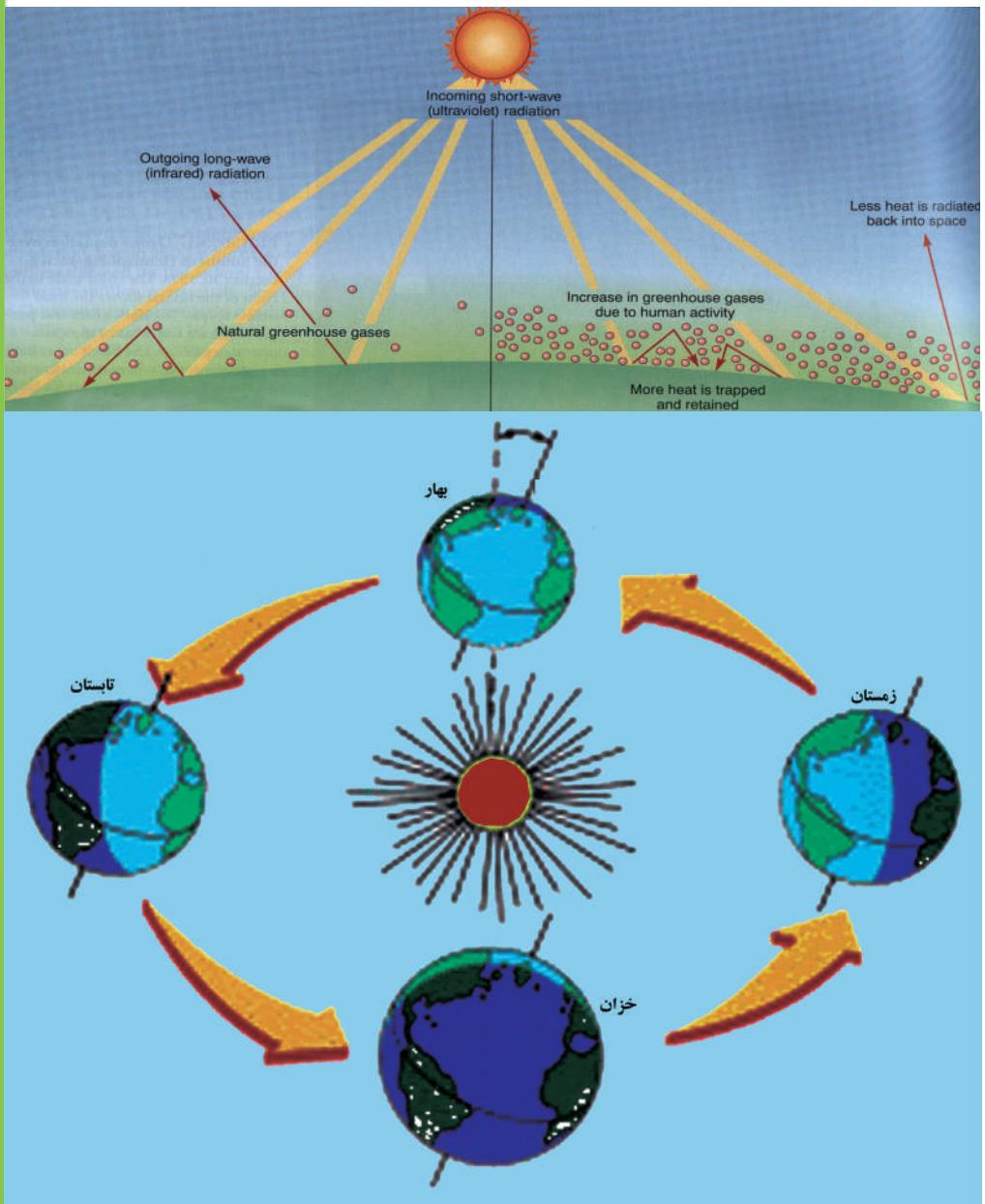




وزارت معارف

جغرافیه

صف ۱۰



جغرافیه صفحه ۱۰





سرود ملی

دا عزت د هر افغان دی	دا وطن افغانستان دی
هر بچی یې قهرمان دی	کور د سولې کور د توري
د بلوڅو د ازبکو	دا وطن د ټولوکور دی
د ترکمنو د تاجکو	د پښتون او هزاره وو
پامیریان، نورستانیان	ورسره عرب، گوجردی
هم ايماق، هم پشه ٻان	براھوي دی، ڦرلياش دی
لکه لمړ پرشنه آسمان	دا هيواډ به ټل ٿلپري
لکه زره وي جاويدان	په سينه کې د آسيا به
وايو الله اکبر وايو الله اکبر	نوم د حق مودي رهبر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارت معارف

جغرافیه

صنف دهم

سال چاپ: ۱۳۹۸ هـ . ش.

الف

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

چاپ خانه:

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 متخلصان برخورد
قانونی صورت می‌گیرد.

پیام وزیر معارف

اقرأ باسم ربک

سپاس و حمد بیکران آفریدگار یکتایی را که بر ما هستی بخشدید و ما را از نعمت بزرگ خواندن و نوشتمن 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 هویداست، 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 عرصه‌های مختلف خواهد بود؛ معلم، متعلم، کتاب، مکتب، اداره و شوراهای والدین، از عناصر شش گانه و اساسی نظام معارف افغانستان به شمار می‌روند که در توسعه و انکشاف آموزش و پرورش کشور نقش مهمی را ایفا می‌نمایند. در چنین برهه سرنوشت‌ساز، رهبری و خانواده بزرگ معارف افغانستان، متعهد به ایجاد تحول بنیادی در روند رشد و توسعه نظام معاصر تعلیم و تربیت کشور می‌باشد.

از همین‌رو، اصلاح و انکشاف نصاب تعلیمی از اولویت‌های مهم وزارت معارف پنداشته می‌شود. در همین راستا، توجه به کیفیت، محتوا و فرایند توزیع کتاب‌های درسی در مکاتب، مدارس و سایر نهادهای تعلیمی دولتی و خصوصی در صدر برنامه‌های 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 کننده‌گان نسل آینده، در سراسر کشور احترامانه تقاضا می‌گردد 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 ارزش‌های 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، شهر و ندان مؤثر، متمن و معمار افغانستان توسعه یافته و شکوفا خواهند شد.

همچنین از دانش آموزان خوب و دوست داشتنی به مثابه ارزشمندترین سرمایه‌های فردای کشور می‌خواهیم تا از فرصت‌ها غافل نبوده و در کمال ادب، احترام و البته کنجکاوی علمی از درس معلمان گرامی استفاده بهتر کنند و خوش 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 تهیی و تدوین این کتاب درسی مجداهه شبانه روز تلاش نمودند، ابراز قدردانی کرده و از بارگاه الهی برای آنها در این راه مقدس و انسان‌ساز موقیت استدعا دارم. با آرزوی دستیابی به یک نظام معارف معیاری و توسعه یافته، و نیل به یک افغانستان آباد و مترقی دارای شهر و ندان آزاد، آگاه و مرفه.

دکتور محمد میرویس بلخی

وزیر معارف

فهرست

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

۱۳۰-۱۲۹	درس سی و پنجم- حفاظت آب، خاک و هوای شهر
۱۳۴-۱۳۱	درس سی و ششم- آلوده‌گی هوای شهر
۱۳۶-۱۳۵	درس سی و هفتم- ازدیاد عراده جات کهنه و آلوده‌گی شهر
۱۳۸-۱۳۷	درس سی و هشتم- خرابی و آلوده‌گی جاده‌ها و کوچه‌ها
۱۴۰-۱۳۹	فصل پنجم- آفات طبیعی
۱۴۲-۱۴۱	درس سی و نهم- زلزله
۱۴۵-۱۴۳	درس چهلم- خطرات زلزله
۱۴۸-۱۴۶	درس چهل و یکم- سنجش میزان زلزله
۱۵۰-۱۴۹	درس چهل و دوم- حوزه‌های زلزله خیز کشور
۱۵۲-۱۵۱	درس چهل و سوم- سیلاب
۱۵۴-۱۵۳	درس چهل و چهارم- خطرات سیل و راه‌های مقابله به آن
۱۵۶-۱۵۵	درس چهل و پنجم- آتش‌فشن
۱۵۸-۱۵۷	درس چهل و ششم- حوزه‌های آتش‌فشنی قبلی در کشور
۱۶۰-۱۵۹	فصل ششم- کهکشان، سیاره‌ها و زمین
۱۶۴-۱۶۱	درس چهل و هفتم- نظریات درباره پیدایش جهان
۱۶۸-۱۶۵	درس چهل و هشتم- کهکشان
۱۷۰-۱۶۹	درس چهل و نهم- منظمه شمسی
۱۷۴-۱۷۱	درس پنجاه ام- سیاره‌ها منظمه شمسی
۱۷۸-۱۷۵	درس پنجاه و یکم- ساختمان زمین
۱۸۰-۱۷۹	درس پنجاه و دوم- دریاهای معروف جهان
۱۸۲-۱۸۱	درس پنجاه و سوم- پستی‌ها و بلندی‌های 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 وضعیه جغرافیایی
۱۹۶-۱۹۵	فصل هفتم
۲۰۰-۱۹۷	درس پنجاه و هشتم- اقلیم چیست
۲۰۴-۲۰۱	درس پنجاه و نهم- وزش بادها
۲۰۸-۲۰۵	درس شصتم- عوامل مؤثر اقلیم
۲۱۴-۲۰۹	درس شصت و یکم- انواع اقلیم
۲۱۶-۲۱۵	درس شصت و دوم- طبقات اتموسفر
۲۱۸-۲۱۷	درس شصت و سوم- اتموسفر زمین
۲۲۰-۲۱۹	درس شصت و چهارم- نقش اتموسفر در اقلیم
	درس شصت و پنجم- ابزارهای سنجش و مشاهدات هواشناسی ۲۲۲-۲۲۱
۲۲۶-۲۲۳	درس شصت و ششم- چگونه‌گی تشکیل باد
۲۲۸-۲۲۷	درس شصت و هفتم- ابر بندی ها Clouds
۲۳۲-۲۲۹	درس شصت و هشتم- تغیرات بارندگی 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

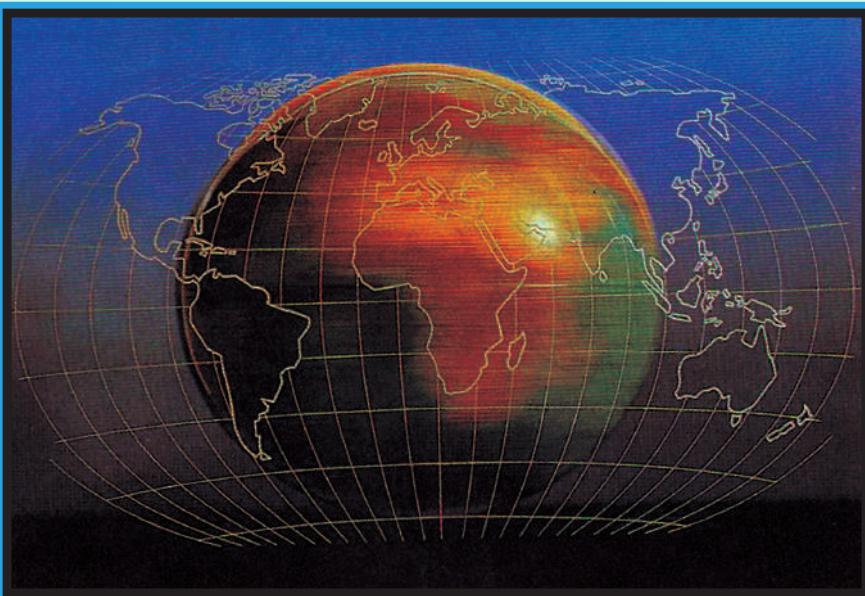
درس چهارم: استعمال رنگ در نقشه

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 می‌آموزنند. در حقیقت این مفاهیم، کلید اصلی مطالعات علم جغرافیه را برای نوآموزان و شاگردان جغرافیه تشکیل می‌دهد. در صفحات آینده هر کدام این مباحث را با مثال‌های عملی و نقشه‌های مربوط از نظر شاگردان می‌گذرانیم.





شکل ۱. نقشه، چوکات نقشه و کمبات وضعیه جغرافیایی

آیا می دانید 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 حصاره کره زمین را از حالت سه بعدی (طول، عرض و ارتفاع) به سطح افقی دو بعدی (طول و عرض) به یک مقیاس معین و علایم مشخص نشان می دهد.

بنابر آن، محتویات نقشه از نظر جغرافیه‌دان‌ها اهمیت زیاد دارد. مطالب داده شده محتویات نقشه را تشکیل می دهد:

- چوکات نقشه
- دوایر طول‌البلد و عرض‌البلد
- خطوط کانتور
- مقیاس نقشه
- علایم 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 کرده زمین واضح سازد.

خطوط کانتور

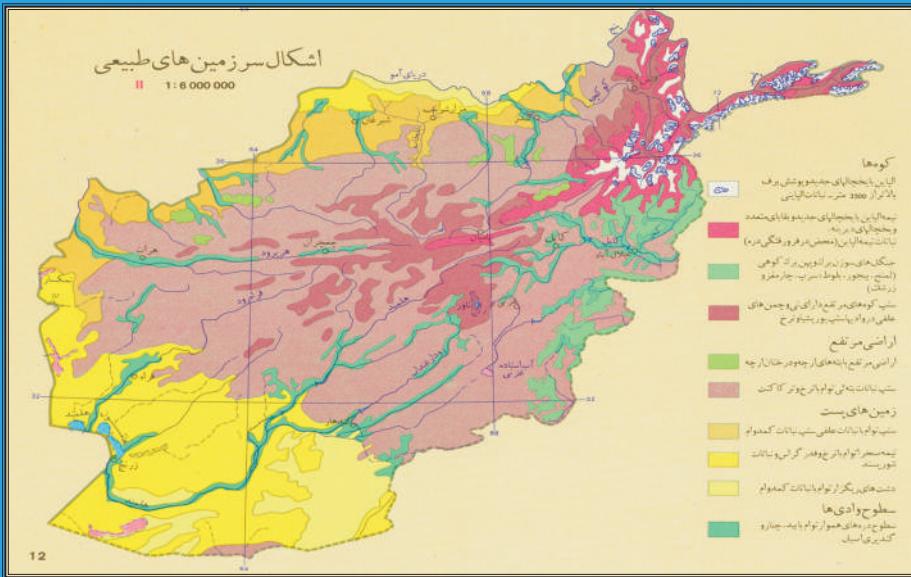
این خطوط، ارتفاع یک محل را در نقشه نشان می دهد. خطوط کانتور از ارتفاعات مشابه می گذرد و همین خطوط است که شکل زمین را در بعد ارتفاع واضح می سازد.

مقیاس نقشه

تناسب فاصله نقشه را بر فاصله اراضی مقیاس گویند:

نقشه‌های طبیعی

چه نوع نقشه را نقشه طبیعی گویند؟



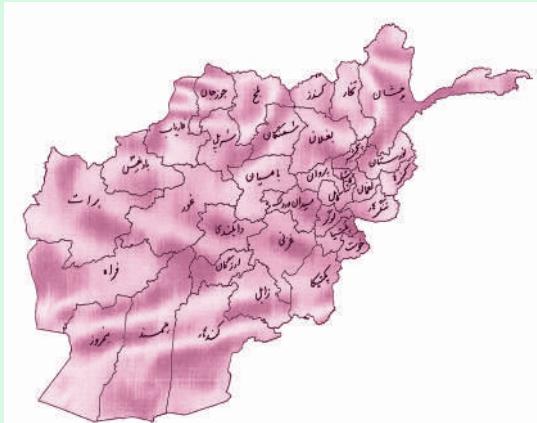
شکل (۲) نقشه طبیعی

نقشه‌های طبیعی را نقشه‌های توپوگرافی و یا نقشه‌های فزیکی نیز گویند. در این نقشه‌ها ساختمان اراضی به وضاحت نشان داده می‌شود. بر جسته‌گی‌ها توسط خطوط پرداز و یا سایه اندازی وضاحت داده می‌شود، هر خط کانتور ارتفاع همان ساحة معین را ارایه می‌کند. ارتفاع قله‌ها به ارقام درشت نوشته می‌شود. جهیل‌ها، خلیج‌ها، بحیره‌ها و بحرها با خطوط کانتور آبی عمق آن‌ها را نشان می‌دهد. دریاهای با نام آن، کوه‌ها با اسم آن‌ها، دره‌ها، سطوح مرتفع، وادی‌ها، کوتل‌ها، تونل‌ها، ریگستان‌ها و دشت‌ها با عالیم 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 جهیل اندازه می‌شود، این نوع نقشه‌ها را به نام نقشه‌های هیپسومتریک (Hypsometric) نیز یاد می‌کنند.

نقشه‌های طبیعی انواع مختلف دارد؛ مثال: نقشه‌های خاک، نقشه دریاهای و عناصر مایع، نقشه‌های اقلیمی، نقشه یخچال‌ها، نقشه نباتات، جنگل‌ها وغیره. در این نقشه‌ها تمام جهان، یا یک برابع‌زمین، 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 ساحة تحت الحمایه، کشورهای کامنولت، تحت قیومیت و امثال آن با طرز سیاست آن که یا جمهوری، شاهی مطلقه، شاهی مشروطه، جمهوری فدرال،

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

فعالیت داخل صنف

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

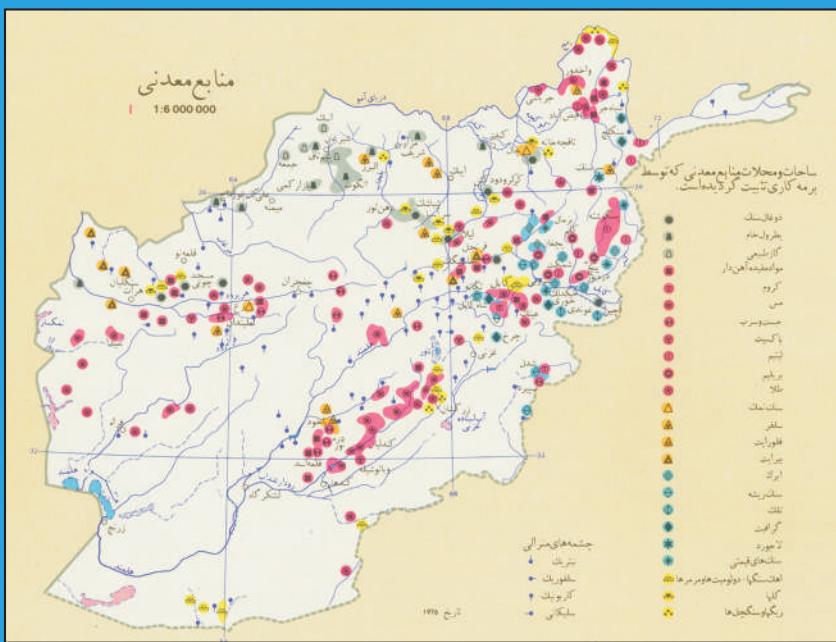
سؤالات

- 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 برا عظم 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.

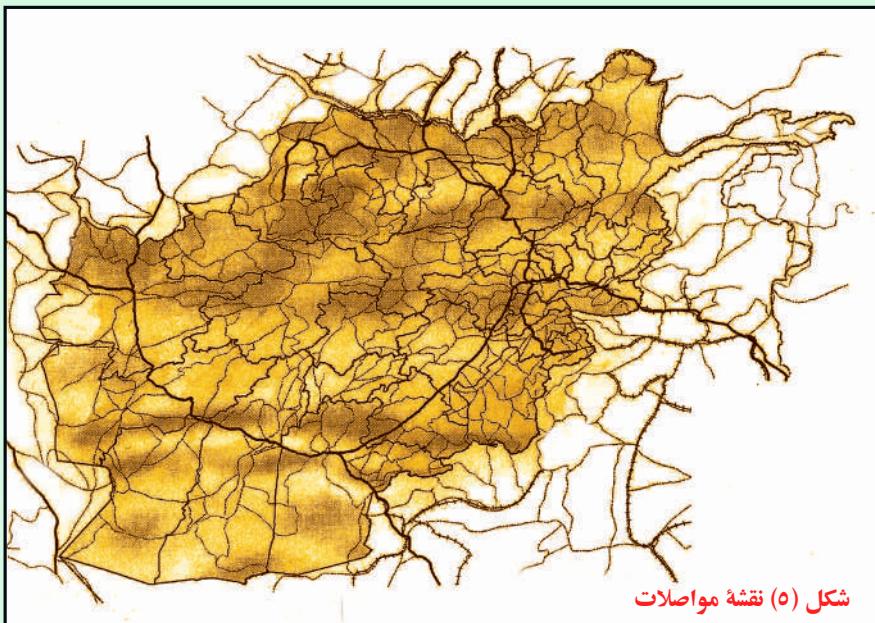
این موضوعات عبارت اند از: منابع طبیعی زیرزمینی که شامل فلزات، احجار کریمه، نفت و گاز بوده و یا منابع سطح‌الارضی، از قبیل پیداوار زراعتی، فابریکه‌های صنعتی، تجارت، واردات و صادرات یک کشور و یا تمام جهان، تولیدات انرژی برق از دریاهای، تربیه حیوانات، صنایع دستی و یا ماشینی در مجموع در این نوع نقشه‌ها گنجانیده می‌شود.

نقشه‌های موصلاتی

تمام راه‌های حمل و نقل، جاده‌های اسفالت شده و خطوط آهن در سطح خشکه به شمال متروها در این نقشه‌ها نشان داده می‌شود.

حمل و نقل بحری، خطوط کشتی‌رانی، یا بندرگاه‌های مهم آن را با توقف گاههای بحری خطوط موصلات بحری ارایه می‌کند.

خطوط فضایی و خطوط پرواز آن در سطح ملی و بین‌المللی در موصلات هوایی شامل می‌شود. میدان‌های هوایی، با توقفگاه‌های هر خط پرواز، حجم ترافیک هوایی



شکل (۵) نقشه مواصلات

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

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند، هر گروه در بارهٔ یکی از خطوط مواصلاتی مشوره کرده و نمایندهٔ 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.

مقیاس

راجع به مقیاس چه می‌دانید؟

مقیاس عبارت از نسبت فاصله نقشه بر فاصله زمین است.

مقیاس به سه شکل نشان داده می‌شود؛ اما در هر حالت مفهوم آن‌ها یکی است.

