در نصف کره شمالی وجود سلسله کوه ها و قطعات خشکه جریان منظم این بادهای را برهم زده و هماهنگی در سمت حرکت آن ها دیده نمی شود، اما در نصف کره جنوبی چون قطعات خشکه از عرض البلد ۶۰ درجه جنوبی بعدتر به ندرت دیده می شود؛ بنابر آن بادهای غربی در این ساحه به نهایت شدت و غرش مهیب به وزش افتاده، سمت حرکت آن ها به

گونه‌ی دایمی منظم می‌باشد.

فایده بادها

- ۱- جریان دوران آب را تأمین می‌کند.
 - ۲- برای رشد و نموی نباتات به ویژه درخت‌های خرما مؤثر است.
 - ۳- استفاده از انرژی باد در اکثر جاها صورت می‌گیرد.
- آسیاب‌های بادی را به حرکت می‌آورد.
- در انتقال کشتی‌های تجارتي بادبان دار قبل از انقلاب صنعتی در نیم کره شمالی پیش از همین بادهای تجارتي استفاده به عمل می‌آمد. هم‌چنین در نیم کره جنوبی بادهای غربی می‌توانست که کشتی‌های بادبان دار را از غرب به شرق به خوبی حرکت دهد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به چهار گروه مناسب تقسیم شوند و هر گروه بالای یکی از مطالب ذیل صحبت کنند:

- ۱- چگونه گی تشکیل باد و انواع بادهای موسمی یا مونسون و بادهای غربی
- ۲- بادهای شرقی قطبی و بادهای تجارتي،
- ۳- بادهای شرقی قطبی و بادهای تجارتي،
- ۴- بادهای منطقوی و مفاد بادهای باهم بحث نمایند؛ سپس نماینده گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤالها

- ۱- بادهای چطور تشکیل می‌شوند شرح دهید؟
 - ۲- بادهای به چند نوع می‌باشند؟
 - ۳- درباره بادهای تیفون و هریکن معلومات دهید.
 - ۴- بادهای تجارتي را بنویسید.
 - ۵- بادهای چگونه به وجود می‌آیند جواب صحیح آن را حلقه نمایید.
- بنابر اختلاف فشار پست و بلند
فشار بلند جای فشار پست را اشغال می‌کند
در اثر ریزش باران و برف
در اثر تغییر درجه حرارت

فعالیت خارج صنف

شاگردان مسیر وزش بادهای را روی نقشه در کتابچه‌های خود ترسیم نمایند.

ابر بندی ها Clouds



آیا می دانید که ابر چگونه تشکیل می شود؟

ابر در اثر تراکم بخار آب در فضا به وجود می آید که بنابر تابش اشعه آفتاب و عمل تبخیر از آب بحر، جھیل ها، دریاها، خاک و برگ نبات صورت گرفته در فضا صعود می نماید.

از جانب دیگر، بنابر سرد شدن کتله هوا، ذرات بخارات آب

در اثر عمل تکاثف در اطراف هسته های هایدروسکوپی اجتماع می کند، در نتیجه انواع مختلف ابرها را در طبیعت به وجود می آورد. بخار آب که ذره ها بسیار کوچک اند (به ۰,۰۶ الی ۰,۰۲ میلی متر) در هوا وجود دارد. گاهی ذرات به شکل مایع و گاهی هم ذرات خورد کریستل های نهایت کوچک را در کتله اتموسفیر تشکیل می دهد. این ذره ها در فضا معلق بوده، بنابر جسامت خوردشان به اندک فشار و یا جریان باد و تغییر حرارت به شکل افقی یا عمودی یکجا با کتله هوا حرکت می کند.

ذرات گرد و خاک و یا دیگر اجزای نهایت کوچک هسته های هایگروسکوپی را تشکیل می دهد که در اثر عمل اشباع قطرات باران، برف و ژاله را می سازد. وقتی درجه حرارت هوا از نقطه انجماد پایین تر می شود بخارات آن کریستل های ذرات کوچک یخ را تشکیل می دهد. هرگاه طبقه ابر نازک باشد و شعاع آفتاب بالای آن بتابد رنگ آن سفید ظاهر می شود. وقتی که رنگ ابر تیره و تاریک باشد به صورت معمول ابر بارانی و حصه سایه رخ کتله آن را تمثیل می کند.