در هر مقیاس یک واحد فاصله نقشه "Map distance" که در صورت کسر نوشته می‌شود معادل به تمام عددی است که در مخرج کسر وجود دارد و آن هم به فاصله زمین "Earth distance" دلالت می‌کند؛ بطور مثال:

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

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

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

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

در مقیاس‌های ذیل معادلات‌های آنرا با سطح زمین اینطور محاسبه می‌نماییم.

$$\longrightarrow \quad 1\text{cm} \quad \text{نقشه} \quad \longrightarrow \quad 200\text{ m} \quad \text{در اراضی}$$

$$\longrightarrow \quad 1\text{cm} \quad \text{نقشه} \quad \longrightarrow \quad 2000\text{ m} \quad \text{در اراضی} \quad 2\text{ km}$$

$$\longrightarrow \quad 1\text{cm} \quad \text{نقشه} \quad \longrightarrow \quad 20000\text{ m} \quad \text{یا} \quad 20\text{ km} \quad \text{در اراضی}$$

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

$$\text{که در اینجا } 1\text{cm} = 15000\text{ cm} \quad \text{در نقشه}$$

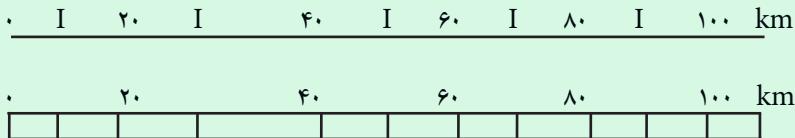
$$\text{در اراضی} \quad 1\text{cm} = 1500\text{ m} \quad \text{در نقشه}$$

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

در اراضی

این مقیاس این‌طور هم نوشته می‌شود $1:150000$

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



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 آنرا 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 نقشهٔ معادل ده کیلومتر در اراضی می‌باشد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان در صنف به دو گروه تقسیم شوند، یک گروه مقیاس کسری $\frac{1}{10000000}$ 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

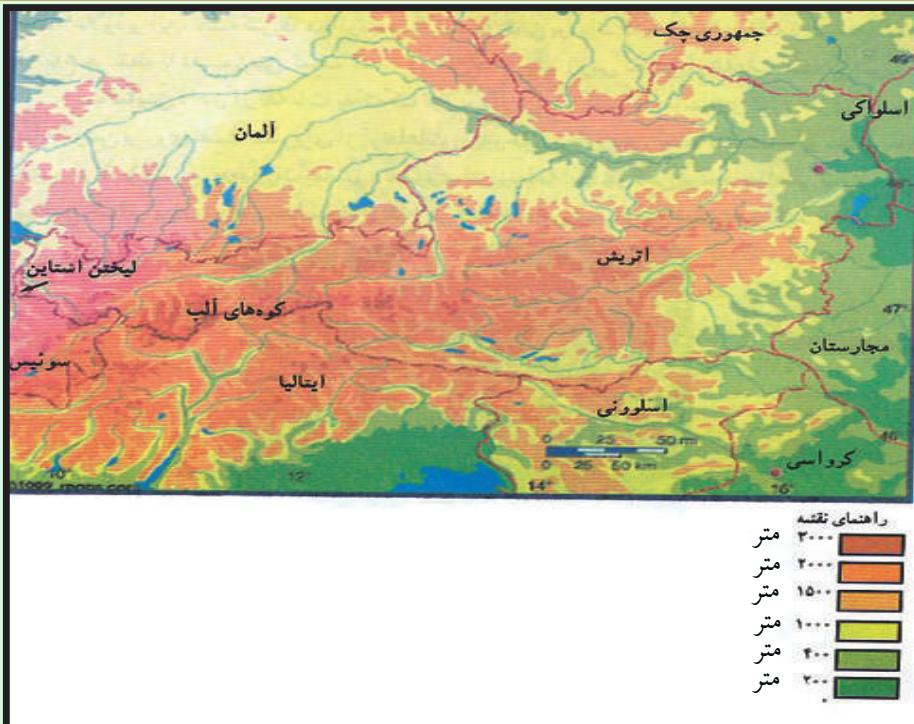
۱- مفهوم مقیاس کسری $\frac{1}{1500}$ را بیان کنید.

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.

استعمال رنگ در نقشه



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 می‌روند ازین 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، جهیل‌ها، خلیج‌ها، بحیره‌ها و دریاها

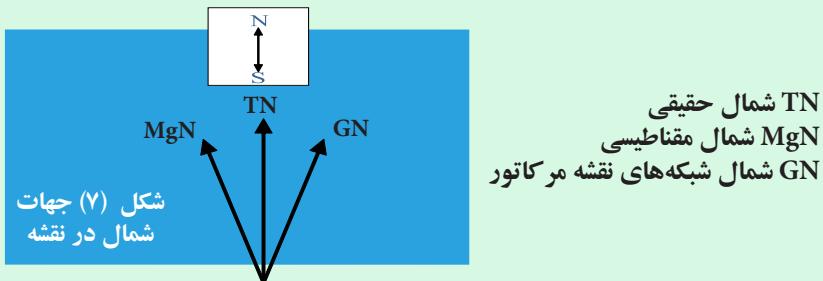
- رنگ سرخ برای خطوط مواصلاتی، شاهراه‌ها و مراکز اداری و سیاسی

- 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 علاوه بر آن تذکر داده می‌شود.

تاریکی، ملايم 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 می شود که نظر به ارتفاع از دامنه کوه جگری کم رنگ شروع شده در ارتفاعات متوسط جگری ملايم و در ارتفاعات بین ۵۰۰۰ الی ۸۰۰۰ متر جگری تیره به کار برده می شود. در نقاط مرتفع کوهستانی اگر یخچال وجود داشته باشد، با رنگ سفید آنرا نشان می دهند.

در نقشه صفحه قبلی شما تفاوت رنگ ها و موضوعات را فهمیده می توانید. این نوع نقشه ها را به نام هیپوسومتریک هم یاد می کنند. مراکز فرهنگی، زبان، دین، نژاد و سایر ممیزات دیگر در نقشه ها با رنگ های مختلف و جداگانه نشان داده می شوند تا برای خواننده گان مشکلات به وجود می اید و هر موضوع را توسط رنگ های جداگانه تشخیص داده بتوانند.



جهات را در نقشه چطور تعیین می توانید؟

در نقشه های جغرافیایی جهات به سه طریقه ذیل تعیین می گردد:

- ۱- در حصه پایانی نقشه یک وکتور رسم می شود که در رأس وکتور کلمه شمال با حرف N نشان داده می شود و در قاعده وکتور حرف S نوشته می شود که سمت جنوب را وانمود می سازد.
- ۲- اگر به نقشه توجه شود دو ایر طول البلد و عرض البلد در نقشه ها ترسیم می شوند. در امتداد طول البلد سمت بالایی آن شمال و سمت پایینی آن جنوب را ارایه می کند.
- ۳- اکنون در نقشه ها هدف اصلی آن است که عنوان نقشه در حصه فوقانی آن نوشته می شود. و به گونه معمول قسمت فوقانی نقشه سمت شمال را افاده می کند. هر گاه 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 می دهد.

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 آنرا شمال جغرافیایی نیز می‌گویند.

۳- شمال شبکه‌های خطوط نقشه (UTM) یا نقشه‌های (یونیورسل ترانزورس مرکاتور به حروف GN معروف می‌شود.

این وکتورهای شمال در ممالک مختلف به زوایایی خورد و یا بزرگ به صورت متفاوت از همیگر 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؟

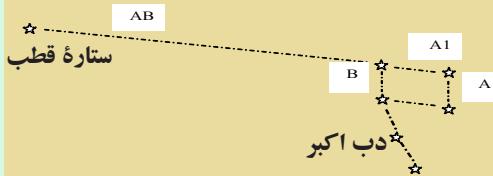
۴- نقاط مرتفع در نقشه به کدام رنگ نشان داده می‌شود؟

۵- رنگ آبی در نقشه مشخصه کدام چیزها می‌باشد؟

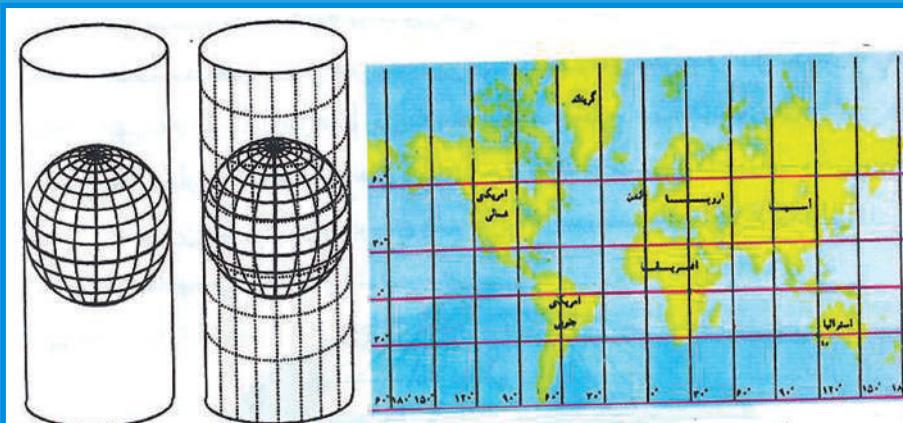
۶- صحرا را در نقشه به کدام رنگ معروف می‌کنند؟

فعالیت خارج صنف

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



ارتسام نقشه



شکل (۸) ارتسام مرکاتور

ارتسام نقشه‌ها در جغرافیه چه اهمیت دارد؟

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

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

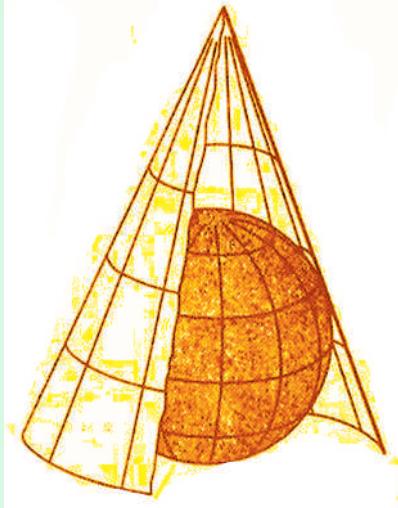
۱. ارتسام استوانه‌بی:

در ارتسام استوانه‌بی کره شفاف زمین را داخل کاغذ حسنه عکاسی استوانه‌شفاف گذاشته نور را از مرکز کرده زمین، در سطح کاغذ استوانه‌بی تابش می‌دهند، در اثر تابش نور دوایر طول‌البلد و عرض‌البلد و شکل قطعات خشکه و ابحار بالای کاغذ استوانه‌بی انتقال می‌یابد. به این اساس طول عرض‌البلد 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 بزرگ‌تر 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 استوانه‌بی نقشه‌های مرکاتور است که در اکثر موارد از آن استفاده می‌شود.

۱.۲ ارتسام مخروطی

در ارتسام مخروطی کاغذ حساس عکاسی را به شکل مخروط بالای یک عرض البلد، ویا بالای دو عرض البلد به طور مماس گذاشته می شود، در نتیجه ارتسام حاصله نقشه تولید شده را ارتسام مخروطی گویند.

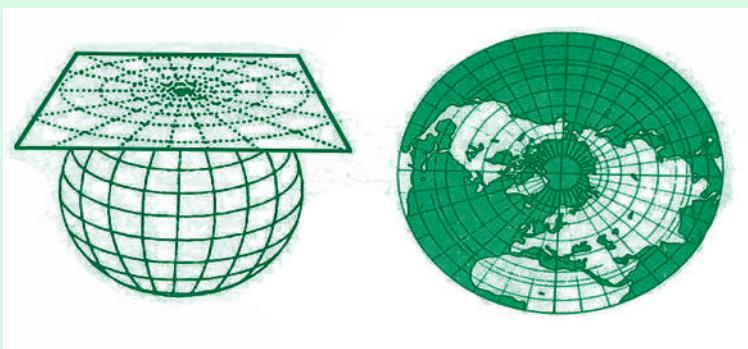
این ارتسام از لحاظ شکل و ساحه متناسب به سطح زمین می باشد.



شکل (۹) ارتسام مخروطی

۱.۳ ارتسام مستوی

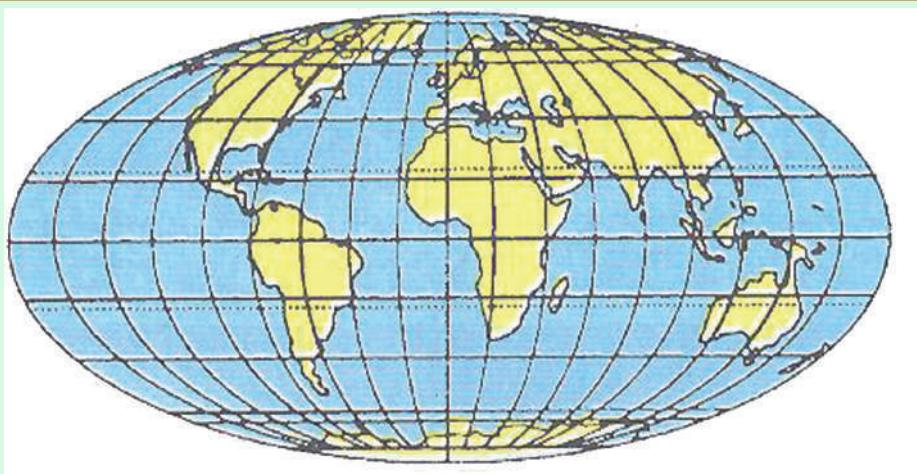
کاغذ مستوی در یک حصة کره مجسمه مماس گذاشته شده و بعد از آن به اساس نور اندازی عرض البلد ها و طول البلد ها و شکل قاره ها یا یک کشور در روی صفحه ارتسام انتقال می یابد.



شکل (۱۰) تصویر از ارتسام مستوی

۱.۴ ارتسام مولواید

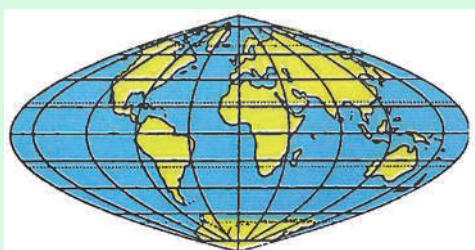
عبارت از مهارت تنظیم و ترسیم طول البلد ها و عرض البلد ها است که قطعات خشکه و بحر را نظر به موقعیت آن در روی نقشه انتقال می دهند.



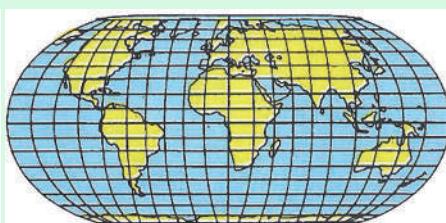
شکل (۱۱) ارتسام مولواید

۵. ارتسام سینوسایدل، گودز و اکرت

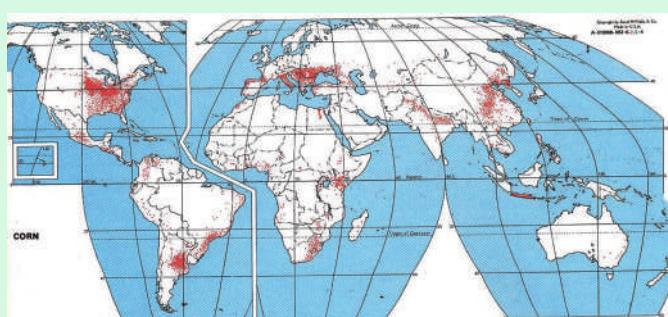
هر کدام به اساس مهارت‌های هندسی کمیات وضعیه جغرافیایی و قطعات در آن‌ها جا داده می‌شود که هر یک را در اشکال به گونه جدا گانه آن ملاحظه کرده می‌توانید.



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

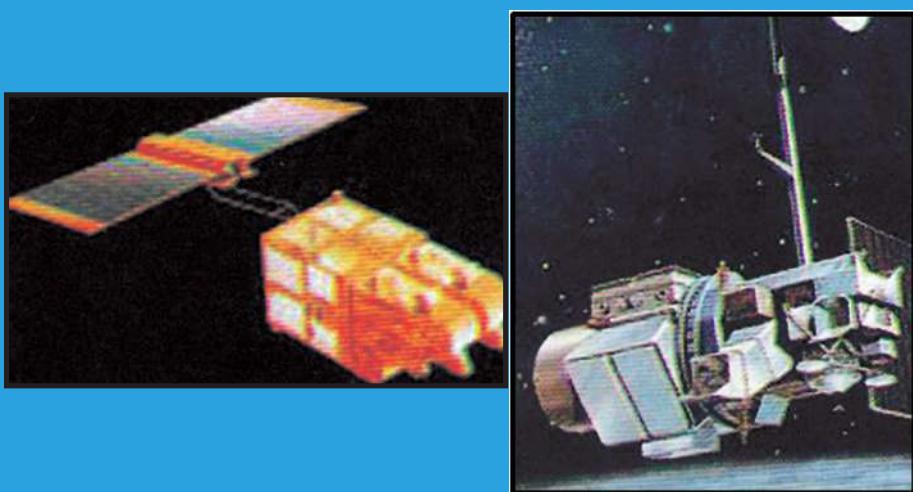
۱. به چند نوع ارتسام آشنا هستید؟
۲. ارتسام مرکاتور چه خصوصیت دارد؟
۳. ارتسام مخروطی کدام نوع ارتسام است؟



فعالیت خارج صنف

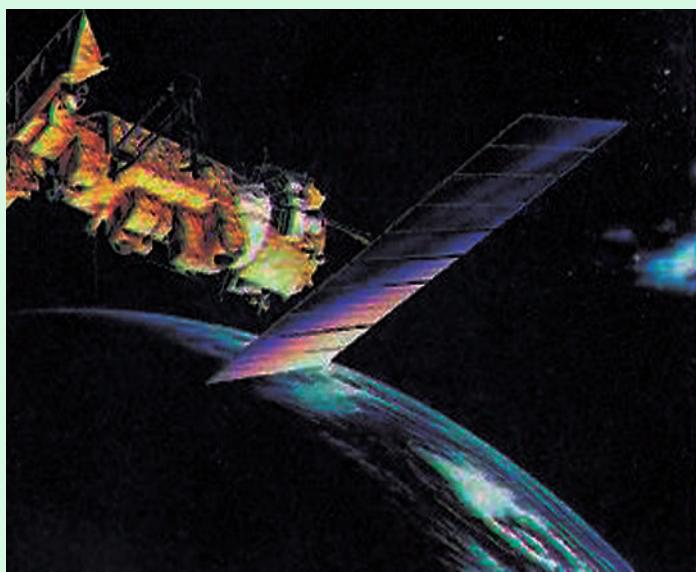
هر شاگرد در کتابچه‌های خود شکل هر ارتسام را، جداگانه رسم کند و از نظر معلم مضمون بگذراند.

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

کیهان نورد امریکایی (آرم سترانگ) بار اول توسط اپولو (۱۱) در فضای دست یافت و به مهتاب پیاده شد.

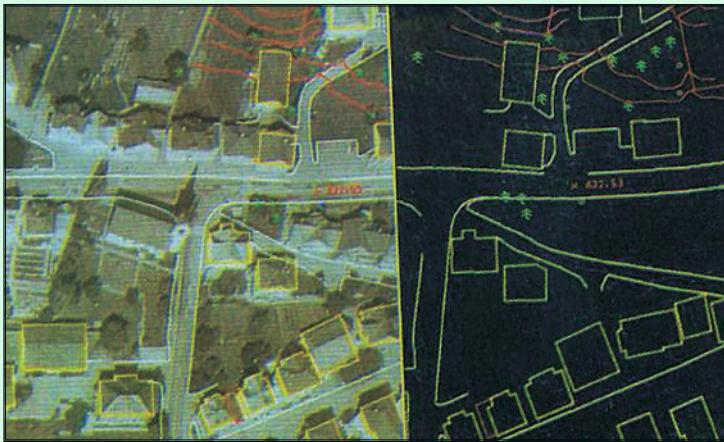
او در مورد جاذبه مهتاب اظهار داشت، که جاذبه مهتاب نظر به جاذبه زمین شش مرتبه کمتر است.

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

توسط عکس‌های اقمار مصنوعی شکل قطعات خشکه و سواحل برابر اعظم‌ها به خوبی ثبیت 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 ثبیت 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 تشییت و تصحیح شده می‌تواند.

مطالعهٔ یخچال‌های کوهستانی و یخچال‌های قطبی در مجموع توسط عکس‌های اقمار مصنوعی صورت می‌گیرد. خلاصه هیچ موضوع از چشم کمرة 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 تشییت سواحل چطور کمک می‌کند؟
- ۲ آیا ساحه زراعی 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 محتويات 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 - سرتپ

۵ - ساحه اقلیمی سرتپ 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 -

// سرتپ -

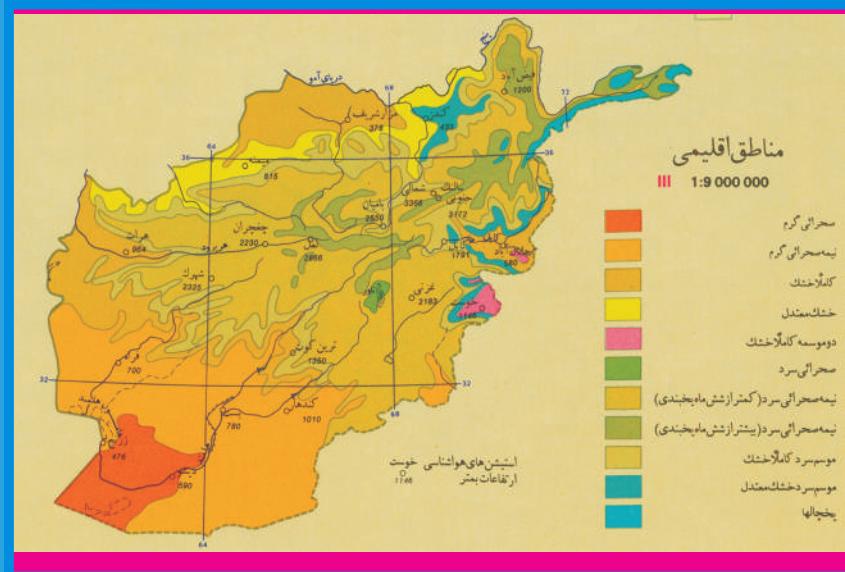
// کوهستانی -

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 نسبتی و مطلق
- تشخیص فشار بلند و پست بادها
- 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.

اقلیم افغانستان

فکتورهای مهم اقلیمی

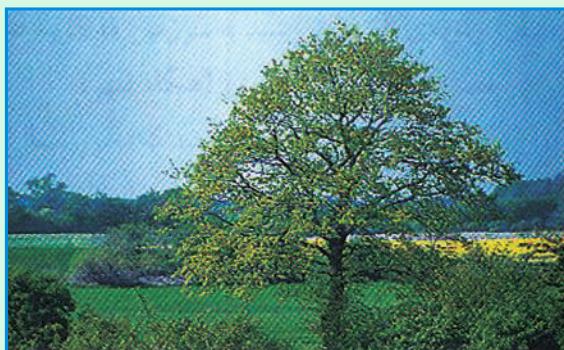


ش (۱۹) شکل بالا نقشه اقلیمی افغانستان

به نقشه (۱۹) نگاه کنید و وضع اقلیم را در مناطق مختلف نشان می‌دهد.

چه عواملی در تنوع اقلیم کشور ما مؤثر اند؟

در این جا به تعدادی از عوامل و
شرایط عمده و مهم پدیده‌های
جَوِی که اقلیم افغانستان را
کنترول می‌کند اشاره
می‌کنیم.



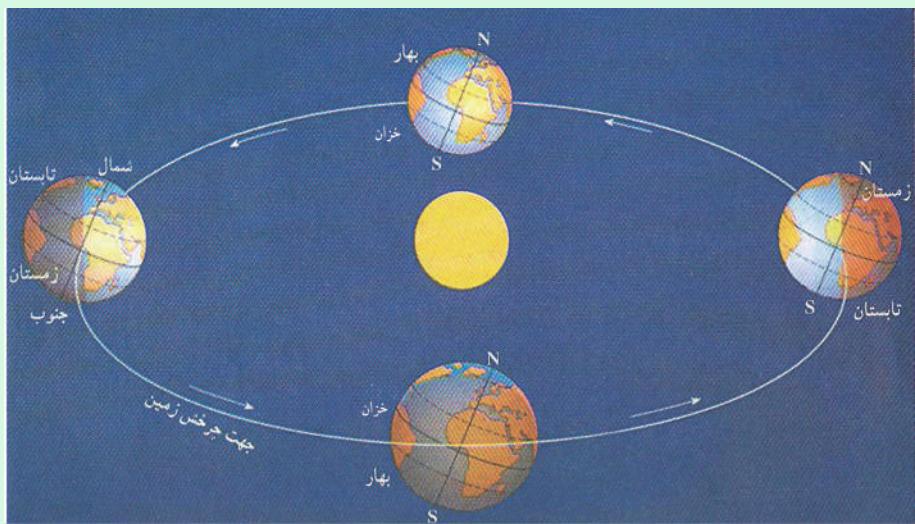
شکل (۲۰)

فصل بیهار



شکل (۲۱) فصل خزان

- زاویه تابش آفتاب: تابش آفتاب در فصل‌های مختلف سال به زوایای مختلف در افغانستان می‌تابد؛ به طور مثال بالای عرض‌البلد 34° درجه و 33° دقیقه زاویه تابش آفتاب در اول سرطان 78° درجه و 57° دقیقه است. در این ماه هوا گرم است؛ اما در اول حمل (بهار) و میزان (خزان) زاویه تابش آفتاب 55° درجه و 57° دقیقه است؛ بنابرآن در این ماه هوا معتدل و در اول جدی که زاویه‌اش به $32,5^{\circ}$ می‌رسد هوا سردتر است.
- عامل دیگری که بالای اقلیم افغانستان تأثیر دارد دوایر عرض‌البلد است. طوری که می‌دانیم افغانستان بین عرض‌البلدهای 29° درجه و 30° دقیقه و 38° درجه و 31° دقیقه شمالی واقع است. زمانی که شعاع آفتاب به خط استوا عمودی می‌تابد در جنوبی‌ترین نقطه افغانستان شعاع آفتاب به زاویه 60° درجه و 30° دقیقه میل و در شمالی‌ترین نقطه افغانستان به زاویه 51° درجه و 29° 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 بارندگی می‌شود.



شکل (۲۲)

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

- کتله‌های هوای همراه با رطوبت در موسم‌های مختلف سال از سمت‌های مختلف داخل افغانستان می‌گردند که در اقلیم کشور تأثیر داشته برفباری‌ها و بارندگی‌های مختلف را به وجود می‌آورند.

- ارتفاع، یکی از عوامل اساسی در تغییر اقلیمی کشور ما به شمار 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

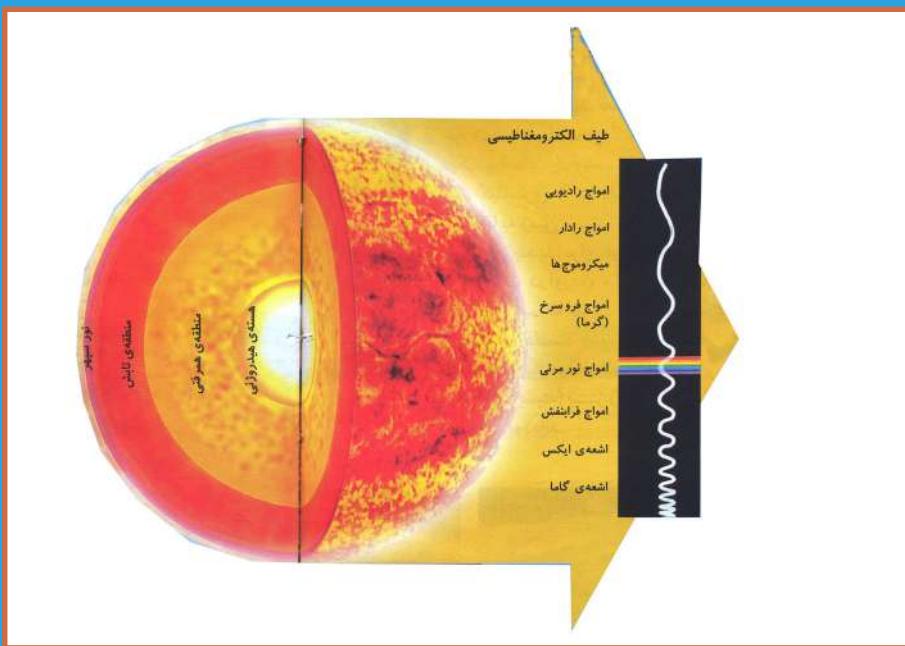
شاگردان به گروه‌ها تقسیم گردند و هر کدام به ارتباط یکی از عوامل فوق باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها

- ۱- فکتورها و عوامل مؤثر اقلیم کدام‌ها اند نام ببرید؟
- ۲- جملات صحیح و غلط را از هم تفکیک کنید:
- ۳- 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.
- ۴- کتله‌های هوا همراه با رطوبت در موسم‌های مختلف سال داخل افغانستان شده بارندگی و برف‌باری را بار می‌آورند.

فعالیت خارج صنف

میل آفتاب را در طول روزهای فصل تابستان در محیط زنده‌گی خویش چطور می‌باید؟



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

کدام عنصر اقلیمی، کشور ما در طول سال بیش تر تحت تأثیر قرار می دهد؟

حرارت که از جمله عناصر اساسی و فوق العاده مهم اقلیمی یک منطقه به شمار می رود، عبارت از مشخصه طبیعی زمین است که در اثر تابش آفتاب به وجود می آید و مفهوم گرمی را افاده می کند. اگر به دقت مطالعه کنیم حرارت و دیگر عناصر جوی در طول زمان نظر به ارتفاع ، فصل های سال و دوایر عرض البلد، با تغییرات زیاد موافق می کردد.

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 مسئله به جای خود در تعیین و تثبیت اوضاع اقلیمی یک منطقه اهمیت مهم و عمده دارد. همچنان



شکل (۲۴) تصویر از منطقه کوهستانی

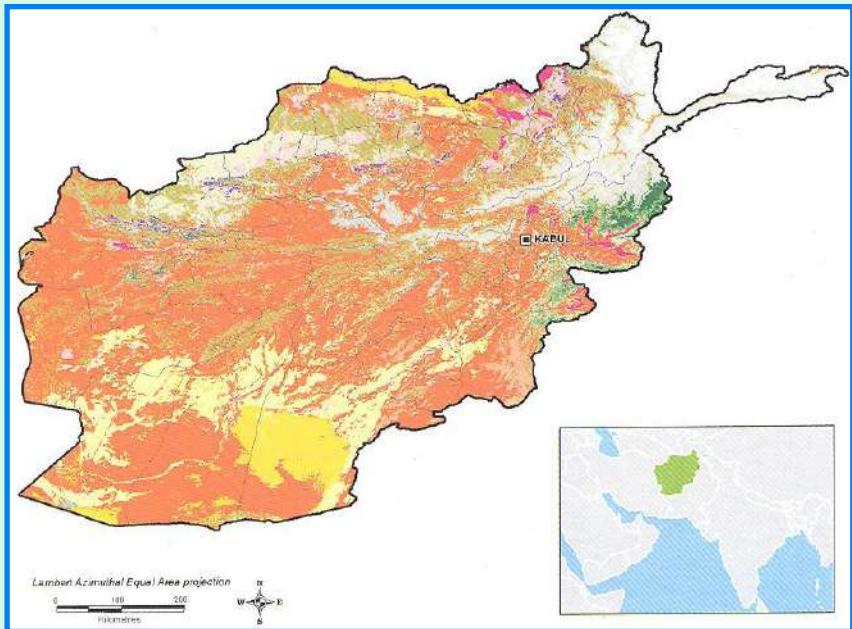
افغانستان از جمله کشورهای کوهستانی است که ارتفاعات فوق العاده زیاد دارد؛ بنابر آن تغییرات حرارت نظر به ارتفاع در وضع جوی آن نسبت به دیگر فکتورهای اقلیمی تأثیر بیشتر دارد.

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

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	سانگ شمالي	۳۳۵۰ متر	۱۸،۴ درجه سانتي گريد	۱۰،۱ درجه سانتي گريد
۲	ميدان هوايي کابل	۱۸۰۳ متر	// ۳۵،۱	// ۸
۳	شبرغان	۳۶۰ متر	// ۴۲۸	// ۱۷۸

از طرف دیگر افغانستان از چهار طرف به خشکه محاط است. بنابر آن دارای اقلیم بری می‌باشد، از جانب دیگر بنابر کوهستانی بودن آن اختلاف درجه حرارت شباهه روزی، ماهانه و سالانه زیاد است. این نوع اختلاف درجه حرارت خصوصیت اقلیم خشک یک منطقه را وانمود می‌سازد؛ چنانچه اندازه حرارت آن در زمستان سرد و در ایام تابستان بسیار گرم می‌باشد.



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.

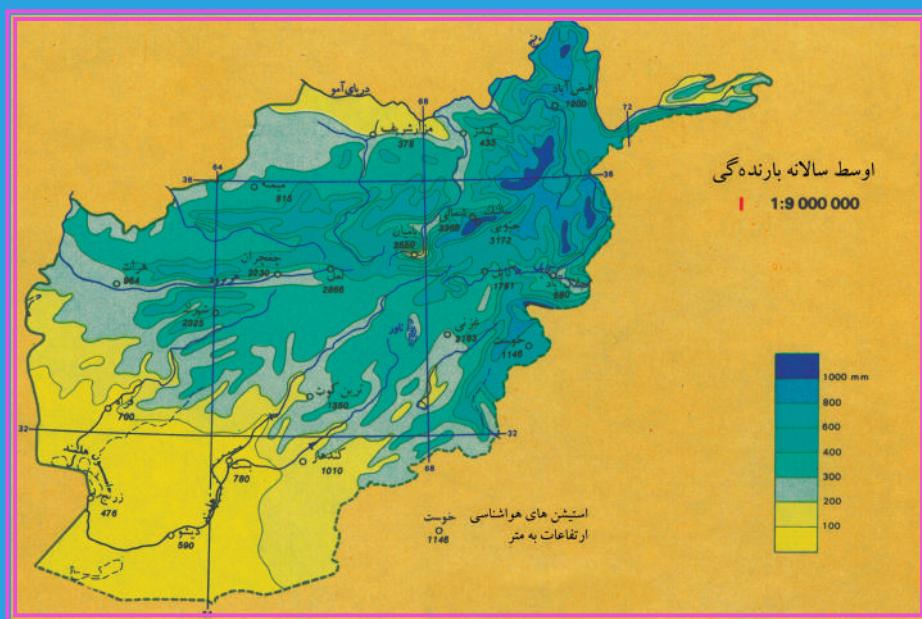
سؤال‌ها

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، صحراوی افغانستان را تصنیف کنید.



شکل (۲۶) نقشه

آیا رطوبت در اوضاع اقلیمی افغانستان نقش مهم دارد؟

روبوت 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 بارنده‌گی 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 بارنده‌گی می‌شود.

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

از جانب دیگر، بارنده‌گی‌های موسمی بحر هند در صفحات شرقی کشور باعث بارندگی در ماههای تابستان می‌گردند.

د افغانستان کتله های، هوائی، ذبا، 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 بارندگی در افغانستان می‌گردد.

فشار هوای وزش بادها

حد اعظمی فشار هوای در سطح بحر به ملاحظه می‌رسد که معادل به (۷۶۰) میلی متر و یا (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 هوای شناسی مختلف افغانستان به ترتیب ذیل می‌یابیم:

اسم استیشن	ماه	ارتفاع از سطح بحر به متر	ارتفاع سیماب به میلی متر
سالنگ شمالي	اكتوبر	۳۳۵۰	۶۸۰
سالنگ جنوبي	اكتوبر	۳۱۵۰	۶۹۴،۹
غزنی	نومبر	۲۱۸۰	۷۶۸،۸
کابل	جنوری	۱۸۰۳	۷۷۰،۶
خوست	جنوری	۱۱۸۵	۸۸۵،۷
هرات	نومبر	۹۶۴	۹۱۰،۰
فراه	دسامبر	۶۵۱	۹۳۶،۴
جلال آباد	جنوری	۵۵۲	۹۵۶،۲
بغلان	جنوری	۵۱۰	۹۶۹،۶
کندز	جنوری	۴۳۵	۹۷۰،۳
مزارشریف	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 اتموسفیر 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 پرسنیپ اصلی و فزیکی جریانات باد متوجه گردیم در بحث‌های مختلف اقلیم شناسی و جغرافیای فزیکی اصطلاح فشار پست (Cyclone-L.P Low Pressure) و یا (HIGH PRESSURE) و فشار بلند (Anticyclone) یا (DEPRESSION) (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 دوازیر عرض‌البلد 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 دوازیر عرض‌البلد مراکز فشار را به ترتیب ذیل می‌یابیم:

- ۱- ساحة خط استوا دارای مرکز فشار پست.
- ۲- ساحة خط سلطان و جدی دارای مرکز فشار بلند.
- ۳- ساحة خط دایره آرکتیک و انتارکتیک دارای مرکز فشار پست (به مقایسه مناطق قطبین)
- ۴- ساحة قطبین، دارای مرکز فشار بلند.

به این اساس افغانستان در ساحة فشار بلند نیم کره شمالی موقعیت دارد، بنابر آن دارای آسمان صاف و بارندگی 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.

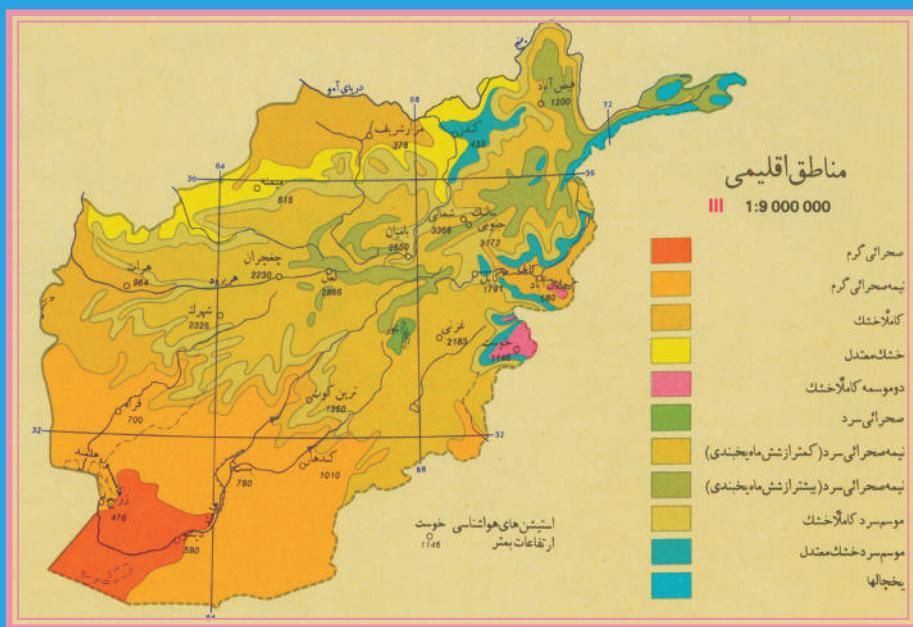
سؤال‌ها

- ۱- رطوبت چطور اوضاع اقلیمی یک محل را کنترول می‌کند.
- ۲- آیا بادها می‌توانند در تغییر اقلیم مؤثر باشند آنرا بیان کنید.
صحیح ترین جواب را انتخاب کنید:
- ۳- مرکز فشار پست در ساحه ...
الف - دایره سلطان
ب - دایره جدی
ج - خط استوا
د - هیچ کدام
- ۴- حد اعظمی مرکز فشار :
الف) ماه سپتمبر
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، بارندگی، مراکز فشار پست و بلند، مناطق اقلیمی افغانستان را به ترتیب ذیل می‌توان تصنیف کرد:

- اقلیم صحراوی
- اقلیم مونسون
- اقلیم مدیترانه‌یی
- اقلیم سب
- اقلیم ناحیه الپین تندرا
- اقلیم کوهستانی

این تصنیف اقلیمی با تقسیمات زون‌های نباتی که علماء انجام داده اند نیز توافق کامل دارد.

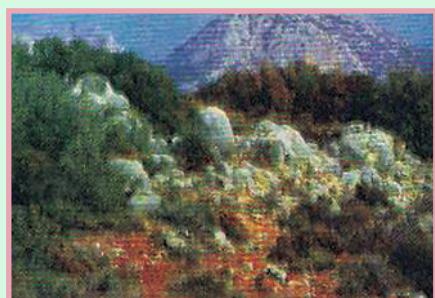
۱. اقلیم صحراوی

مناطقی که تحت تأثیر این نوع اقلیم قرار دارند عبارت اند از: ریگستان صدیقی،



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 بارندگی در طول سال فوق العاده کم و وقفه‌یی بوده و اندازه بارندگی وسطی ماهوار از $10-5$ میلی متر تجاوز نمی‌کند.



شکل (۲۹) منطقه مدیراته بی

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 خورده و بزرگ ریگی به‌شکل دون DUNE په‌های ریگی ظاهر می‌گردد و نباتات خاردار و زقوم که در مقابل حرارت و کمی رطوبت مقاومت دارد می‌روید.

۲- اقلیم مونسونی



شکل (۳۰) جنگل پهن برگ منطقه معتدل

ساحه سپین غر 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 (۳۱) منطقه تندری

هوای مرطوب این ساحه مساعدترین زمینه رشد نباتات نوع ارچه، بلوط، نستر 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 بارنده‌گی سالانه آن بین
۴۶۰ و ۶۸۰ میلی متر می‌رسد

۳. اقلیم مدیترانه‌یی

اقلیم مدیترانه‌یی در مناطق شرقی کشور وجود داشته دارای ویژه‌گی ها زیر است:
به نقشه اقلیمی افغانستان نگاه کنید و ساحتات اقلیم مدیترانه‌یی را نشان می‌دهد.

- ۱- تابستان خشک و بسیار گرم.
- ۲- بارنده‌گی آن بیشتر در ایام زمستان صورت می‌گیرد.
- ۳- درجه حرارت وسطی در تابستان از ۲۲ درجه سانتی گراد بالاتر می‌رود.
- ۴- مقدار بارنده‌گی در طول سال به ویژه در فصل زمستان از ۲۰ تا ۴۰ میلی متر می‌رسد. جلال‌آباد که نمونه خوب اقلیم مدیترانه‌یی است حد وسطی حرارت هشت ساله به ۲۱ درجه سانتی گراد و مقدار بارنده‌گی از ۱۴۷ میلی متر به ۳۹۰ میلی متر تغییر می‌یابد. بارنده‌گی به طور عموم به‌شکل باران بوده و برفباری به ملاحظه نمی‌رسد تنها در ارتفاعات بلندتر از ۹۰۰ متر برفباری را در دامنه کوه‌های سپین غردیده می‌توانیم. درخت گز در بعضی از نقاط نسبتاً هموار جلال‌آباد از فصل خشک این نواحی نماینده‌گی 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 نقشهٔ اقلیمی افغانستان به سوالات زیر پاسخ دهند.

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

سوال ها



فعالیت خارج صنف



او صاف اقلیم محل زیست خود را در چند سطر بنویسید.

۴. اقلیم منطقه سtep



شکل (۳۳) اقلیم کوهستانی

آیا می دانید اقلیم سtep دارای چه خصوصیات است؟

در افغانستان ساحة اقلیم منطقه سtep نظر به اقلیم مونسون و مدیترانه‌یی بیشتر است و خصوصیات بارزی که اقلیم سtep دارد عبارت از آب و هوای بری آن می‌باشد. در این منطقه، اختلاف درجه حرارت شب و روز در حدود ۲۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. این اختلاف در طول سال تا ۳۰ و ۳۵ درجه بالا می‌رود. بارندگی به طور عموم در موسم زمستان به وقوع پیوسته و مقدار آن به ۲۵۰ - ۳۰۰ میلی متر می‌رسد، مناطق سtep بیشتر علفزار بوده بته‌های پست قامت و در بعضی جاهای نیزارهای وسیع را به وجود می‌آورد که برای تربیت حیوانات نقش ارزنده دارد. خوشبختانه موجودیت سلسله جبال هندوکش و سپین غر در افغانستان وجود صحراءهای وسیع را در این نواحی ازبین برده است.

منطقه سtep افغانستان توسط سلسله کوه‌های هندوکش به دو منطقه جداگانه تقسیم گردیده است:

- منطقه سtep شمالی
- منطقه سtep جنوبی
- منطقه سtep شمال که در آن استیشن‌های متیورولوژیکی موجود است،

عبارت از: بغلان، میمنه، مزار شریف، کندز و هرات می باشد. این استیشن ها در مناطق هموار ستپ موقعیت دارد و نشیبی های شمالی هندوکش در مجموع در داخل ساحة ستپ شمالی واقع است.

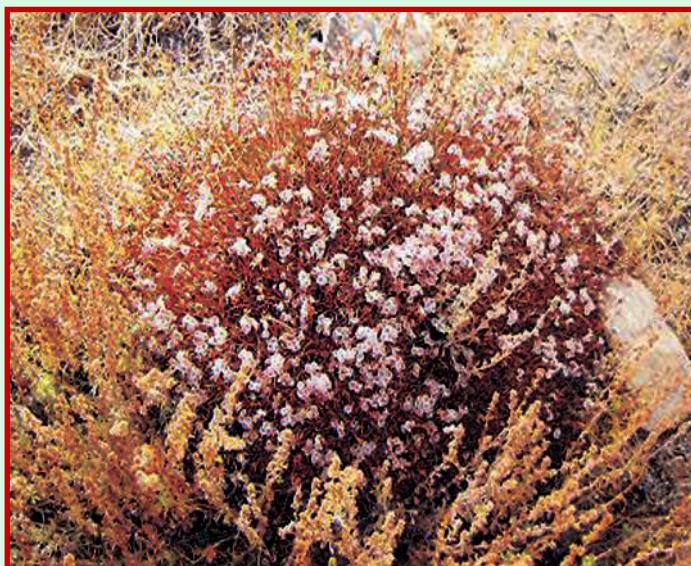
خصوصیاتی که ستپ شمالی دارد شرایط خوبی را برای مالداری و زراعت فراهم ساخته است. بارندگی های بهاری، للمی کاری گندم، خربوزه و تربوز را بار آورده است. تریت گوسفند، قره قل و اسپ در آن جا نیز صورت می گیرد. زرع پنبه، انواع برنج و لبلو نیز در منطقه توسعه یافته است.