دمه و غبار در سطح پایین نزدیک به زمین دیده می شود و از ابرهای طبقه یی ستراتوس به وجود می آید.

ب. انواع ابرها: ابرها را به اساس شکل و ارتفاع به چهار طبقه تصنیف می کنند، اسمای هر کدام با زبان لاتین یاد شده که خصوصیت آن ها را آشکار می سازد.

گروه A: بین ارتفاع ۶ و ۱۲ کیلومتر

۱- سیروس Cirrus مژه نما

۲- سیرو کومولوس Cirrocumulus پارچه های خورد و دانه دار (پرمایند)

۳- سیرو ستراتوس Cirrostratus مژه نما

۴- هالو (Halo, Veil) بشکل هاله یا خرگاه

شکل ۱۵۱

گروه B: بین ارتفاع ۵ الی ۳ کیلومتر

- ۱- قسمت بدنه کومولونیموس - ابرهای کتلوی
- ۲- کومولوس - گنبد مانند.
- ۳- ستراتوس (طبقه یی) شکل طبقات کوچک و بزرگ را به خود می گیرد.
- ۴- نیمبوستراتوس ابر بارانی بوده، باران و برف از آن به وجود می آید.

گروه C: بین ارتفاع ۱۵۰۰ الی ۳۰۰۰ متر

- ۱- ستراتوس - به شکل پرده های نازک و سفید رنگ در فضا به وجود می آید.
- ۲- ستراتوکومولوس - ابرهای کم ارتفاع می باشد.
- ۳- نیمبوستراتوس - برف و باران با آن یکجا می باشد که در طبقه B هم به ملاحظه می رسد.

گروه D: بین ارتفاع ۱۰۰ متر الی ۱,۵ کیلومتر

- ۱- قسمت تحتانی کومولونیمبوس (نیمبوس به معنی توفان و باران)
- ۲- کومولوس - تیره گی رنگ آن کمتر بوده و مانند هرم گنبد نما می باشد.
- ۳- ستراتوکومولوس - ابرهای کم ارتفاع می باشد.
- ۴- نیمبوستراتوس - در نشیبی های سرد کوهستانی باعث بارنده گی می شود. ابرهای کومولوس بسیار بزرگ و عریض بوده از ۵ الی ۶ کیلومتر بلندی داشته بارنده گی شدید و توفانی دارد. قاعده آن نزدیک به زمین هموار و بارانی است، رأس آن در ۶ کیلومتری ساحه وسیع را اشغال می کند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به دو گروه تقسیم شوند و هر گروه بالای یکی از مطالب ذیل، مانند: تشکیل ابرها و انواع ابرها با هم بحث نمایند پس از آن نماینده هر گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤالها

- ۱- ابر چگونه به وجود می آید شرح دهید؟
 - ۲- ابر به چند نوع می باشد از دو نوع آن نام بگیرید؟
 - ۳- ابرهای مژه مانند و پر مانند از هم چه فرق دارند واضح سازید؟
 - ۴- ابر کومولوس کدام یکی از این ابرها می باشد جواب درست آن را تشخیص نمایید.
- توام با توفان و باران - هرمی و گنبد نما - ابرهای کم ارتفاع - هاله یا خرگاه

فعالیت خارج صنف

شاگردان انواع ابرها را در کتابچه های خود رسم کنند.