۵- ساحة اقلیمی ستپ جنوبی

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

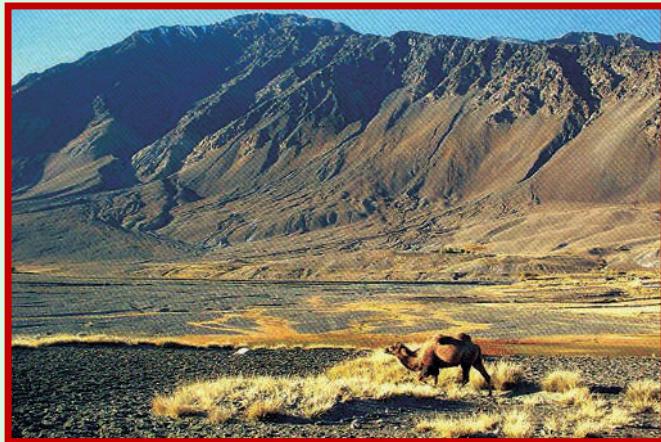
۶- اقلیم منطقه الپاین تندرا

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



شکل (۳۴)

شکل (۳۵)



۷- اقلیم کوهستانی

اقلیم کوهستانی در کدام ساحت افغانستان به ملاحظه می‌رسد؟
به نقشه اقلیم افغانستان نگاه کنید. ساحت اقلیم کوهستانی را نشان می‌دهد.
در نقاط مرتفع و کوهستانی کشور درجه حرارت فوق العاده کم می‌گردد، برخلاف
مقدار بارندگی و اندازه رطوبت هوا افزایش می‌یابد در نقاط بلند اختلاف درجه
حرارت در شبانه روزی ماههای تابستان و زمستان نیز قابل توجه است، به این معنی
که وضع بارندگی در نقاط مرتفع با اقلیم همان ساحه ارتباط کامل دارد، اما از لحاظ
وضع افتاده‌گی کوهها و موقعیت نشیبی‌ها درجه حرارت و زاویه تابش آفتاب تغییر
می‌خورد. چون هر نوع کتله‌های مرطوب و یا جبهه سردی که از فراز نقاط مرتفع و
سلسله جبال افغانستان می‌گذرد برفباری و بارندگی زیاد را بار می‌آورد.
استیشن سالنگ شمالی و جنوبی بهترین نمونه اقلیم کوهستانی است

حد اعظمی حرارت به درجه سانتی گراد	حد اصغری حرارت به درجه سانتی گراد	مقدار بارندگی میلی متر mm	اسم استیشن سالنگ شمالی
۲۴,۸ درجه سانتی گراد	-۲۷,۸ - سانتی گراد	۱۲۳۶,۹ میلی متر	سالنگ شمالی
+۲۳ درجه سانتی گراد	-۲۳,۸ - سانتی گراد	۱۲۰۶,۹ میلی متر	سالنگ جنوبی

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. گروه اول به ارتباط نقش کوه‌ها و ارتفاعات در بارهٔ 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 فوق العاده کم می‌گردد.
- ۲- وضع بارندگی در نقاط مرتفع با اقلیم همان ساحه ارتباط ندارد.
- ۳- در اثر کتله‌های مرطوب و جبهه‌های سرد در نقاط بلند و مرتفع برفباری و بارندگی زیاد می‌باشد.
- ۴- در افغانستان ساحة اقلیم ستپ نظر به اقلیم مونسون کمتر است.
- ۵- مناطق ستپ بیشتر علفزار بوده در بعضی جاهای بته‌های پست قامت و در بعضی جاهای نیزارها را به وجود می‌آورد.
- ۶- جریان بادهای سایبریایی در ایام زمستان بر فشاری را بار می‌آورد.

فعالیت خارج صنف

کدام عامل در اقلیم کوهستانی و اقلیم ستپ کشور نقش مهم و ارزشمند دارد؟ این مطلب را به طور تحقیقی بررسی کنید و دانستنی‌های 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 زندگی

- 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 زراعی، تولید انرژی و حیات

حوزه‌های آبگیر، دریای آمو، دریای کوکجه، دریا کندز، حوزه کابل، دریای کابل

دریای کتر

حوزه آبگیر 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

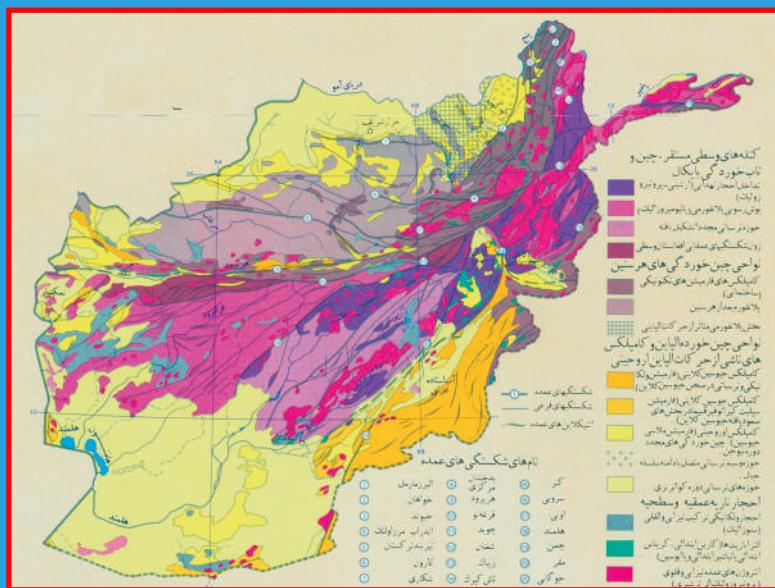
شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر آشنا شوند:

- 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- دشت‌ها و ریگستان‌ها
 - // حیوانات، جنگل‌ها و فرش نباتی کوهستانی
 - // اهمیت آب در اقتصاد زراعی، تولید انرژی و حیات
 - // حوزه‌های آبگیر
 - // حوزه آمو
 - // حوزه کابل
 - // حوزه سیستان و هلمند
 - // حوزه هریروود
 - // حوزه بسته
 - // جهیل‌های معروف
 - // خشک‌سالی 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.
 - سلسله‌جبال را از کوه‌های کوچک تفکیک کرده بتوانند.
 - موقعیت سلسله‌جبال را در نقشه نشان دهند
 - تشخیص مرتفع ترین قله کوه هندوکش
 - مشخص کردن دشت‌ها و مناطق هموار در نقشه
 - اهمیت حیاتی آب را توضیح دهند
 - گردش آب در طبیعت را توضیح کرده بتوانند
 - دریاهای مهم کشور را در نقشه نشان داده بتوانند.
 - اهمیت اقتصادی دریاهای را توضیح کرده بتوانند.
 - جهیل‌های معروف کشور را در نقشه نشان داده بتوانند.

وضع جیولوژیکی افغانستان



شکل (۳۶) نقشه جیولوژی افغانستان

افغانستان در دوره های مختلف جیولوژیکی دست خوش چه تحولاتی شده است؟ در دوره های مختلف جیولوژیکی تحولات و تغیرات زیادی بالای قشر زمین پدید آمده که این تحولات باعث به وجود آمدن شکل ظاهری فعلی زمین گردیده است. ارتفاعات سلسله کوه ها، تشکیل بستر ابحار، پستی ها و بلندی های زمین توأم با دره ها، جلگه ها، دشت ها، صحراء ها و مناطق مختلف زاده تحولات دوره های مختلف جیولوژیکی بوده که اساس و تهداب مطالعات ساختمان اراضی ساحت مختلف یک مملکت و یا یک منطقه را تشکیل می دهد.

توپوگرافی امروزی افغانستان که متشکل از سلسله جبال شامخ، دره های عمیق و دریاهای خروشان، سطوح مرتفع، تپه ها، دشت ها و صحره ها می باشد همه در اثر فعالیت های دامنه دار طبقات اراضی بوده که از دوره پری کامبرین Precambrian شروع و تا حال ادامه دارد. در دوره میزوزوییک ساحت وسیع آسیای مرکزی را او قیانوس بزرگی به نام تیتس Thyes فرا گرفته بود. چنانچه سلسله کوه های راکی، آلب، همالیا و سلسله کوه های هندوکش در دوره تر شیری تشکیل شد.

در عهد میزورویک که اکثر نوعیت احجار آن را احجار آهکی، احجار ریگی، شیل ها و کانگلو مرات ها تشکیل می دهد در بخش های جنوبی هندو کش به ملاحظه می رسد.

همچنان تخت رستم و هزار سمچ سمنگان دارای آهک، لایم و مارل بوده بقایای بحر تیس را نشان می‌دهد.

در عهد سوم معرفت‌الارضی سینوزویک Cenozoic احجار رسوبی بقایای مهم شیل‌ها، کانگلومرات‌ها، احجار ریگی و آتشفسانی تشکیل می‌دهد.

در عصر کواترنری Quaternary دو نوع رسوب گذاری 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 اوقيانوسی به‌نام تیس فرا گرفته بود.

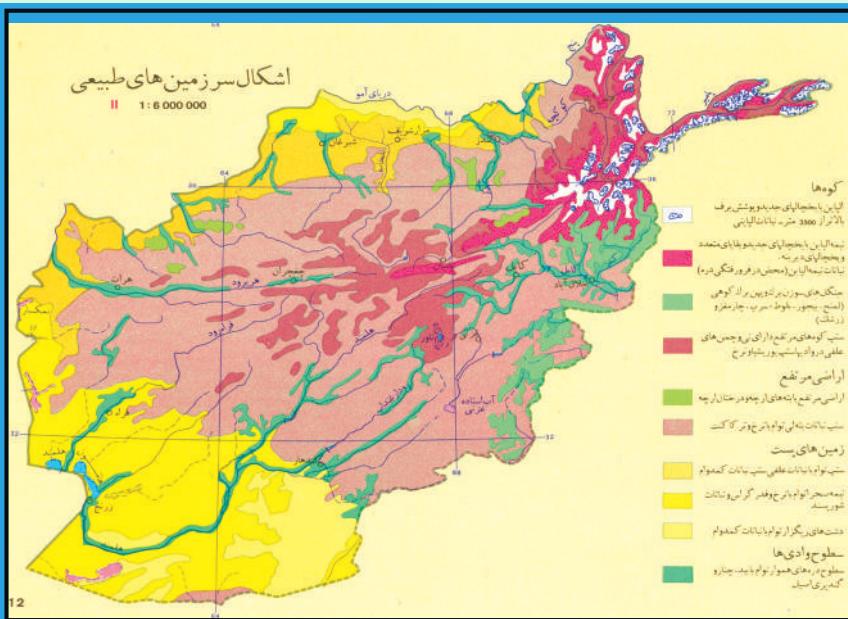
تشریح کنید:

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

فعالیت خارج صنف

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

ساختمان و اشکال اراضی



نقشه (۳۷) شکل

اراضی افغانستان را از لحاظ ساختمان چطور می‌یابید؟

به اساس مطالعات طبقات اراضی ساختمان اراضی افغانستان را چنین وانمود کرده می‌توانیم:

حصه زیاد اشکال اراضی افغانستان را برجسته گی ها، چین خورده گی ها و شکسته گی های تکتونیکی تشکیل داده است که ارتفاعات اراضی کشور را به صورت بارز و آشکار واضح می سازد به این معنی که کمترین ارتفاع خاک افغانستان از سطح بحر ۲۵۹ متر در شمال غرب خم آب و بلندترین نقطه آن قله کوه هندوکش شرقی است که به نام نوشخ یاد شده، دارای ارتفاع ۷۴۸۵ متر از سطح بحر است و در شمال شرق قله تراجیمیر در چترال دارای ۷۷۵۰ متر ارتفاع می باشد؛ بنابراین می توان ساختمان اراضی افغانستان را از روی ارتفاع به ترتیب ذیل توضیح کرد.

الف) سرزمین‌هایی که از ۳۰۰ متر تا ۵۰۰ متر از سطح بحر ارتفاع دارند به صورت عموم تحت عنوان اراضی پست و یا کم ارتفاع افغانستان مورد مطالعه قرار می‌گیرند.

ب) اراضی که بین ارتفاع متوسط از ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر ارتفاع واقع اند ساحة زراعتی

حاصل خیز را تشکیل می‌دهند.

ج) اراضی که از ۲۰۰۰ الی ۶۰۰۰ متر ارتفاع دارند تمام سلسله کوه‌های افغانستان به این منطقه تعلق می‌گیرند.

۱- اراضی کم ارتفاع افغانستان شامل سه حوزه ذیل می‌گردد:

الف) حوزه آمو

ب) حوزه هلمند

ج) حوزه ننگرهار

الف) ساحة کم ارتفاع حوزه آمو در شمال افغانستان در ولایت فاریاب از غرب دریای قیصار با ارتفاع ۲۵۹ متر شروع و تا ساحه درقد و ینگی قلعه ولايت تخار با ارتفاع ۴۲۵ متر گسترش می‌یابد. این ساحه در کرانه‌های ساحلی دریای آمو الى سواحل سفلای دریای کوکچه، سواحل دریای کندز تا اشکاشم، حوزه تاشقرغان، حوزه سفلای بلخ آب تا جنوب مزارشریف، حوزه شبرغان، دولت‌آباد و اندخوی امتداد می‌یابد.

ب - ساحة کم ارتفاع حوزه هلمند در جنوب‌غرب افغانستان واقع بوده، شامل حوزه



شکل ۳۸ نقشه طبیعی افغانستان

سفلای دریای هلمند، خاش‌رود، فراه‌رود، ادرسکن و گودزیره می‌گردد که به صورت عموم دشت گودزیره، دشت جهنم، دشت امیران، تمام اراضی چخانسور، زرنج، کنگ، هامون صابری و هامون پوزک و اطراف آن را احتوا می‌کند.

ج) حوزه کم ارتفاع ننگرهار که ساحة نسبتاً کمتر را در سواحل دریای کابل از حصه جلال‌آباد تا حصه لعلپور در بر می‌گیرد، از احجار ریگی دوره کواترنری و انواع احجار سایر دوره‌ها تشکیل یافته است. بنابرآن، رطوبت کافی اراضی زراعتی را به وجود آورده و با داشتن اقلیم تحت استوایی پیداوار نباتات مدیترانه‌ای در آن نیز اکشاف 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 می‌باشد.
- ۲- بلندترین نقطه آن قله هندوکش شرقی که به نام یاد شده دارای ارتفاع متر می‌باشد.

۳- اراضی که از الى تمام سلسله کوههای افغانستان را در بر می گیرد.

۴- اراضی که با ارتفاع متوسط از الى متر واقع است دارای چه مشخصات می باشد.

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

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

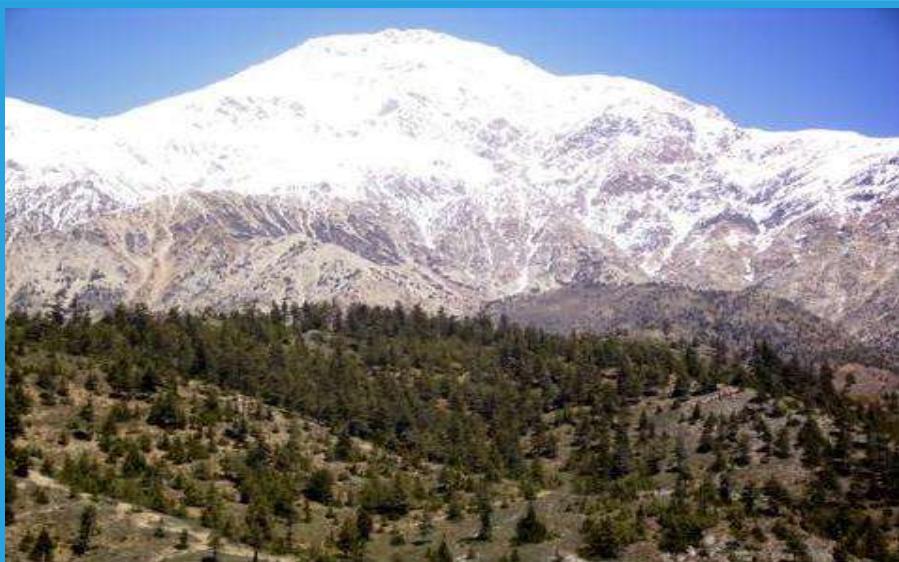
۲- حوزه هلمند شامل کدام مناطق است و دارای چه ویژه گی های اقلیمی می باشد؟

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 رنگ های مخصوص آن مشخص کنید.

الف. سلسله کوهها و اهمیت آن در زندگی



شکل (۳۹) نقشه

سلسله کوهها در زندگی 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 جیلوجیکی، محیط طبیعی و ساختمان توپوگرافی، اقلیم، استقرار نقوص، فعالیت‌های اقتصادی و تقسیمات اداری از نظر بگذرانیم اهمیت مطالعه آن بیشتر می‌گردد.

سلسله جبال و ارتفاعات بلند $\frac{1}{3}$ حصة سرزمین افغانستان را در برگرفته و آنرا به صفت کشور کوهستانی معرفی می‌کند، این سلسله کوه‌ها و ارتفاعات بلند از انتهای غربی همالیا از شمال هونزا Hunza یعنی منطقه قراقم 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 وغیره. 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 سرسیز و شاداب نگهداشت و افغانستان را از صحرايی بودن کامل نجات دهد.

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

ساحه را برهم زده و زمینه مساعد را برای بارندگی های کوهستانی فراهم ساخته است. هرگاه سلسله هندوکش در افغانستان وجود نمی داشت البته این منطقه که در ساحة مرکز فشار بلند واقع است، مانند صحراي عربستان يك محيط صحرائي و ریگستانی را تشکيل می داد و اين همه تأسیسات و انکشافات بشری در آن به ملاحظه نمی رسید از اين رو سلسله جبال کشور ما داراي ارزش حياتی هستند. همان طوری که دریای تیل برای کشور مصر بهترین نعمت و هدیه خداوند است، سلسله کوه های بلند و متعدد افغانستان چون هندوکش نيز بهترین نعمت و هدیه خداوند برای اين کشور به حساب می آيد.

بعضی از کوه های افغانستان پوشیده از جنگل است. در بسیاری از کوه های کشور ما برف های دائمی 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 ذخیره بزرگ معدنی به ویژه آهن، مس، سرب وغیره 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.

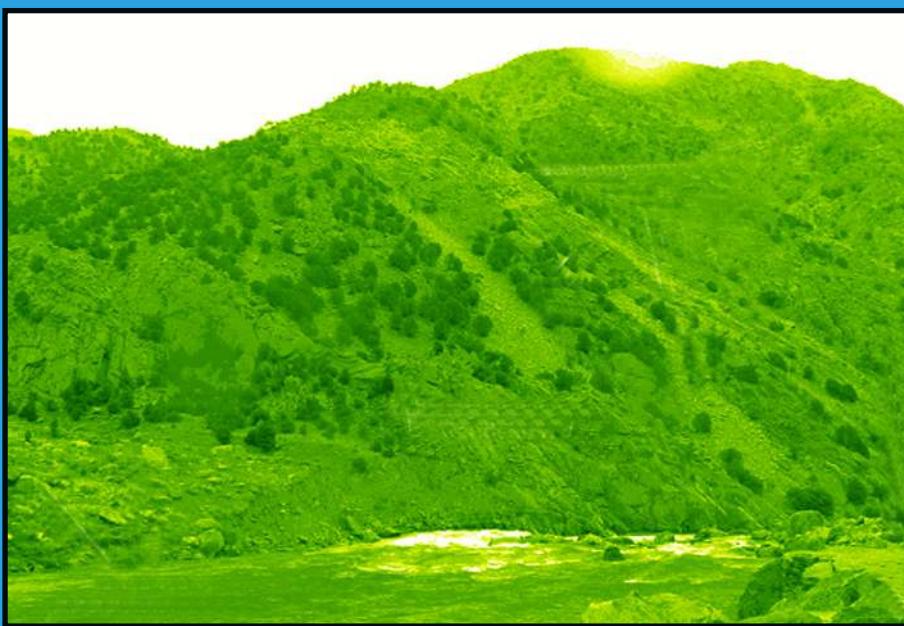
سؤالات

- 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 قراقم 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 دائمی 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 می‌دهد

سلسله کوه هندوکش در افغانستان چه اهمیت دارد؟

به نقشه کوههای افغانستان نگاه کنید، موقعیت هندوکش را نشان می‌دهد. هندوکش از معروف‌ترین و بزرگ‌ترین سلسله کوههای 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 می‌گیرد. در حصة مرکزی عرض آن زیاد شده، سلسله‌ها و شاخه‌های مختلف را به وجود آورده که هر کدام آن به نام‌های محلی یاد می‌شود.

سلسله کوه هندوکش، افغانستان را به شمال و جنوب، یعنی دو حوزه آبگیر تقسیم می‌کند به این ترتیب آب‌های حوزه کابل را از آب‌های حوزه آمو جدا می‌سازد.

بعضی از جغرافیه دان‌ها این کوه را قفقاز هند نیز خوانده‌اند. هندوکش نامی است که در زمان کوشانی‌ها به آن داده شده است. موجودیت سلسله هندوکش سبب گردیده که جریان آب‌های جاری کشور ما در جهات و استقامت‌های مختلف به حرکت افتاد. در این سلسله منابع سرشار طبیعی کشور نهفته است و ثروت مهم را از لحظه معادن تشکیل می‌دهد. حوزه‌های آبگیر آن نیز باعث شادابی و فعالیت‌های زراعی می‌گردد.

ساحه جنگل‌ها، چراگاه‌ها و پیداوار نباتی در هر یک از دره‌های هندوکش باعث

استقرار نفوں شده، اما معضلات ترانسپورتی را نظر به خم و پیچهای دره ها و سلسله جبال نیز بار آورده است که آن هم با کمک دولت و نیروی بشری از طریق حفر تونل سالنگ و ساختمان شاهراه بزرگ کابل مزار شریف تا اندازه بی حل شده است.

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

برای این که هندوکش را بهتر توضیح نموده باشیم، آنرا به دو 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 زیبا ک الی کوتل خواه ک امتداد یافته، از جمله بزرگ ترین سلسله های کشور ما به شمار می رود. حدود گسترش این سلسله را در شمال، دریای کوکچه و در جنوب، دریای کابل تعیین می کند. طول آن ۳۶۰ کیلومتر و عرض آن در حصه وسط بین شهر فیض آباد و شهر مهتر لام ساحه وسیعی را احتوا کرده است و آب های شمالی؛ مانند کران و منجان، کوکچه و اشکمش و آب های جنوبی یشنگ و الینگار، دریای کتر و دریای پنجشیر را تشکیل می دهد. که این سلسله بیش از ۵۰۰۰ متر ارتفاع دارد. در بعضی نقاط کم ارتفاع آن کوتل های متعددی به وجود آمده ولايت ننگرهار و لغمان را به دره کران و منجان، ورسج، تالقان و بدخشنان با راه پیاده رو وصل می سازد.

قله های 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 می رسد. قله نوشاخ در خاک افغانستان دارای ۷۴۸۵ متر ارتفاع از سطح بحر می باشد.

نشیب های شمال هندوکش شرقی عاری از جنگل ها است، اما در نشیب های جنوبی آن جنگل های فراوان از انواع گوناگون درختان بلند قامت بلوط، ارچه، سرو، جلغوزه، بادام و حشی، زیتون وغیره وجود دارد. بلندتر از ۴۰۰۰ متر ارتفاع با برف های دائمی و یخچال ها پوشیده شده، جریان آب های دائمی را در نشیب های 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 به وجود آمد و انتی کلاین‌ها و سنکلاین‌ها را به وجود 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 پالیوزوئیک می‌کند. فعالیت ائتکال یخچال در این ساحه اثر برازنده وارد کرده، در دره کران و منجان ناحیه پایین افتاده انجمن، پوشال و خواوک 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 خواوک 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 پلخمری 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 خواک ۳۶۰۰ متر، کوتل کوشان ۴۳۷۰ متر ارتفاع، کوتل چاردر ۴۲۳۶ متر ارتفاع، کوتل دندان‌شکن ۲۷۰۰ متر، کوتل شبر 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 دره شکاری نیز از همین ساحه می‌گذرد.

تنها درختان خنجک، بادام و حشی، شمشاد و ارچه به اندازه کم یافت می‌شود. هندوکش غربی از لحاظ ساختمان جیولوژیکی ساحة فعال تکتونیکی بوده شکسته‌گی‌های بزرگ جیولوژیکی در آن به ملاحظه می‌رسد و صخره‌های گرانیت و بقایای رسوبات پالیزوویک در اینجا به کثیر دیده می‌شود. منابع طبیعی؛ از قبیل چونه، زغال سنگ و احجار کریمه در دره پنجشیر، جبل السراج و آشپشه نشان دهنده 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- سلسۀ هندوکش افغانستان را به چند حوزه آبگیر تقسیم می‌کند؟ نام ببرید.
- ۲- هندوکش شرقی از کدام ساحه شروع شده، حدود گسترش آنرا واضح سازید.
- ۳- در کدام ساحه مورین‌های یخچالی در اثر فعالیت انتکالی پدید آمده واضح سازید.
- ۴- بلندترین قله 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 با هم صنفان تان در میان گذارید.

کوه بابا



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

کوه با با 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 دارد.

طول کوه بابا ۲۰۰ کیلومتر و ارتفاع وسطی آن به ۴۰۰۰ متر می‌رسد. قله 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 می کند. کوه بابا منبع مهم آبی را برای آب های دریای بامیان تشکیل می دهد. در نشیبی های شمالی آن آب بند امیر و بلخ آب و در نشیبی های 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.

اقليم آن در تابستان گرم و در زمستان فوق العاده سرد و برف گیر می باشد. بنابر آن مشکلات ترانسپورتی را بار می آورد. درختان بلند قامت جنگل ها، در آن چندان نمی رویند. کوتل های معروف کوه بابا در ساحة شرق عبارت اند از: کوتل عراق، کوتل شاتو، کوتل گردن دیوار، کوتل ملا یعقوب، کوتل حاجیگک و کوتل اونی که دریای کابل از آن منبع می گیرد. ارتفاع این کوتل ها از ۳۷۰۰ تا ۳۰۰۰ متر می رسد.

سپین غر

این سلسله کوه معروف در جنوب ولايت ننگرهار افغانستان واقع است و از لحاظی به این نام شهرت دارد که نقاط مرتفع آن همیشه از برف پوشیده و سفید به نظر می رسد. از این جهت باشندگان آن محل این سلسله را سپین غر یاد کرده اند. در گذشته به نام سفید کوه شرقی نیز یاد می شد. سپین غر از یک صد کیلومتری غرب پشاور شروع شده، الى شمال خرووار در لوگر امتداد می یابد.

قله بلند آن سیکارام نام دارد که ارتفاع آن به ۴۷۵۵ متر می رسد. از ارتفاع آن به تدریج کاسته شده به کوه های جنوب ولايت لوگر توسعه می یابد. در نشیبی های شمال آن معاونان بسیار خورد دریای کابل جریان دارند که بعضی از آن ها به صورت موقت و موسمی دارای مقدار آب کم و برخی از آن ها مجرای خشک و سیلابی دارند.

سرخ رود سرحد غربی سپین غر را از تورغر جدا می سازد و دریای کرم و معاونان آن در نشیبی های جنوبی و جنوب غربی سپین غر واقع شده، حوزه پکتیا را از ننگرهار جدا می سازد.

ارزش اقتصادی این سلسله بیش تر جلب نظر می کند و از لحاظ ارزش اقتصادی بهترین ساحة رشد جنگل های سوزنی برگ؛ از قبیل: ارچه، بلوط، نشت، جلغوزه، بیجور و پاین را تشکیل می دهد.



شکل (۴۳)

وجود سلسله سپین غر به حیث یک دیوار، مانع ورود هوای موسمی هند گردیده است، اما در ناحیه تورخم در امتداد دریای کابل، نفوذ هوای موسمی هند الى دره های الیشنگ و الینگار تأثیرات مستقیم خود را وارد می نماید.

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- کوتله های معروف کوه بابا
- ۳- اهمیت اقتصادی سپین غر.

سؤال‌ها



صحیح ترین 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

د) نوشاخ

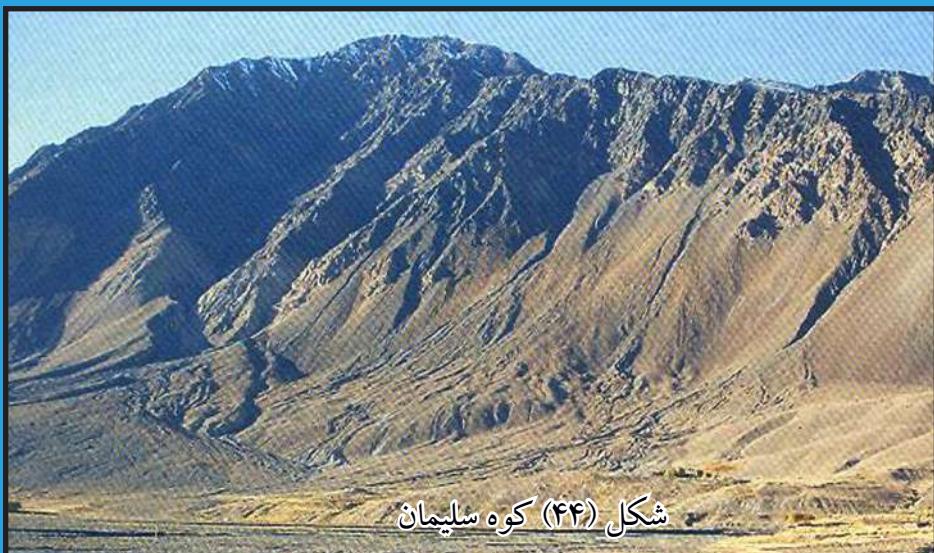
فعالیت خارج صنف



با استفاده از نقشه فزیکی 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 دریا	نام چند کوتل	نام چند قله	نام چند کوه

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 چمنکنی مرکزی بلوچستان تا ساحات کویته امتداد یافته است و از جمله سلسله جبال بزرگ افغانستان محسوب می‌گردد. طول آن معادل به ۶۰۰ کیلومتر بوده و به دو حصة یعنی کوه سلیمان شرقی و غربی جدا شده است.

قسمت‌های شرقی آن در خاک وزیرستان واقع شده، سلسله‌های کوهستانی آن جا 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 یکسان 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 بارندگی‌های موسمی این ساحه شده، جنگل‌ها و ساحتی در نشیبی‌های آن به ملاحظه می‌رسند که از لحاظ ارزش اقتصادی در سطح ملی و محلی کشور ما دارای اهمیت می‌باشد، 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 می‌دهد 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 می‌رسد. طول این کوه به ۳۰۰ کیلومتر بالغ می‌گردد. ارتفاع اوسط آن به شمال غرب کوه حصار در علاقه شال کاشان مربوط ولایت جوزجان واقع است که به ۲۳۰۰ متر می‌رسد. بلندترین قله آن ۳۸۹۵ متر ارتفاع دارد. قله دیگر آن موسوم به قره جنگل ۲۹۸۵ متر از سطح بحر بلند می‌باشد.

این کوه بین دو ولایت کشور، یعنی فاریاب و بادغیس موقعیت دارد، از ناحیه جنوی آن معاونان رود مرغاب سرچشمه می‌گیرند 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 کوه‌های شرقی و غربی کشور وجود دارد؛ مانند سرو، صنوبر، ارچه، زیتون، بلوط وغیره از آن اثری در اینجا دیده نمی‌شود.

در ایام بهار و تابستان حচص شمال و جنوبی این کوه سرسبز بوده و چراگاه‌های خوبی را به وجود می‌آورد. در سه ماه بهار این اراضی پوشیده از گیاه‌ها و علف‌های پر از گل بوده و فضای معطری را به وجود می‌آورد.

این سلسله جبال به حیث دیوار بزرگ در مسیر بادهای صحرا ایی ترکستان روسی واقع بوده، اوصاف نیمه صحرا ایی در نشیبی‌های شمال و شمال غربی آن به وضاحت دیده می‌شوند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر یک نقشه سفید افغانستان را ترسیم نموده، روی آن موقعیت کوه‌های سلیمان و تیربند ترکستان را مشخص کنند.

سؤال‌ها

- ۱- سلسله کوه‌های 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 برآزنده سلسله کوه سلیمان و تیربند ترکستان را با ارزش‌های اقتصادی آن در چند سطر بنویسید.

ب - نقاط هموار - دشت‌ها و ریگستان‌ها:



آیا توجه کردید که دشت‌ها و ریگستان‌ها 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 دشت‌های افغانستان را مورد مطالعه قرار می‌دهیم. در نقاطی که سلسله جبال وجود نداشته باشد، آبیاری و منابع آبی به نظر نرسد و بارندگی به حد اقل بر سرده ساحه دشت و صحراء به وجود می‌آورد.

- در شمال افغانستان دشت شیرماهی و دشت‌های ریگستانی بین بلخ و دریای آمو از غرب به شرق توسعه یافته خصوصیات اقلیم نیمه صحرایی را به آن می‌بخشد؛ زیرا در ایام بهار از باران‌های منطقوی برخوردار بوده و در تابستان دارای هوای خشک می‌باشد. این ساحة ریگستان از شیرخان بندر الی خمام امتداد می‌یابد.

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

را دربرمی گیرد و اوصاف صحرایی را بار آورده است. شواهد و رسوب گذاری کواترنری در اینجا به نظر می‌رسد.

- در ننگرهار این اراضی ساحه وسیعی را در بر می‌گیرند. در شرق، اراضی ریگستانی منطقه ثمرخیل و غازی‌آباد و در لغمان دشت گمیبری و دشت سرخکان قابل توجه است.

این ساحه، دارای مشخصات تحت استوایی بوده و ارتفاع آن از ۵۰۰ متر کمتر می‌باشد. از لحاظ اوصاف اقلیمی محیط‌های مختلف را در افغانستان تشکیل داده اند، همچنان در لوگر دشت سقاوه و در کاپیسا ریگ روان نیز قابل یاد آوری است. این دشت‌ها خیلی وسیع بوده، تپه‌های ریگی در این جا به ملاحظه می‌رسند و از لحاظ ترانسپورتی مشکلات زیادی را به بار می‌آورند.

فعالیت داخل صنف

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

سؤال‌ها

- ۱- سرزمین افغانستان از لحاظ عوارض طبیعی و توپوگرافی به چند بخش تقسیم شده است؟
- ۲- در شمال افغانستان کدام دشت‌ها موقعیت دارد؟ نام ببرید.
- ۳- اوصاف اقلیمی دشت‌های حوزه هلمند را بیان کنید.
- ۴- دشت‌های حوزه ننگرهار را نام بگیرید.
- ۵- ریگستان‌های ساحات جنوب غربی افغانستان را معرفی کنید.

فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید و دانستنی‌های خود را در رابطه به این که دشت‌ها و ریگستان‌ها روی کدام عامل پدید می‌آیند در ۵ سطر بنویسید.

حیوانات



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 مدیترانه‌یی و تحت استوا ای موجود است.
از این لحظ کشور ما ساحة اتصال قلمرو حیوانی را بین منطقه تحت قطبی و تحت
استوا ای 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 کرانه‌یی 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 همواری
ها پایین می‌آیند.

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

سلسله کوه هندوکش سرحد انفصل بین ساحة حیوانات تحت قطبی و تحت استوایی به شمار می رود، از همین لحاظ در جنوب شرق هندوکش میمون از جمله حیوانات تحت استوایی، بیش تر دیده می شود.

در خاک های لوس ستپ شمال خارپشت زیست می نماید که در مسایل جلدی از آن استفاده به عمل می آید و شغال در هرجا 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 چوچه دهی خود از هامون هلمند، هامون پوزک، آب ایستاده غزنی، دشت ناور و بعضی ساحات دیگر استفاده می نمایند؛ 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 می کنند.

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

پرنده گانی که در ارتفاعات بلند آشیانه دارند از پرنده گان هامون، جهیل ها و آب های ایستاده غزنی متمایز اند؛ مثال کرگس، شاهین، کلمرغ و بوم در نقاط مرتفع امرار حیات دارند و گوشت خوار اند؛ اما در باتلاق ها و هامون ها پرنده گانی جلب توجه می کنند که در موقع مختلف سال از یک جای به جای دیگر محل اقامت شان تغییر می کند.

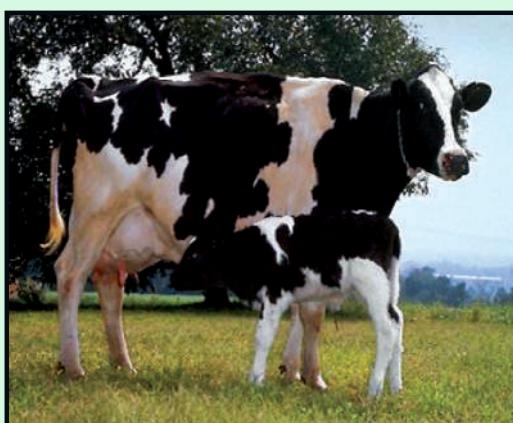
در این جا حیوانات افغانستان را نظر به توافق شان با مناطق اقلیمی به طور مختصر مورد

مطالعه قرار می دهیم.

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، روباء و چلپاسه نیز در این منطقه به کثرت یافت می شود.

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 پرنده‌گانی؛ مثل زاغ سیاه کوهستانی، زاغ، مرغ کوهی در حوزه گل کوه، کبک زری، کبک کوهی، قطن، بودنه و غیره به مشاهده می‌رسد.

منطقه صحرای: انواع مختلف حیواناتی که در ساحات گرم‌سیر ریگستان صدیقی، نواحی مختلف فراه و سیستان افغانستان، دشت آربو و مارگو به ملاحظه می‌رسد. مثل انواع مختلف موش‌ها، روباء، کفتار، شغال، حشرات و انواع خزنده‌گان.

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 سوال‌ها جواب دهند.

۱- حیوانات با مناطق اقلیمی چه ارتباط دارند؟

۲- حیوانات مهم مناطق اقلیمی افغانستان را نام بگیرید.

سؤال‌ها

صحیح ترین جواب را انتخاب کنید.

۱- در افغانستان حیوانات شیوه حیوانات محیط مدیترانه‌بی و تحت استوایی موجود است.

۲- خرس در جنگل‌های پکتیا زیست دارد.

۳- خرس وحشی در شمال افغانستان زنده‌گی دارد.

سؤالات زیر را شرح دهید:

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

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

۳- پرنده‌گانی 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

جنگل‌ها



شکل (۴۹)

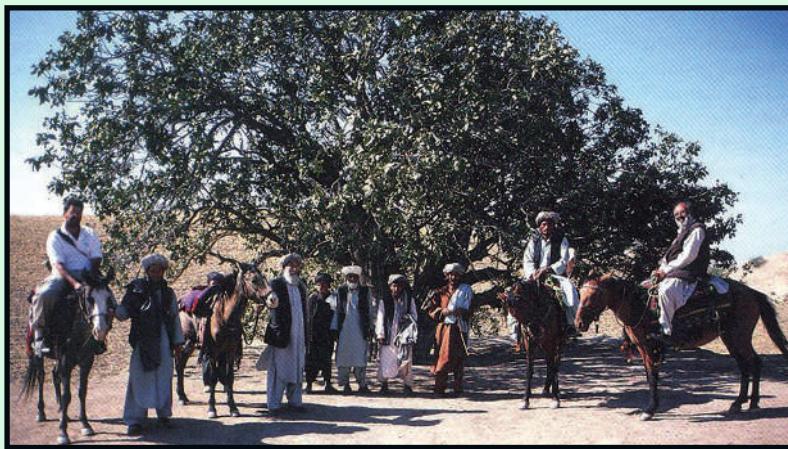
از جنگل‌های افغانستان چه استفاده اقتصادی صورت می‌گیرد؟

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

جنگل‌های افغانستان در قدم اول در تقویه بنیه اقتصادی مردم کشور از طریق به دست 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، سرسبی کشور، جلوگیری از تخریب خاک ذریعه 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 می‌گردد.

جنگل‌ها فایده‌های اقتصادی نیز دارند؛ مثال فروش چوب برای ساختمان‌ها، تسخین، زغال و میوه‌های مغزدار که اثرات قابل ملاحظه‌یی را در تقویه انکشاف اقتصاد ملی کشور دارد. شواهد نشان می‌دهند که مناطق کوهستانی قسمت جنوب کشور از جنگل‌های انبو سوزنی برگ و پهنه برگ پوشانیده می‌باشد. کوه‌های جنوب شرقی کشور مثل سلیمان و سپین غر و قسمت چترال، هندوکش و پامیر به شمول نورستان، از ارتفاعات بلند تا دامنه‌های آن از جنگل‌های صنعتی و پرارزش سوزنی برگ بلوط پوشیده است و هم تپه‌های مناطق شمال‌غرب کشور از جنگل‌ها پسته و سایر انواع درختان پوشیده می‌باشد. در افغانستان حفظ و کنترول جنگل‌ها توسط دولت و به‌شکل ستی توسط مردم آن محل صورت می‌گیرد. یکی از تخریبات عمده محیط زیست در کشور ما ازین رفتن جنگل‌ها در زمان جنگ و بعد از آن بوده که ضایعه بزرگ منابع طبیعی شمرده می‌شود.

به اساس تخمین سازمان خوراکه 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 تحتا می‌کرد. و در سال ۱۹۹۱ م. فیصدی جنگل‌ها در کشور به ۱,۹ میلیون هکتار کاهش یافته است. آخرین احصاییه 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 از دیاد یافته و بهره‌برداری از جنگل‌ها سیر صعودی خود را می‌پیماید. ساحتات 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 قواهی روس به خاطر باز ساختن ساحه دید، آنرا آتش زدند و آتش سوزی جنگل‌های ولایت کنر نسبت نزاع و بی تفاوتی استفاده کننده گان صورت گرفت. در صورت عدم توجه و اتخاذ تدبیر ممکن در حال حاضر نیز تخریب جنگل‌ها به اندازه‌یی و خیم است که امکانات نابودی درختان کهن و نوهال‌ها 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 شده‌اند:

- 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 ساحةً معادل به یک میلیون هکتار را اشغال نموده است و در نواحی مرکزی پکتیا، خُدران، منگل و جاجی را سرسیز کرده‌اند. این نوع جنگل‌ها در ولایات کنر و لغمان نیز مشاهده می‌شود و به منظور محروقات و اعمار منازل به‌شکل عنعنی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در جنگل‌های کنرا و لغمان انواع درختان؛ مثل نستر، ارجه، جلغوزه، زیتون وغیره به‌ملاحظه می‌رسد. وجود جنگل‌ها از انتکالات خاک در منطقه جلوگیری می‌کند، اقلیم را گوارا و مروطوب 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 ساحةً 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 به‌دست آمده می‌تواند.

۲- جنگل‌های پسته

جنگل‌های پسته در قسمت شمال‌غربی کشور در ولایات بادغیس و سمنگان واقع بوده و در حدود ساحةً ۳ هزار هکتار زمین را احتوا می‌کند. جنگل‌های پسته و محصولات آن در تقویهٔ 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 زنده‌گی دارند با جمع‌آوری محصولات پسته و فروش آن در بازارها و سایل معيشت خود را فراهم می‌نمایند. حفظ و مراقبت جنگل‌ها توسط دولت صورت می‌گیرد.

۳- جنگل‌های پراگنده و بته‌یی

این جنگل‌ها به صورت پراگنده در صفحات شمالی، مرکزی و جنوب‌غربی کشور موقعیت دارد. موجودیت آن ضروری و حائز اهمیت بوده و از تخریب خاک در مقابل باد و باران جلوگیری می‌نماید.

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

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

شرقي ا نوع درختان سرو، صنوبر و سدر به ملاحظه می رسد. در نورستان علاوه بر صنوبر، و جلغوزه، انار خودرو، بلوط و چهارمغز خودرو نیز رشد می کنند. جنگل های غربی علاوه از درختان پسته، خنجک، ارچه و شیر خشت در ولايت بادغيس و هرات می رويند.

در قسمت های ادرسکن و نقاط غورات بته کتيرا و بادام تلخ نیز موجود است. جنگل های شمال کشور از درختان پسته پوشیده است. در نهرین و اندراب و خجان درختان پسته و در کوه های دوشی درختان بلوط پست قامت به تعداد زیاد موجود آند.

فعاليت داخل صنف

شاگردان به گروهها تقسيم شوند، هر گروه درباره فواید و اهمیت جنگل های افغانستان توضیح دهند.

سؤال ها

- ۱- کدام ساحت در افغانستان دارای جنگل های صنعتی و پرازش است؟ توضیح دهید.
- ۲- حفظ و نگهداری جنگل ها توسط کدام ارگان کنترول می شود.
- ۳- وجود جنگل ها چه فایده اقتصادی دارد بیان کنید.

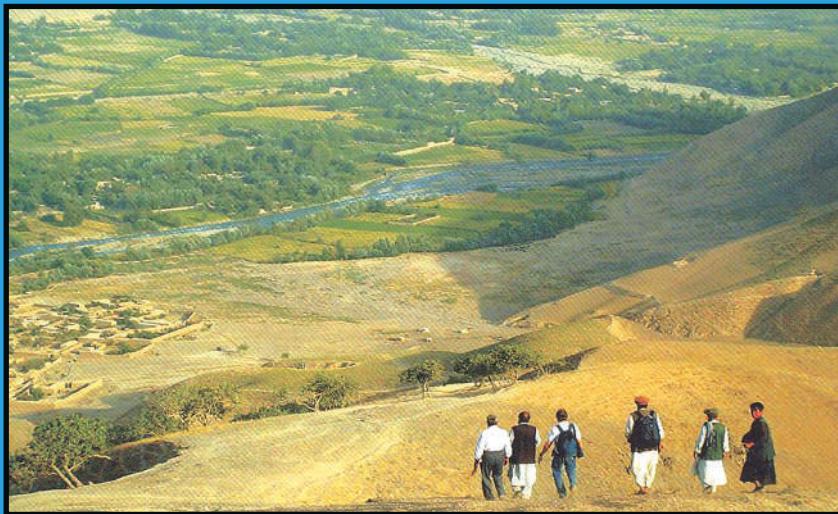
با استفاده از متن، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- ۱- ساحت بيش تر جنگل های کشور ما نسبت از بين رفته است.
- ۲- جنگل های صنعتی سوزنی برگ بین ارتفاعات و متر رشد و نمو می کنند.
- ۳- جنگل های بته بی و پراگنده در قسمت های، واقع آند.