تغییرات بارنده گی نظر به ارتفاع



شکل (۱۵۲) تغییر بارنده گی نظر به ارتفاع

- چرا در تمام جاها مقدار بارنده گی یکسان نمی باشد؟

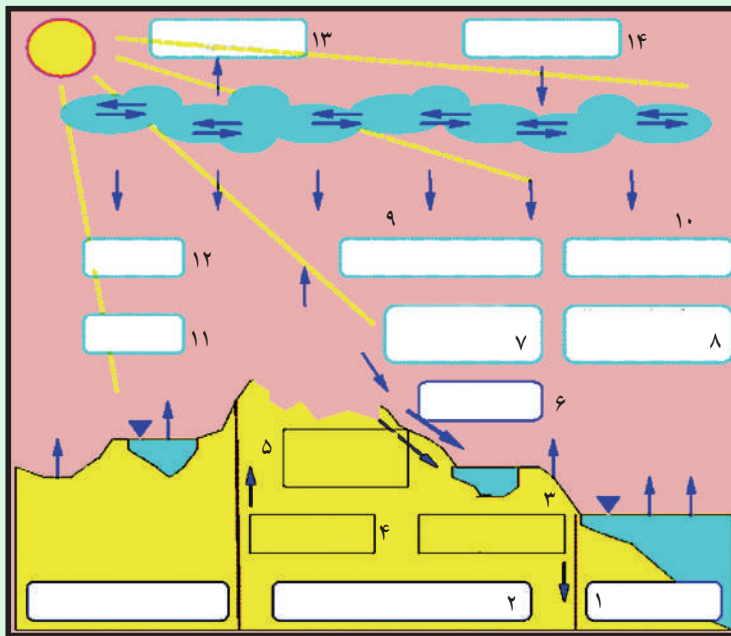
کته هوای مرطوبی که به استقامت نشیبی های مناطق کوهستانی به حرکت می افتد به تدریج در ارتفاعات، حرارت خود را از دست داده، سبب بارنده گی می گردد، بهترین مثال این نوع بارنده گی ها را در افغانستان ورود جبهه سرد سائیریا تشکیل می دهد که به مجرد ورود به ساحه کوهستانی هندوکش برف باری ها و بارنده گی های منطوقی را در این ناحیه به وجود می آورد.

وقتی که ارتفاع سلسله کوه های تنزیل می یابد، حرارت کم کم زیاد می شود؛ به طور مثال در ناحیه ماهیپر و سروبی ارتفاع سلسله کوه ها به استقامت حوزه ننگرهار و پکتیا تنزیل می یابد. بنابراین در موسم زمستان جبهه سرد سائیریا بنابر تنزیل ارتفاع گاهی سبب بارنده گی در مناطق شرق و جنوب شرقی افغانستان می گردد.

د- بارنده گی و دوران آب:

بارنده گی و دوران آب به طور پی هم با یکدیگر همواره در طبیعت ارتباط دارد، بنابر تابش اشعه آفتاب، آب بحرها، جهیل ها، خلیج ها و بحیره ها تبخیر کرده و در نتیجه، بخارات آبی در فضا صعود می نماید.

در اثر عملیه صعود بخارات آبی، حرارت آن پایین آمده سرد می شود و باعث تشکیل ابرهای مختلف می گردد. ابرها در لا به لای جبهه های گرم و سرد بنابر وزش بادهای حرکت کرده، گاهی به صورت عمودی و یا افقی در طبقه تروپوسفیر حرکت می کند. هوای نم ناک در هر صد متر ارتفاع در اتموسفیر 6° درجه سانتی



- ۱- ساحهٔ ابحار
- ۲- ساحهٔ آب‌های جاری که به بحر میریزد
- ۳- آب‌های که در زمین نفوذ میکنند.
- ۴- آب‌های تازه
- ۵- آب‌های زیر زمینی
- ۶- ساحه سطح آب‌های جاری
- ۷- آب بحر آمده از خشکه
- ۸- تبخیر از سطح بحر
- ۹- بارنده گی در خشکه
- ۱۰- بارنده گی در بحر
- ۱۱- تبخیر
- ۱۲- تبخیر
- ۱۳- تبخیر که در فضا می‌رود.
- ۱۴- تبخیر که سبب بارنده گی می‌شود.

گرا د تنزیل می‌یابد؛ بنابراین هر قدر کتله‌های ابر به بخارات آبی در فضا صعود نماید در اثر عمل اشباع و تکاثف دوباره به شکل برف و باران و یا ژاله فرو می‌ریزد که هر کدام شرایط مختلف را می‌پیماید.

- ۱- در نقاط کوهستانی بارنده گی‌های اورو گرافیک یا کوهستانی به وجود می‌آید.
 - ۲- در نقاط استوایی بنابر عمل کانویکشن هوای مرطوب صعود کرده و در اثر سرد شدن دوباره در همان محل استوایی با رنده گی‌های منظقوی را تشکیل می‌دهد.
 - ۳- بارنده گی جبهه‌های گرم و سرد نیز در کرهٔ زمین صورت می‌گیرد.
- اگر کتلهٔ هوای گرم بالای جبههٔ سرد در نقاط کوهستانی پیشرفت نماید آن‌هم در اثر عملیهٔ تکاثف بارنده گی را به وجود می‌آورد.

بارنده گی سبب جریان دریاها و جویبارها شده دوباره به بحر می‌ریزد، زمانی که این نوع بارنده گی‌ها از مسیر دریاها و یا ذوب یخچال‌ها و برف‌های کوهستانی ساحه قطبی دوباره به بحرهای می‌ریزد، دوران آب تکمیل می‌گردد و این عملیه در طبیعت به طور دوامدار ادامه دارد که سبب دوام حیات و تکمیل پروسه طبیعی دوران آب می‌گردد. بنابر تابش اشعهٔ آفتاب از سطح بحرهای، بحیره‌ها، جهیل‌ها، خاک و برگ نباتات، عمل تبخیر صورت می‌گیرد و در فضا صعود می‌کند که این عملیه رکن بزرگ دوران آب را در طبیعت تشکیل می‌دهد.

معلومات اضافی

تبخیر در بحرہا	455000	کیلومتر مکعب	بارندہ گی در بحرہا	409000	کیلومتر مکعب
// در خشکہ	62000	//	// در خشکہ	108000	//
	517000	//		517000	//

اما در قطعات خشکہ اضافہ تر از تبخیری کہ از سطح آن صورت می گیرد، مقدار ۴۶۰۰۰ کیلومتر مکعب اضافہ تر آب باران را می گیرد.

ہ) اہمیت بارندہ گی در زندہ گی

بارندہ گی در حیات انسانہا، حیوانات، نباتات و ہمہ موجودات زندہ دارای اہمیت زیاد می باشد؛ زیرا حیات بدون موجودیت آب ناممکن می باشد. توسط بارندہ گی زمینہای زراعتی آبیاری شدہ و در کوهستانات یخچالی برفہای دایمی کہ بہ تدریج آب می شوند زمینہا را آبیاری می کند. آبہای زیر زمینی کہ انسانہا، حیوانات و نباتات از آن استفادہ می نمایند ہمہ آنہا را خداوند متعال برای زندہ نگہداشتن مخلوقات خود آفریدہ است؛ بنابر آن ما گفتہ می توانیم کہ آب مادہی حیاتی بودہ کہ در زندہ گی تمام موجودات زندہ از اہمیت خاصی برخوردار است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان بہ سہ گروہ تقسیم شوند و ہر گروہ دربارہ یکی از مطالب ذیل صحبت کنند:

تغییرات بارندہ گی نظر بہ ارتفاع، بارندہ گی و دوران آب و اہمیت آن در زندہ گی. سپس نمایندہ گروہ نتیجہ بحث خود را بہ دیگران ارایہ نماید.

سؤالہا

- ۱- چرا بارندہ گی در تمام ساحات یک سان صورت نمی گیرد؟
- ۲- بارندہ گی و دوران آب را مختصر شرح دہید؟
- ۳- بارندہ گی در زندہ گی چہ اہمیت دارد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان یک تصویر از بارندہ گی نقاط کوهستانی و استوایی را در کتابچہہای خود ترسیم نمایند.