فعاليت خارج صنف

چه گونه از جنگل ها باید حفاظت کرد؟ دانستنی های خود را در پنج سطر بنویسید و روز بعد در مقابل صنف به هم صنفان خود ارایه بدارید.

فرش نباتی



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 نموی نباتات در یک منطقه محسوب می‌گردد. افغانستان کشور کوهستانی است، در آن انواع نباتات را نظر به درجه حرارت، رطوبت، بارندگی 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 بدخشنان 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، پاندروس (از جمله نباتات سوزنی برگ می‌باشند) ناجو، چهارمغز، پنبه، پسته، توت، پنجه‌چنار، گل بید، سنجد، درخت اکاسی مرچ سیاه وغیره، درختان و نباتاتی که از ارتفاع ۱۰۰۰ تا

۲۰۰۰ متر یافت می شود؛ مثل فر، بلوط، ارچه، نستر، جلغوزه، و سرو، ناجو و پاین، در ارتفاعات ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متر، می رویند. بالاتر از ۳۰۰۰ متر ساحه رشد و نموی جنگل ها در سپین غرب از بین می رود.

۲- نباتات منطقه مدیترانه‌یی حوزه مرکزی نتکرهار

نباتاتی که در اقلیم مدیترانه‌یی یافت می شوند؛ مثل نیشکر، برج، نباتات فامیل ستروس، نارنج، مالته و ستره به طور عموم در ارتفاعات ۵۰۰ تا ۵۵۰ متر شامل حوزه ننگرهار می گردد. نباتاتی؛ مثل گل بید، گز، زیتون، مرچ سیاه، توت، کج نهال، درخت اکاسی و ناجو نیز از جمله نباتات معروف این منطقه می باشند؛ اما در ارتفاعات بیشتر بنابر تأثیر هوای موسومی نباتات سوزنی برگ در دامنه های سپین غرب به کثرت می رویند.

۳- نباتات منطقه ستپ

در این منطقه نباتات به شکل علفی بوده که زیادتر به قسم حبوبات زرع می شوند؛ ولی در همواری ها و نسبی های دامان کوه ها علاوه بر نباتات علفی درختان و بته های خشی (نباتات ساقه چوبی) و نیمه خشی وجود دارند.

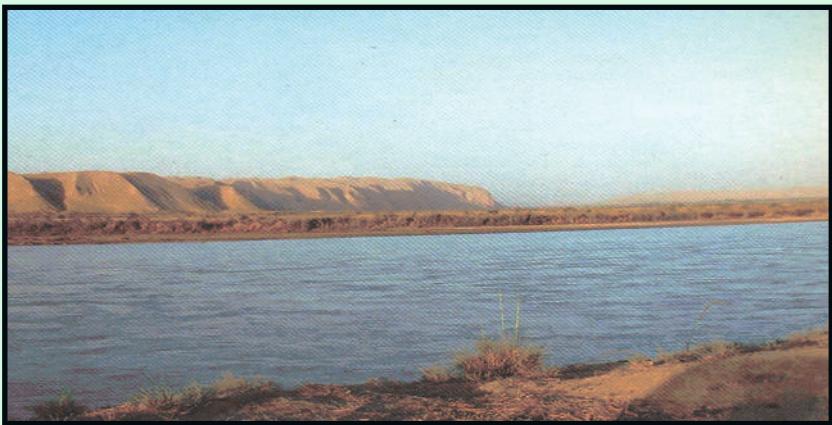
در کرانه های دریای آمو از لحاظ خصوصیات اقلیمی اوصاف جداگانه دارد؛ زیرا در این ناحیه نسبت موجودیت دریای آمو رطوبت نسبتاً بستر بوده و شرایط خوبی را برای نموی نباتات مساعد ساخته است.

خاک های رسوبی این ناحیه زمینه را برای نباتات نوع بید، چنار، شیرین بويه، گز و ساکسول مساعد می سازد.

زیتون و حشی در منطقه صحرایی و ستپ می روید.

۴- نباتات منطقه شبیه خشک و نیمه صحرایی

در نقاط هموار جنوب غرب کشور، نباتات صحرایی؛ مثل بته های ارته میزیا که عوام آن را به نام ترخ یاد می کنند دیده می شود. شترخار، جاروب، بته های پست قامت و انواع بته های خاردار فرش نباتی این نواحی را تشکیل می دهند. در بعضی قسمت ها جایی که آب میسر است، مثل فراه، زرنج و بست درختان؛ از قبیل بید، چنار و گز به نظر می رسد.



شکل (۵۲)

۵- نباتات مناطق با ارتفاع متوسط

در ساحة بین ارتفاع ۱۸۰۰-۹۰۰ متر و بعضی نقاط الی ارتفاع ۲۰۰۰ متر نباتاتی که در اینجا 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 الپایین تندرا

نواحی بیشتر نشیبی‌های کوهستانی بدخشان، واخان و راغ مانند سلسله‌های مرکزی همالیا مقدار بارندگی 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 اکتشاف خاک، سردی هوا، سرعت وزش بادهای کوهستانی در نواحی راغ، شیوه، فیض آباد و نقاط مرتفع حوزه کوکچه منطقه الپایین 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 ساحة 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 به طور مقایسه‌بی در مورد اقلیم افغانستان با هم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

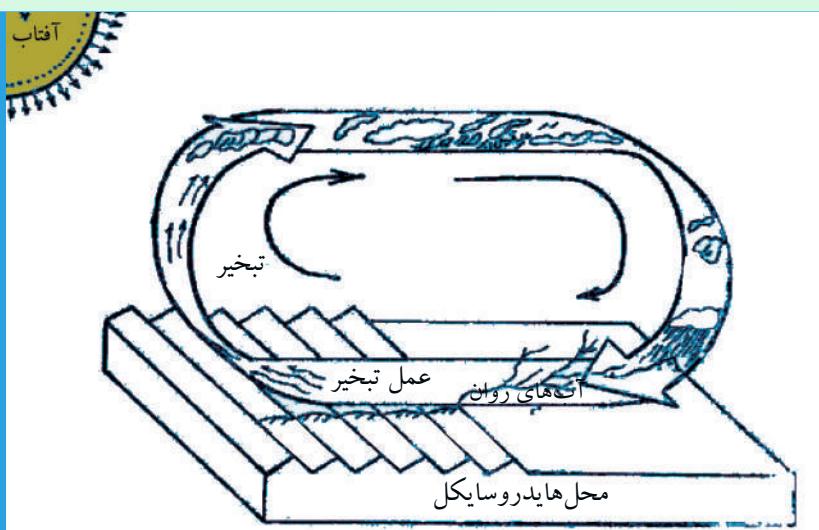
سؤال‌ها

- ۱- 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 نشیی‌های شمال هندوکش به ویژه در ناحیه سالنگ، درختان سوزنی برگ به ملاحظه می‌رسند. ()
نباتات خانواده ستروس (نارنج، مالته، ستتره) 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، بگویید که چه استفاده‌ها صورت می‌گیرد. دانستنی‌های خود را در چند سطر بنویسید و در ساعت آینده با هم صنفان ارایه کنید.

گردش آب در طبیعت (سایکل آب)



شکل (۵۳)

به شکل بالا دقت کنید. در این تصویر آب را در حالت‌های مختلف می‌بینید، آب‌های موجوده در کره زمین همواره در حال تغییر اند که در آن مراحل گوناگون و پیچیده‌یی را طی می‌کنند تا آنکه به حالت اول بر می‌گردد به این سایکل آب دوران یا سایکل آبی گفته می‌شود.

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

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

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

۳- حالت مایع: آب در حالت مایع وقتی ظاهر می‌شود که درجه حرارت هوای فوق صفر باشد. گردش یا سایکل آب در چهار بخش اصلی کره زمین، یعنی هوا یا Atmosphere زمین یا Hydrosphere آب یا Lithosphere یا Biosphere باشید. حیاتی صورت می‌گیرد.

سایکل یا دوران آب از تبخیر آب بحر شروع می‌شود، آب از ابحار و منابع آبی تبخیر شده در فضا صعود می‌کند و به واسطه باد در فضا حرکت می‌نماید. در اثر حرکت کتله هوا، بخار آب تحت شرایط میتوپولوجی تراکم کرده ابرها را تشکیل می‌دهد، در اثر عملیه اشباع، دوباره تکاشف کرده به باران مبدل می‌گردد. آب باران که به زمین فرو می‌آید به چندین شکل به جریان می‌افتد. یک حصة آن در روی خاک فوری جذب می‌شود، فیصدی دیگر آن دفعتاً در اثر تابش آفتاب از سطح خاک

به شکل تبخیر و (ترانسپایریشن) از سطح نبات دوباره به فضای صعود می‌کند. یک حصة آب باران در سطح زمین به جریان افتیده بشکل دریا و یا نهر به حرکت می‌افتد و قسمًا در خاک جذب می‌شود تا آن که آب‌های زیرزمینی را تشکیل می‌دهد.

آب‌های روی زمین و آب‌های زیرزمینی هردو در اثر قوه جاذبه به استقامت نقاط پایین حرکت کرده تا آن که به بحر می‌ریزد. این عملیه به اصطلاح هایدرولوژیکل یاد می‌شود. یک حصة آب پیش از آن که یک مقدار آن به دریا برسد در طبقات خاک جذب می‌شود و آب‌های زیرزمینی را تشکیل می‌دهد. در بعضی مواقع آب‌های زیرزمینی منبع آب‌های جاری و دریاها را شکل می‌دهند.

سایکل هایدرولوژی یک نمای خوب هایدرولوژی بین بارندگی در روی زمین و بازگشت آن به فضای بحر می‌باشد. از همین رو گفته می‌توانیم که سایکل هایدرولوژی 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 گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه شکل گردش آب در طبیعت را به دقت بررسی کنند، سپس آن‌چه را که از آن می‌فهمند به روی یک کاغذ بنویسند و نماینده شان پیش روی صنف ارایه دارند.

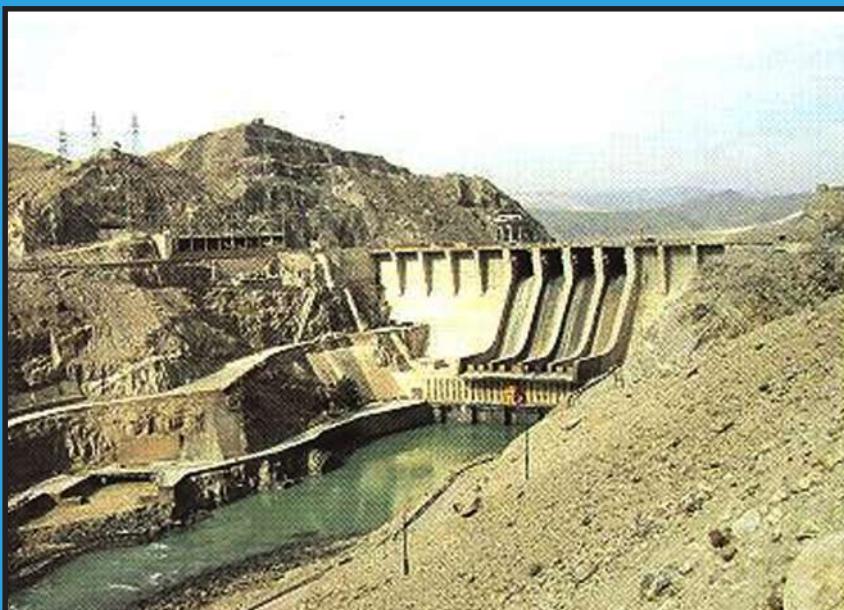
سؤال‌ها

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

فعالیت خارج صنف

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

۵،۳ اهمیت آب در اقتصاد زراعتی، تولید انرژی و حیات



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 $\frac{3}{4}$ 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 $2,8\%$ از آب شیرین و آن هم در دریاها، یخچال‌ها، جهیل‌ها، آب‌های موجوده اتموسferی و آب‌های موجود در خاک‌ها و آب‌های زیرزمینی می‌باشد.

زندگی 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 سرمایه گذاری برای احداث تأسیسات آب شیرین دارد. پس انسان ناچار است به آب‌های

شیرین موجود در خشکه و اتموسفیر زمین بسنده کند.

حجم آب‌های شیرین درجهان بسیار کم بوده در حدود ۰۲،۸٪ از حجم کل آب‌های جهان است. با تأسف برای مصرف این مقدار آب نیز محدودیت‌هایی است؛ زیرا مقدار پارنده‌گی از آب‌های شیرین جهان به‌شکل یخ در یخچال‌های قطبی و کوهستانی قرار دارد.

می‌دانید که آب ابحار به هیچ صورت قابل استفاده نیست، ولی انسان به آب‌های شیرین دریاها، جهیل‌ها و آب‌های زیر زمینی دسترسی دارد. البته آب‌های زیر زمین هم که در داخل طبقه قشر زمین قرار دارد استفاده از آن توسط حفرچاه، کanal کشی (زابر) و به کار بدن دستگاه‌های پمپ آبی صورت می‌گیرد.

آب در زنده‌گی روزانه نقش اساسی دارد. موارد استفاده اصلی از آب شامل مصارف شهری و خانه‌گی، مصارف زراعتی و صنعتی می‌باشد. از آب‌های سطحی علاوه بر مصارف یاد شده برای حمل و نقل کالا‌ها و مسافران نیز استفاده می‌شود. بنابر آن ضایعات آب و افزایش روز افزون نفوس، آب شیرین را تهدید می‌کند. مصرف بی‌مورد آب در منازل، مزارع و صنایع سبب پایین آمدن مقدار آب‌های زیر زمینی می‌گردد. 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 می‌کند.

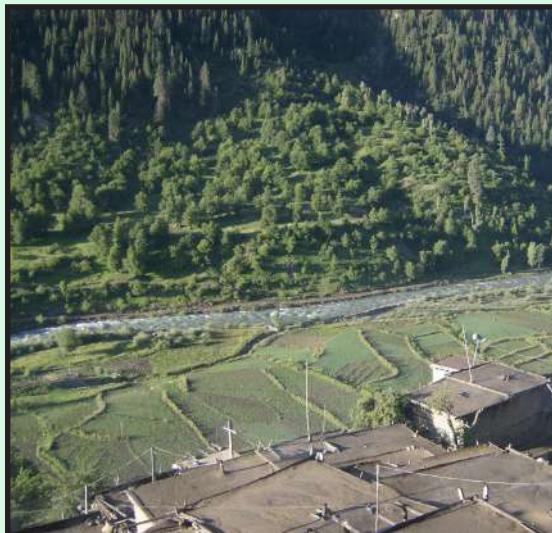
اگر در منطقه باران کافی بیارد، کشاورزان ضرورت به آبیاری محصولات زراعتی خویش ندارند. بهتر است روش آبیاری زمین‌های زراعتی متناسب با شرایط اقلیمی مناطق منظم گردد؛ مثال در مناطق کم آب، نباتات مقاوم به خشکی کاشته شوند؛ زیرا به دلیل ضرورت نداشتن نبات به آب فراوان از صرفه‌جویی آب جلوگیری می‌شود. آب در صنعت نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. قابل یاد آوری است که روزانه میلیون ها لیتر آب برای تولید صنعت مورداً استفاده قرار می‌گیرد، در نیروگاه‌های تولید برق، از آب برای سرد کردن مولدات و دستگاه‌ها استفاده می‌شود. در کشورهای انکشاف یافته آب‌های کثیف را تصفیه دوباره یا ری - سایکل (Recycle) کرده در شهرها از آن استفاده می‌کنند.

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

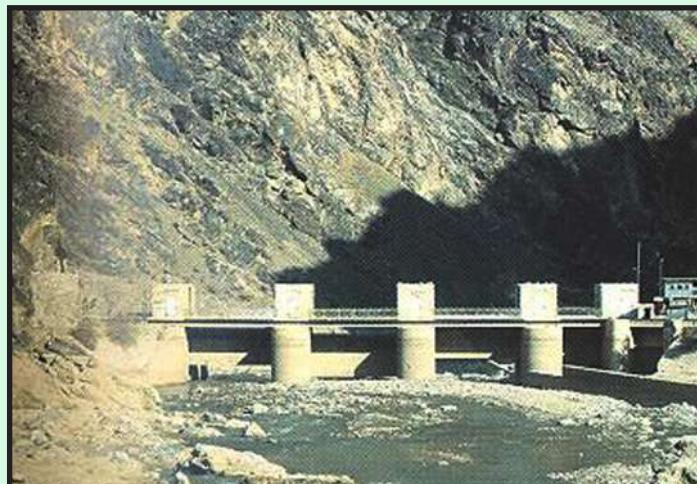
رہنمایی گردد.
از لحاظ ارزش اقتصادی،
دریاهای افغانستان منبع خوب
تولید انرژی برق آبی، است که
بندهای برق آبی مثل بند کجکی،
بند سروبی، بند نغلو و بند درونته
نمونه‌های تولید برق بوده و همین
اکنون از آن به منظور تولید برق
استفاده می‌شود.

به همین ترتیب، بندهای آبگردان
در پروژه‌های وادی هلمند،

ننگهار، لوگر، هرات، کابل و در شمال کشور برای زمین‌های زراعتی آب کافی تهیه
می‌نماید.



شکل ۵۵



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 خانه‌گی و زراعتی جلوگیری شود؟

سوال‌ها



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

نسبت آب سطح زمین عبارت است از:

$$\frac{2}{4} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{5}{4} \quad \frac{6}{7}$$

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

الف) صنایع ب) زراعت ج) آب د) هیچکدام

۳- حجم آب‌های شیرین جهان چند فيصد می‌باشد.

الف) %۵,۶ ب) %۳,۹ ج) %۴,۸ د) %۲,۸

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 صفحه



نوع استفاده از آن	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، جهیل‌ها، بندها وغیره 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 آبگیر



به نقشهٔ تقسیمات حوزه‌های آبگیر کشور نظر اندازید و بگویید که افغانستان به چند حوزهٔ آبگیر تقسیم شده است؟

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

افغانستان کشور کوهستانی بوده منابع حوزه‌های آبگیر آن را سلسله جبال هندوکش و نقاط مرتفع آن تشکیل می‌دهد. به خصوص 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 به وجود 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 اتکال اراضی در مسیر دریاها و نقاط مجاور زمین‌های سرسیز و زراعتی

می‌گردد.

چون دریاهای افغانستان با معاونان آن‌ها از نقاط خیلی مرتفع سرچشم می‌گیرند؛ از این رو دریاهای کشور ما به صورت عموم در قسمت‌های علیای خود خیلی سریع می‌باشد و سرعت آن‌ها باعث تخریب بستر و سواحل دریا می‌شود؛ از همین رو در بعضی جاها بستر دریاها به طور عموم خورد و گاهی شکل تنگنا را اختیار می‌کند.



شکل ۵۸

به طور مثال دریای آمو بنا بر تفاوت ارتفاع بین ساحه پامیر و خمام که اضافه تر از ۲۷۰۰ متر است سالانه به اندازه زیادی خاک و مواد رسوبی را با خود انتقال می‌دهد. 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 چشمه‌سارها و کاریزهای مختلف را در مناطق مختلف افغانستان به وجود آورده است.

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

از جمله آب‌های جاری افغانستان ۱۱٪ فیصد آن به حوزه‌سنند و ۷۹٪ فیصد آن در داخل سرحدات کشور درهای مون



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 آبگیر تصنیف می‌نمایند:

- الف. حوزه آمو (اوکسیس)
- ب. حوزه هریرود
- ج. حوزه کابل (سند)
- د. حوزه سیستان و هلمند
- هـ. سایر دریاهای 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 دریاهای کشور سیلابی می‌باشند؟
- ۳- حوزه‌های آبگیر افغانستان را نام گرفته و بر روی نقشه آنرا نشان دهید.

سوال‌ها



- در مقابل جملات صحیح حرف (ص) و در مقابل جملات غلط حرف (غ) بگذارید.
- ۱- ساختمان اراضی، عوارض طبیعی و اقلیمی در به وجود 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 بطي 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. ()

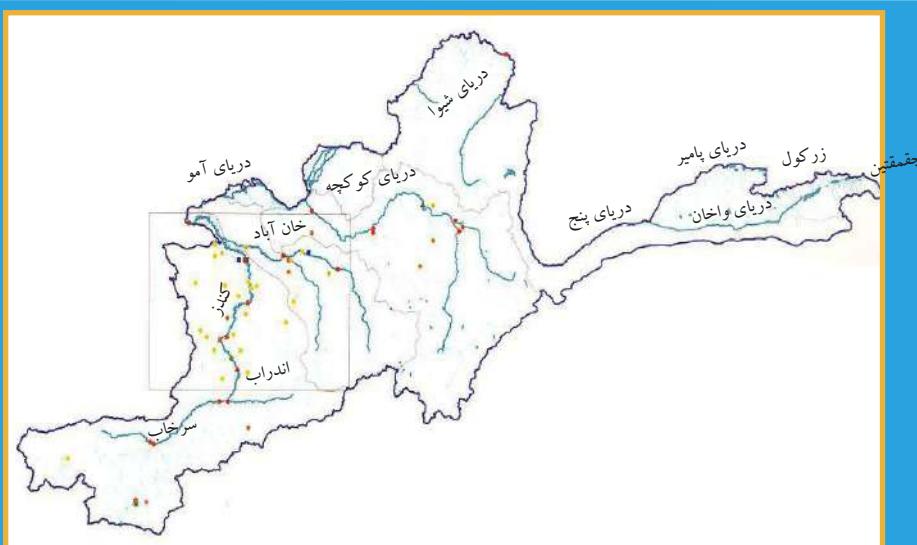
فعالیت خارج صنف



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

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

حوزه آمو



شکل (۶۰) حوزه آمو

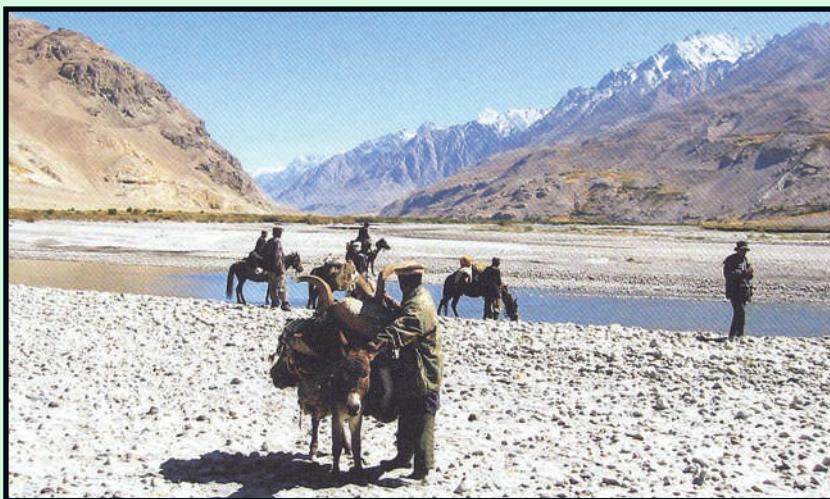
به نقشه دریاهای افغانستان دقت کنید. حوزه آبگیر آمو را در آن مشخص کرده و بگویید که شامل کدام دریاهای کشور می‌شود؟ حوزه آمو شامل آن عده دریاهایی است که از نشیبی‌های شمال و شمال‌شرق سلسله کوه‌های هندوکش به جریان افتیده، یک عده از آن‌ها به دریا آمو وصل شده و عده دیگر آن در دشت‌ها و ریگستان‌های وسیع شمال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

دریای آمو

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

يونانیان قدیم آمو را به نام اوکسوس 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 چقمقتن منبع گرفته در شرق قلعه پنج با دریای پامیر یکجا شده دریای واحدی را به نام دریای پنج به وجود می‌آورد و تا آئی خانم؛ جایی که دریای کوکچه به آن می‌ریزد به نام دریای پنج یاد



می شود. بعد از آنکه دریای کوکچه به دریای پنج می ریزد از آن نقطه به بعد به نام دریای آمو یاد می شود.

دریای آمو از ناحیه زرکول الی خماب سرحد سیاسی جمهوری اسلامی افغانستان، تاجکستان، اوزبکستان و ترکمنستان را تشکیل می دهد که نزدیک به ۱۲۰۰ کیلومتر طول دارد و بعد از آن که دره خماب را ترک کرد به طرف شمال غرب به جریان افیده و بالاخره به جهیل ارال ARAL می ریزد. 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 می یابد، یعنی در نزدیکی قلعه پنج، عرض آن اضافه شده در حصة درقد به ۲۰۰۰ متر می رسد و در حصة کلفت بین ۱۷۰۰-۲۰۰۰ متر، عرض آن در تغییر بوده؛ اما در ساحة تاش گذر به ۲۵۰۰ متر می رسد و در بعضی جاهای به ۵۰۰۰ متر بالغ شده و بر عکس عمق آن کم می شود و به یک و نیم کیلومتر می رسد.

معاونان دریای آمو در خاک افغانستان عبارت از کوکچه و کندز است که با آب های واخان و پامیر چهل فیصد معاونان آن را تشکیل می دهد و از لحاظ حجم آب ۲۰-۳۰ فیصد آب آمو را احتوا می کند. معاونان این دریا که از ساحل شمال به آن می ریزد در جمهوریت تاجکستان و اوزبکستان جریان دارد که مهم ترین آن عبارت اند از، گونت،

دریای وانچ، دریای قزل سو، دریای وخش و دریای کافرنها و سرخان.

چون آب دریای آمو از زرکول الی دشت قلعه از ارتفاعات زیاد می گذرد عرض آن کم و حرکت آن سریع می باشد بنابر موجودیت تنگناها و آشارهای در این ساحه تولید برق آبی بیشتر صورت گرفته می تواند.

اما این جاها قابل کشته
رانی نبوده، اما از
دشت قلعه و آی خانم
و سعیت 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 تجاری به شمار می رود؛ زیرا از طریق همسایه های شمال و موضوع ترانزیت آن، راه های اروپایی با این بندر وصل می گردد و نیز تانک های ذخیره نفت در مجاورت بندر کلفت اumar شده که وسایط ترانسپورتی به مشکلات مواجه نگردد و از طرف دیگر این بندر گاه ها مراکز تجاری، صنعتی و شاهراه بزرگ کابل و مزار شریف را باهم وصل می سازد که از این لحاظ ارزش تجاری و اقتصادی آن ها نیز در خور اهمیت است.

دریای کوکچه

دریای کوکچه از جمله معروف ترین دریاهای 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 کوکچه 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 کوکچه وصل می شود.

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

شهر تاریخی آی خانم در حصه اتصال دریای کوکچه 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. دریایی کندز معاونان زیاد دارد؛ مهم‌ترین آن‌ها عبارت اند از؛ دریای اندراب، دریایی 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 نماینده شان پیش روی صنف ارایه دهد.

- دریای آمو
- دریای کوکچه
- دریای کندز

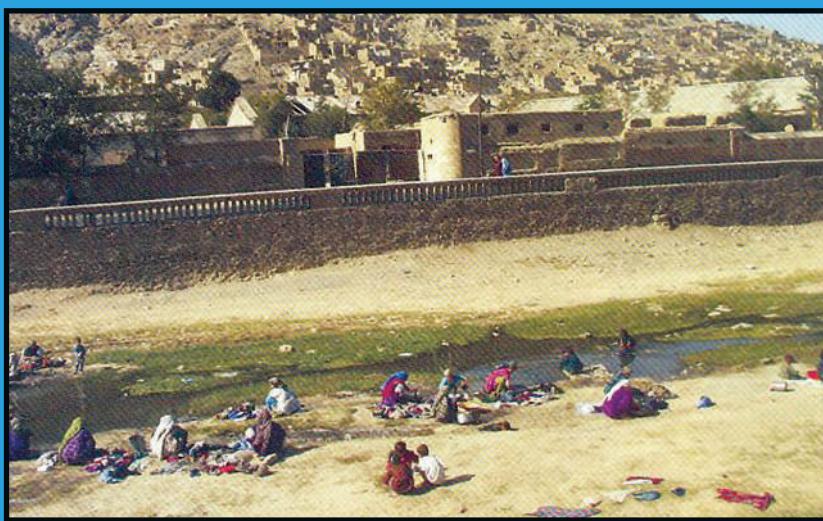
سؤال‌ها

- ۱- حوزه آمو شامل کدام دریاهای می‌باشد و از کدام کوه‌ها سرچشمه می‌گیرند؟
- ۲- در مجاورت (کنار) دریای آمو کدام مدنیت در قدیم ظهرور 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 بدخشنان 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 آبگیر 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 ۴۵۰۰-۳۹۰۰ متر سرچشمه می‌گیرد. دریای پنجشیر، دریای غوربند، دریای علیشنج و علینگار و دریایی کنر منبع معاونان آن می‌باشند. از طرف غرب، مرتفع‌ترین ساحه آبگیر آن را دره اونی در جنوب غرب سلسله کوه پغمان تشکیل می‌دهد و دریای کابل از همانجا سرچشمه می‌گیرد، همچنان بخش‌های جنوبی حوزه کابل را دریای لوگر، مناطق خوگیانی و سپین‌غراحتوا می‌کند در حالی که تورخم ساحه شرقی حوزه کابل را معرفی می‌نماید.

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

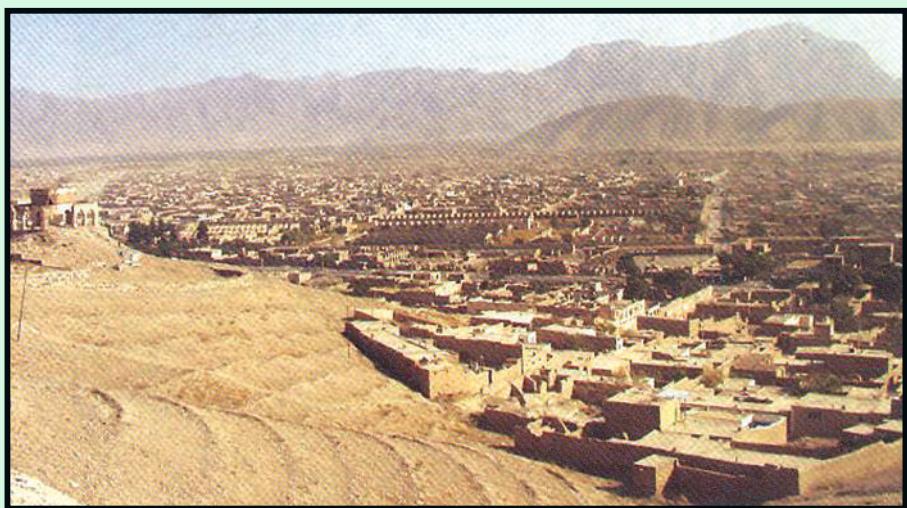
این حوزه از همه حوزه‌های آبگیر افغانستان ۱۲,۵ فیصد ساحه را اشغال می‌نماید. طول دریای کابل در خاک افغانستان ۳۶۰ کیلومتر بوده در ناحیه تورخم سرحد کشور را در حصه گوشه، ترک گفته و به فاصله ۱۴۰ کیلومتر در سرزمین پشاور جریان

داشته و در حصة اتک به دریای سند می‌ریزد. بنا بر همین علت، حوزه کابل را به نام حوزه سند نیز یاد می‌کنند.

در اینجا از عمدترين دریاهای آن یاد آور می‌شويم:

دریای کابل

دریای کابل از ارتفاع ۳۵۰۰ متری غرب کوه پغمان از حصة کوتل اونی منبع می‌گيرد. از راه جنوب‌غرب کوه قروغ به تنگی للندر به جريان خود ادامه داده به حوزه حاصل خيز چهاردهي می‌رسد. نواحی چهاردهي را شاداب ساخته در منطقه گذرگاه اولين معاون آن که به نام چمچه مست شهرت دارد اتصال می‌يابد. راه تنگی گذرگاه را پيش می‌گيرد و از وسط شهر کابل می‌گذرد. با دریای کابل در نزديکی شمال شينه بگرامي، دریای لوگر با آن يكجا گردیده و به مقدار آب آن افزوده می‌شود. دریای کابل از منبع تا جای که آب دریای لوگر با آن يكجا می‌شود آب فراوان دائمي ندارد. يعني از اوایل تابستان تا اخير خزان آب ندارد و ييشتر خشک می‌باشد. اين دريا بعد از سرسبزی وادي کابل از جنوب پل چرخی گذشته بين تنگی غارو به جريان خود به سرعت زياد دوام داده به ماهي پر می‌رسد. در حصة ماهي پر، بند برق بالاي آن اumar شده که در جريان بهار و زمستان برق كافي از آن استحصال می‌يابد و بعد از ماهي پر داخل دره‌های تنگ جريان داشته تا آن که به وادي نفلو داخل می‌گردد. در نفلو دریای



شكل (۶۴)

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

دریای کابل بعد از طی منطقه سروبی داخل تنگی ابریشم شده و بعد از آن داخل منطقه سرکندو بابا، سرخکان و کث عزیزخان می‌گردد که دریای لغمان (الیشنگ، الینگار) با آن وصل می‌شود و پس از آن داخل درونته می‌شود. در آن جا بند و کاتالهایی اumar شده است که هم برای استحصال برق و هم برای پروژه‌های زراعتی استفاده صورت می‌گیرد و سرخرود در غرب جلال آباد نیز با آن یک جا می‌شود. در نزدیکی بهسود و منطقه کامه، معاون بزرگ آن، دریای کنر با آن یک جا می‌گردد و بعد از گذشتن از منطقه پشاور در نزدیکی اتك به دریای سند می‌ریزد.

طول دریای کابل از منبع تا مصب، یعنی از کوتل اونی تا اتك 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 کوه‌های سمت چپ و راست سرازیر می‌گردند به تدریج زیاد می‌شود و به مقدار آن افزوده شده و با سرعت فوق العاده به جریان خود ادامه می‌دهد.

موقعی که از منطقه چترال می‌گذرد به نام رود چترال یاد می‌شود. بعد از آن که دریای لندي سین با آن اتصال می‌یابد از آن جا به بعد به نام دریای کنر یاد می‌گردد. زمانی که دریای کنر به چه سرای می‌رسد، دریای پیچ با آن وصل می‌گردد. بعد از شیوه و شیگی گذشته در نزدیکی کامه به دریای کابل وصل می‌شود که از آب آن برای فعالیت‌های زراعتی و سرسبزی منطقه استفاده به عمل می‌آید و نیز این دریا بالای اقلیم آن محل تأثیر قابل ملاحظه‌یی وارد می‌کند.

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. ()

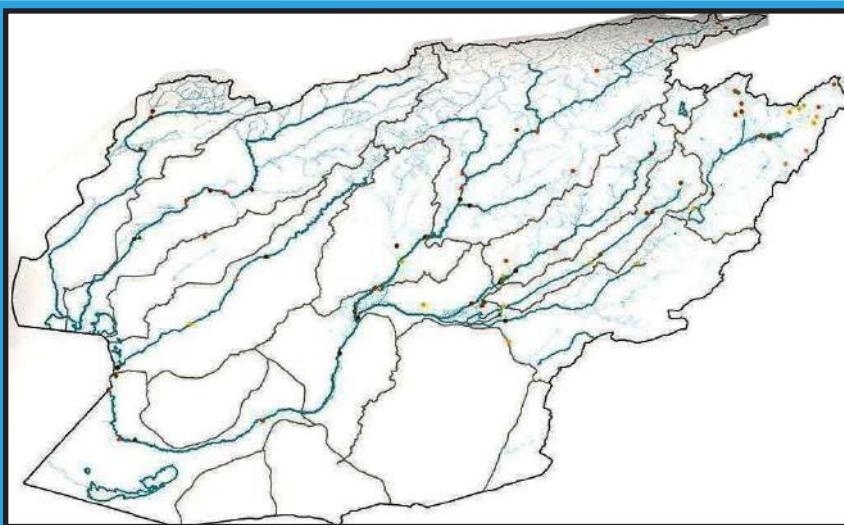
۷- دریای کندر کدام قسمت با دریای کابل یکجا می‌شود؟

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 آبگیر هلمند و سیستان



شکل (۶۵) نقشه حوزه آبگیر هلمند

به نقشه حوزه‌های آبگیر کشور دقت کنید. حوزه هلمند و سیستان را در آن نشان دهید.
آیا می‌دانید کدام دریاهای شامل این حوزه‌اند؟

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

- ۱- دریای هلمند که ساحة آبگیر آن معادل 154300 کیلومترمربع بوده و $23,6$ فیصد حوزه آبگیر کشور را اختوا می‌کند.
- ۲- فراه رود دارای ساحة آبگیر 33000 کیلومترمربع بوده و $4,4$ فیصد حوزه آبگیر کشور را دربرمی‌گیرد.
- ۳- دریای ادرسکن با ساحة آبگیر 22000 کیلومترمربع $3,5$ فیصد حوزه آبگیر را تشکیل می‌دهد.
- ۴- سایر رودبارها و آب‌های ایستاده و باتلاق‌ها دارای ساحة آبگیر 117320 کیلومتر مربع بوده $17,8$ فیصد حوزه آبگیر مجموعی افغانستان را در حوزه سیستان و هلمند تشکیل می‌دهد.

دریاهای که به حوزه آبگیر هلمند و سیستان مربوط است دارای حوزه آبگیر 340000 کیلومتر مربع اراضی بوده و اضافه تر از نصف ساحة مجموع کشور را اختوا می‌نماید که بالغ به $51,8\%$ 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 زراعی 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 سرچشم 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 دهراود 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 نیمه‌صحرایی، قوس بزرگی را در حصه درویشان و چهار بر جک به وجود آورده در ساحة کمال خان ولایت نیمروز سمت شمال را اختیار می‌کند. در حصه خوابگاه و کنگ در امتداد سرحدات کشور با خم و پیچ‌های مختلف به جریان خود ادامه می‌دهد و به شاخه‌های متعدد در حصه دلتای خود تقسیم می‌شود.

طول این دریا بین حاجی‌گک و بند کهک در جنوب زرنج به ۱۴۰۰ کیلومتر می‌رسد. قسمت بیشتر جریان علیای هلمند در سرزمین‌های کوهستانی واقع بوده از همین لحظه 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 لحظه شدت



شکل (۶۷) دریای هلمند در نزدیکی لشکرگاه

و انتکال خیلی قابل توجه است.

جريان آب هلمند نامنظم است، چون آب آن از نقاط مرتفع سر چشمه می‌گیرد. رژیم متناوب و غیر منظم دارد، در بهار الی اوایل تابستان آب آن طغیانی است. اما در اواسط و اخیر تابستان الی اوایل ماه‌های خزان مقدار آب در بستر دریا کمتر به نظر می‌رسد. از همین رو مقدار (رتب) آب دریا بین $60 - 2000$ متر مکعب فی ثانیه در طول سال تغییر می‌یابد. از 60 الی 70 فيصد آب هلمند که در موقع بهار به جريان می‌افتد زمین‌های را که از ساحة کجکی پایین تر واقع است آبیاری می‌کنند که معادل به 70000 جریب بوده و حاصلات قناعت بخشی از آن به دست می‌آید.

رسویات دریای هلمند در هامون سیستان سبب شده که مواد رسوی در هر سال دلتای دریا را به استقامت غرب بلغزاند 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 نمی‌توانند، بلکه با تمدید نل، آب آشامیدنی مورد ضرورت خود را از ایران می‌خرند، یعنی که از آب خود استفاده قانونی کرده نمی‌توانند که قابل قبول نمی‌باشد.

دیگر دریاهایی که به حوزه هلمند و سیستان، یعنی به استقامت جنوب غرب جريان دارند عبارت اند از:

- دریای ارغنداب، دریایی ترنک و ارغستان معاونان دریایی هلمند بوده و فراه رود، رود ادرسکن، خاش رود، و آب ایستاده ناور در جمله حوزه آبگیر هلمند شامل می‌باشند.



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، صحیح ترین جواب را انتخاب کنید.

۱- حوزه سیستان در افغانستان.

- الف) ساحة 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؟

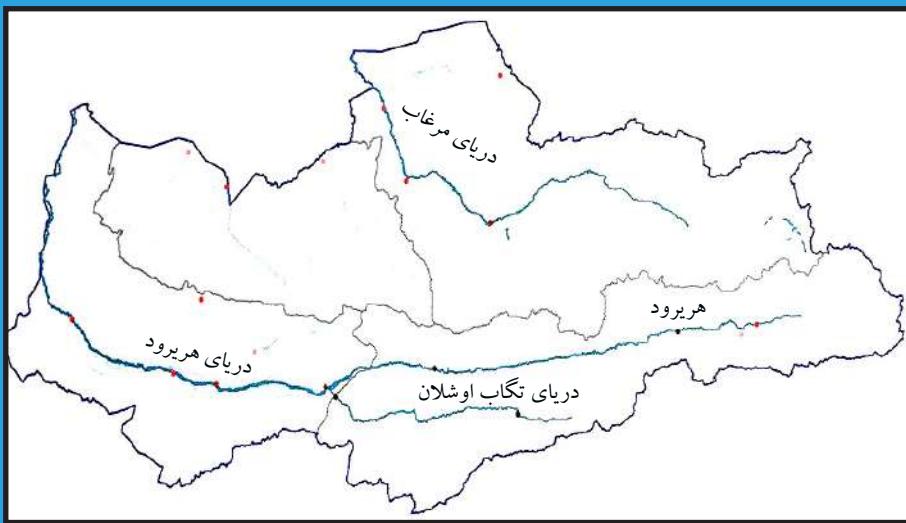
۳- رسوب گذاری دریای هلمند چه پیامدی را به بار می‌آورد.



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 آبگیر افغانستان دقت کنید و ساحة حوزه هریرود را در آن نشان دهید.

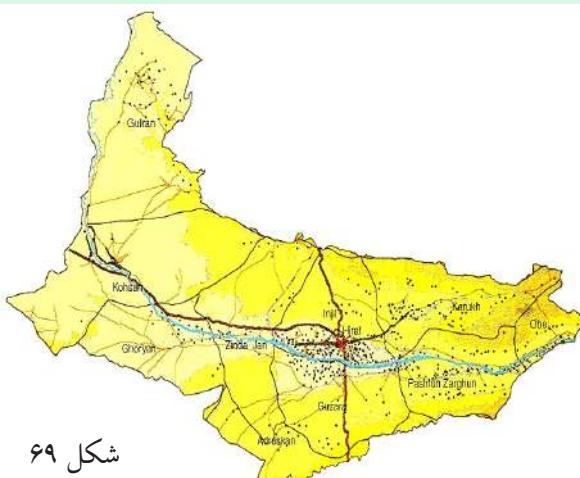
از ارزش اقتصادی و زراعتی هریرود چه می‌دانید؟

حوزه هریرود که در شمال غرب افغانستان موقعیت دارد باعث فعالیت‌های زراعتی و استقرار بیشتر نفوس در این حوزه شده است. حوزه آبگیر آن معادل به 39300 کیلومتر مربع و طول آن 850 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 سرجنگل و سنگل آب بوده که از غرب کوه بابا به استقامت چغچران جریان دارد. دریاهای کوچک دیگری در حصه دولت یار با آن یک جامی شود. معاون مهم آن دریای تگاب اوشلان است که از شمال سلسله سیاه کوه سرچشمہ گرفته و موازی به هریرود به

استقامت غرب جریان داشته
در قسمت ماروه به دریای
هیریود وصل می‌گردد.
هیریود از جنوب شهر هرات
می‌گذرد. سپس دریای
کرخ در ساحة شرقی هرات
از معاونان ساحل راست
آن بوده که از نشیبی‌های



شکل ۶۹

سفیدکوه به خصوص از نشیبی‌های جنوبی بند سبز ک منبع می‌گیرد؛ به دریای هیریود یکجا می‌شود. طول این دریا در حدود ۹۵ کیلومتر بوده حوزه آبگیر آن معادل ۷۸۲۰ کیلومترمربع است.

دریای هیریود بین سلسله کوه‌های سفیدکوه و سیاه کوه جریان منظم را به استقامت غرب دنبال می‌کند که از منبع الی دهکده کوهسان حدود ۵۶۰ کیلومتر فاصله را موازی به سفیدکوه و سیاه کوه می‌پیماید. در این ناحیه با شکسته‌گی‌های جیولوژیکی 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 شمال‌غرب انحراف نموده در ریگستان‌های ترکستان روسی واقع ترکمنستان جذب می‌گردد.

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

هیریود از منبع الی محله اویی 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 اویی و بهخصوص ناحیه ماروه در جایی که آب تگاب اوشلان با هریرود یک جا می‌شود دره هریرود وسیع شده از آب آن غرض آبیاری بیشتر استفاده می‌شود. از همین لحاظ در هرات وضعیت زراعت قناعت‌بخش است؛ زیرا با اعمار کانال‌ها و بندهای آبگردان و بند سلما شهر هرات و بخش‌های شرقی آن خیلی سرسبز و شاداب است.

دریای مرغاب

دریای مرغاب از ارتفاع ۲۵۰۰ متری کوه حصار سرچشمہ گرفته و به طول ۴۵۰ کیلومتر در خاک افغانستان جريان پیدا می‌کند. رقبه عمومی حوزه آبگیر آن بر ۳۴۵۰ کیلومتر مربع بالغ می‌گردد که ۵,۶ فیصد حوزه آبگیر عمومی کشور را دربر می‌گیرد. طول این دریا ۸۰۰ کیلومتر است. دریای مرغاب معاونان زیاد دارد و معروف‌ترین آن قودیان و خربید است که در حصة جوند باهم یک‌جا شده و به دریای مرغاب می‌ریزد.

دریای مرغاب در حصة ماری‌چاق در اراضی هموار جريان پیدا کرده برای استفاده زراعتی مساعد می‌باشد؛ اما در بعضی قسمت‌ها به دلیل ارتفاعات سرعت آب زیاد شده از آن استفاده کمتر صورت می‌گیرد.

دریای مرغاب همین که از بالا مرغاب عبور کرد به استقامت شمال‌غرب میلان پیدا کرده به فاصله ۳۰ کیلومتر خط سرحد را بین افغانستان و ترکمنستان تشکیل می‌دهد و سپس به مرو پیش رفته در حصة تحته بازار با معاون بزرگ خود، یعنی کاشان (کوشان) و کشک یک‌جا می‌شود.

دریای کشک از نشیبی‌های شمال سلسله سفید کوه سرچشمہ گرفته به استقامت شمال به جريان می‌افتد. بالا تر از منطقه کشک با دریای کشک یک‌جا شده که در این منطقه بهنام دریای کشک یاد می‌شود و در خاک ترکمنستان با دریای مرغاب یک‌جا می‌گردد. بعد از سرسبزی و شادابی منطقه پنجه‌ده، در حصة قره قرم دلتای بزرگ را تشکیل داده سپس از آن در ریگستان‌های منطقه جذب می‌گردد.

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.

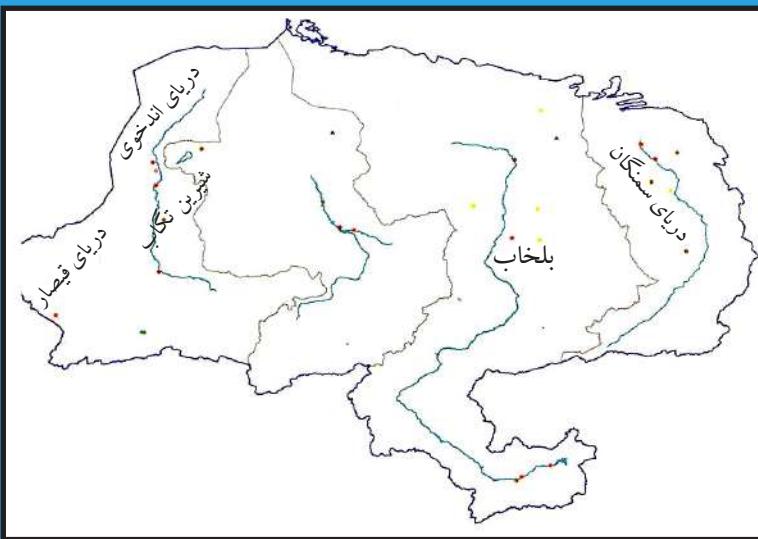
سؤال‌ها

- با استفاده از متن، صحیح ترین جواب را انتخاب کنید.
- ۱- حوزه هریروド در کجا واقع است.
الف) جنوب شرق ب) شمال غرب ج) شمال شرق د) جنوب غرب
- ۲- رقبه حوزه آبگیر 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 آبگیر کشور طور مقایسوی معلومات جمع‌آوری کرده، دانستنی‌های خویش را به صورت گزارش در ساعت آینده ارایه کنید.

حوزه‌های بسته



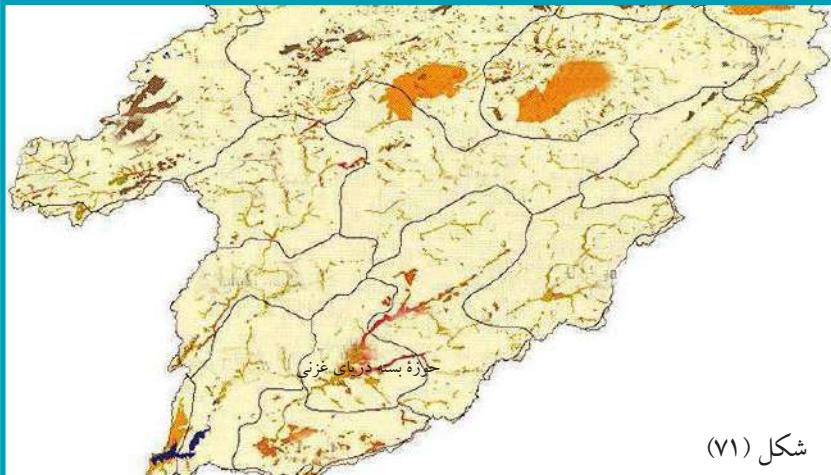
شکل (۷۰) نقشه حوزه‌های بسته

به نقشه حوزه‌های آبگیر کشور دقت کنید! حوزه‌های بسته را نشان می‌دهد، می‌دانید کدام آب‌ها را حوزه‌های بسته می‌گویند؟ در افغانستان بعضی از ارتفاعات بلند کوهستانی سرچشمه می‌گیرند و جریان آن‌ها در یک مسیر بسته منحصر گردیده و یا جذب می‌شوند، به‌نام دریاهای حوزه بسته یاد می‌شوند؛ طور مثال: دریای غزنی، دریای بلخاب، دریای قیصار، دریای سمنگان، دریای اندخوی که در اینجا 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 حصة منبع ۴۰۰۰ متر از سطح بحر ارتفاع دارد و از نقاط سو سنگ، جغتو، شش گاو 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 اumar شده که به‌نام بند سلطان یاد می‌شود. در ابتدا این بند در زمان سلطان محمود غزنی 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 عمدۀ این دریا است و موقعی که با



شکل (۷۱)

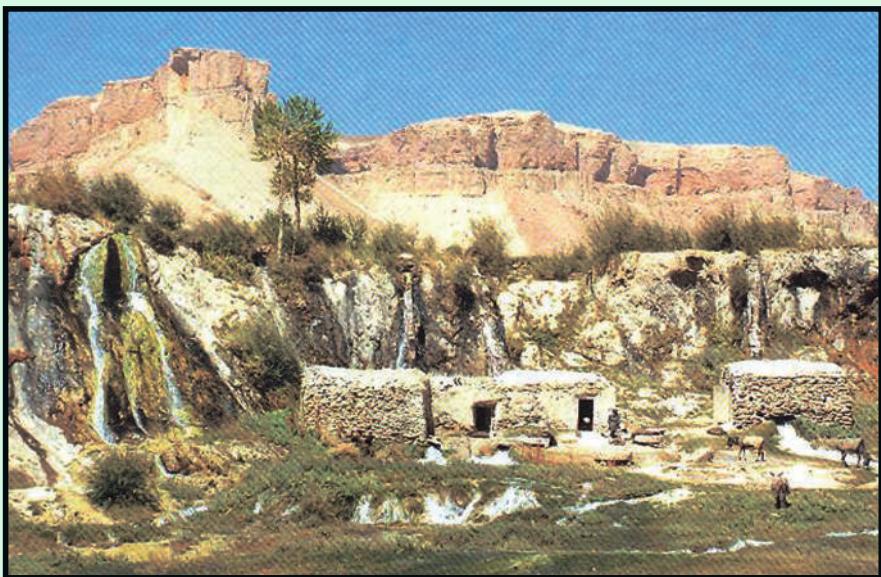
آب دریای عزری یک جا می‌شود آب آن را دوچند می‌سازد. این دریا از ارتفاعات بهسود سرچشمه گرفته در ۱۳۲۱ هـ ش، بند آبگردان بالای آن اعمار شده که ظرفیت ۱۲۵ میلیون متر مکعب آب را داراست و زمینه آبیاری اراضی زراعی مجاور را فراهم ساخته است.

بلخاب

بلخاب نیز از همین نوع دریاهایی است که آب آن به دریای آمو رسیده نمی‌تواند. معاونان آن عبارت اند از دریای دائمیرداد، رود بند امیر و دریاچه امرخ که در نخست، این دریاچه‌ها به استقامت بلخ جریان داشته بعد از آن در حصة دره دهدادی سمت چهار بولک و آقچه را اختیار می‌کنند و در جنوب آقچه آب آن‌ها در دشت‌های خانقه جذب می‌گردد. این دریا در تاریخ آریایی‌ها اهمیت خاص داشت و نواحی آن پرنسپوس ترین مرکز مدنیت را تشکیل می‌داد و اضافه‌تر از ۲۵۰۰ کیلومترمربع ساحه را احتوا می‌کرد. آریایی‌ها به خاطر آبیاری اراضی، هجدۀ نهر بزرگ را ترتیب و تنظیم کرده بودند و حاصلات زراعی فراوانی به دست می‌آوردند که عبارت اند از: نهر شاهی، نهر بلخ، نهر ارغنداب، نهر سیدآباد وغیره. این نهرها باعث سرسبزی و شادابی مزار شریف و زمین‌های زراعی اطراف آن گردیده و اکنون اکثر آن‌ها بدون آب می‌باشد.

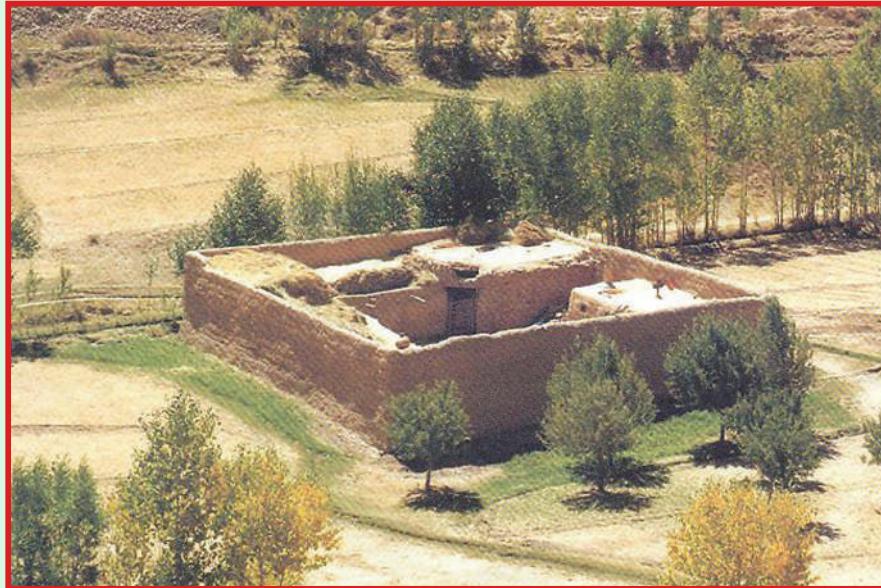
دریای قیصار:

این دریا با یک جا شدن آب چندین دره خورد که از نشیبی‌های شمال تیر بند ترکستان منبع گرفته از میمنه می‌گذرد و به نزدیک دولت‌آباد با آب قیصار یک جا می‌شود. تا این حصه، این آب به نام دریای اندخوی یاد شده است. آب قیصار بیشتر رژیم سیالابی



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 آن که به شهر اندخوی می‌رسد و در ریگ زارهای آن جا جذب می‌شود.



شکل (۷۳)

آب این دریاهای کوچک در موسم بهار اهمیت زیاد اقتصادی دارد؛ زیرا باران‌های وقهی زمین‌های (آبی و للمی) آن جا را سیراب ساخته، مقدار محصولات زراعی 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.

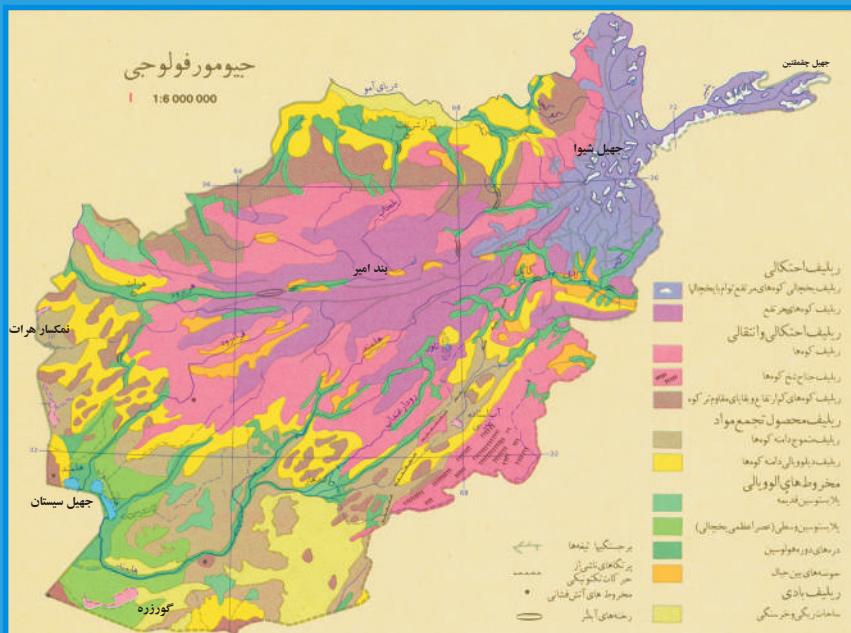
سؤال‌ها

- 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 کتاب خانه و منابع دیگر در مورد نقش تاریخی غزنی، دریای بلخاب و اهمیت اقتصادی دریای قیصار معلومات جمع آوری کرده دانستنی‌های خویش را در چند سطر بنویسید.

جهیل‌های معروف افغانستان



شکل (۷۴) ساختمان اراضی، حوزه‌های دریاها و جهیل‌های افغانستان

می‌توانید چند نمونه از جهیل‌های کشور را نام ببرید؟

به نقشه (۷۴) دقیق کنید؛ آب‌های ایستاده و جهیل‌های کشور را نشان می‌دهد. دانستن 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 نموده اند.

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 جاهای 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 دریاها مانند رودخانه‌های ازبکستان را تشکیل می‌دهند و به نام‌های مختلفی، از قبیل هامون، کول و یا آب ایستاده یاد می‌شوند.

هامون سیستان

هامون سیستان شامل هامون‌های ذیل است:

هامون هلمند، هامون صابری، هامون پوزک که در گوشه جنوب‌غربی افغانستان واقع بوده و آبریزه دریاهای منطقوی را در جنوب‌غرب افغانستان تشکیل می‌دهد.

ساحل این هامون‌ها نظر به شرایط آب خیزی دریاها متحول بوده گاهی ساحه وسیعی را در بر می‌گیرد و در هنگام خشک‌سالی ساحه نسبتاً کوچکی را در بر 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 دائمی 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 او صاف 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

گودزیره به طرف 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 شمال‌غرب غزنی آب ایستاده ناور ۶۰۰ کیلومتر مربع مساحت دارد و به فاصله ۵۵

کیلومتر از شهر غزنی به سمت شمال‌غرب واقع شده است. ارتفاع آن از سطح بحر ۳۱۱۵ متر می‌باشد.

آب ایستادهٔ غزنی

جهیل نسبتاً کوچک بوده و به فاصله ۱۲۸ کیلومتر در جنوب غزنی واقع شده است و آبریزهٔ دریای غزنی را تشکیل می‌دهد.

بند امیر

یک تعداد جهیل‌هایی 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 کاربونیت شکل شیرآبی را اختیار می‌کند.

بعضی از این بندهای طبیعی که جهیل‌های خورد منطقوی را معرفی می‌کند نظر به عمیق بودن آن‌ها رنگ آبی و نیلگون داشته، منظره زیبا را تشکیل می‌دهد و هر یک از این بندها به نام‌های 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 می‌شوند. این ساحه از نظر توریستی اهمیت خاصی را دارا بوده به پارک ملی مبدل شده و ساحةٌ خیلی زیبا و دیدنی را برای گردشگران تشکیل می‌دهد.

جهیل زرقول:

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

این جهیل سرچشمۀ 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 می‌رسد. جهیل زرکول حوزهٔ مساعد آبگیر را برای ذوب یخچال‌های نقاط کوهستانی تشکیل می‌دهد، در حالی که ارتفاع کوهستانی در مجاورت زرقول به شش هزار متر می‌رسد، بنابر زیاد بودن ارتفاع، ساحةٌ مناسب را برای چراگاه حیوانات مردم قرغز تشکیل می‌دهد.

جهیل چقمقین

این جهیل نیز در پامیر موقعیت دارد. آب دریایی واخان از آن سر چشمه می‌گیرد، چوپان‌ها و کاروان‌های تجاری منطقه‌ای از کرانه‌های ساحلی چقمقین به کوتول واخجیر رفته و راه عبور و مرور آن‌ها را فراهم می‌سازد. طول اعظمی آن از شرق به غرب هفده کیلومتر و عرض آن دوونیم کیلومتر است. زمین‌های کناری آن نیز برای چراگاه حیوانات مردمان قرغز مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شکل (۷۵)

جهیل شیوا

این جهیل در منطقه شغنان بدخشان موقعیت دارد. آب آن به اثر سرازیر شدن آب دریایی خورد و کوچک که در اطراف آن واقع اند به وجود می‌آید و حوزه فرورفتگی کوچکی است که از آب مملو گردیده، آب آن صاف و شفاف می‌باشد در فصل زمستان یخ می‌بندد. این جهیل از نگاه توریزم و سیاحان (گردشگران) فوق العاده در خور اهمیت می‌باشد و بنابر ارتفاعی که دارد آب آن سرد و در طول سه ماه تابستان از عمل انجماد محفوظ می‌ماند. اما مدت سه ماه بهار، خزان و زمستان منجمد می‌باشد. حصة جهیل شیوا از جمله جهیل‌های یخچالی است که ارتفاع آن از سطح بحر ۳۰۵۰ متر بوده و طول آن یازده کیلومتر و عرض آن به ۸ کیلومتر می‌رسد.

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، صحیح ترین 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) مزارشریف 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 ناور د) جهیل چقمقین

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 جمع آوری کرده و در ساعت آینده با هم صنفان در میان بگذارید.

خشکسالی و کمبود آب



شکل (۷۶) خشکسالی و کمبود آب در دریاچه کابل

آیا می دانید چه موقع خشکسالی به وقوع می پیوندد؟

کمبود ریزش باران در یک سال پایین تر از حد وسطی بارندگی و افزایش میزان خشکی در یک منطقه را خشکسالی می گویند، یا به عباره دیگر خشکسالی عبارت است از کمبود آب و کمبود بارندگی که ضرورت انسان، حیوان، نبات و خاک را کفایت کرده نتواند و توازن اکوسیستم را ببرهم زند.

خشکسالی یک پدیده طبیعی و مغلق است که ممکن است در هر نوع اقلیم، هم از خشک، مرطوب، حاره‌ای و حتی مناطق نزدیک قطب نیز رخ دهد. کمبود آب اثرات قابل ملاحظه بر زنده‌گی 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 آلوده‌گی آب‌های باقی مانده می شود که اثر ناگوار آن مصایب و خطرات زیادی را بالای کلیه پدیده‌های کره زمین وارد کرده، تأثیرات منفی و جبران ناپذیر را بارمی آورد.

بعضی از مشخصات خشکسالی از این قرار است:

- مردم بنابر کمبود آب برای شستشو دچار مشکل می‌شوند.
 - فرسایش بیشتر خاک صورت می‌گیرد.
 - میزان تولید محصولات زراعی به شدت کم می‌شود.
 - ذخایر آب بندها کاهش می‌یابد و ممکن است آب جیره‌بندی شود.
 - خشک‌سالی زیاد ممکن است باعث بروز آتش سوزی در جنگل‌ها شود.
 - خشک‌سالی را می‌توان در چند مرحله روی مطالب ذیل ارزیابی کرد:
- ۱- خشکی هوا، عدم مقدار کافی غذا و آب، کمبود آب آشامیدنی همراه با مشکل صحی افراد جامعه.
 - ۲- اطمینان نداشتن در مورد موجودیت مواد اولیه غذایی.
 - ۳- رفتن به فاصله‌های دور برای به دست آوردن آب آشامیدنی که باعث خرابی صحبت اطفال و اشخاص مسن شود.
 - ۴- نبود مواد غذایی و میوه در باستان‌ها و مزارع، کمبود آب و موجودیت آب‌های آلوده.
 - ۵- افزایش امراض، خطر مرگ و میر اطفال و کلان‌سالان.
 - ۶- حالت اضطرار شدید، کمبود غذا و کمبود آب به طور عموم.
 - ۷- شیوع امراض با کمیت قابل ملاحظه، مرگ حتمی اطفال و بزرگ‌سالان.
- این ارزیابی در شبکه GIS درج بوده و معیار اساس تثیت خشک‌سالی در محلات مختلف به حساب می‌آید. علاوه بر آن، عوامل ضمنی دیگر در خشک‌سالی نیز قابل توجه است:
- در شهرها کمبود غذا تا اندازه احساس نمی‌شود، اما در دهکده‌ها به کمبود آب آشامیدنی و مواد غذایی دست و گریبان می‌باشند.
 - در پهلوی این معضلات بنابر کمبود آب در بندهای برق، تغییر شهرها به رکود مواجه بوده و گاهی به طور وقفه‌یی برق فعال می‌گردد. در ضمن هر خشک‌سالی مشکل اقتصادی را با خود نیز همراه دارد.
 - افزایش حرارت در اثر تغییر محل لکه‌های داغ آفتاب.
 - آتشفسان‌های فعال
 - اجسام و بخارات داغ
 - چشم‌های 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 نمایند.

سؤال‌ها

- ۱- کمبود آب و خشکسالی چه را گویند؟
 - ۲- خشکسالی در کدام مناطق اقلیمی بیشتر پدید می‌آید؟
 - ۳- در افغانستان خشکسالی چه دشوارهای 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 مراجعت به کتاب خانه و منابع دیگر دریابید که اکنون در دنیا چند مورد اختلاف بر سر مسئله 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 می خوانیم:

- محیط زیست

- محیط طبیعی

الف - حفاظت جنگل ها

ب - حفاظت بتنه ها

ج - حفاظت حیات وحش

- حفاظت آب، خاک و هوا

- آلوده گی هوای شهر

- ازدیاد عراده جات کهنه و آلوده گی هوای شهر

- خرابی و آلوده گی جاده ها و کوچه ها

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 در ک 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 هایدروگرافی، ساحه زراعی، کوهستانی و حصه از بحیره مدیترانه را نشان می دهد

محیط زیست عبارت از مجموع پدیده‌های بیولوژیکی، فریکی، اجتماعی، روابط ذات‌البینی و مقابله آن‌ها با یکدیگر می‌باشد که در مجموع بالای حیات انسان تأثیر وارد می‌کند. محیط زیست سالم شرایط اکتشاف پایدار اقتصادی و اجتماعی را آماده می‌سازد و یک اصطلاح جامع و همه جانبه را می‌رساند.

به عباره دیگر انسان و محیط اطراف آن همراه با شرایط اقلیمی و اجتماعی و تأثیرات مقابله آن‌ها به نام محیط زیست یاد می‌شود. 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 وابسته‌گی مستقیم دارد.

یکی از وظایف مهم انسان‌ها حفاظت و پاک نگه داشتن محیط زیست از کثافت و آلوده شدن می‌باشد. تمامی موجوداتی که در اطراف ما قرار دارند شامل محیط می‌شوند. به صورت کلی در محیط دو نوع عناصر را می‌توان مشاهده کرد؛ عناصر حیاتی یا زنده مثل انسان‌ها، نباتات و اجسام حیه ذره‌بینی، دوم عناصر محیط غیر حیه؛ مانند آب، هوا، خاک و سنگ‌ها. 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



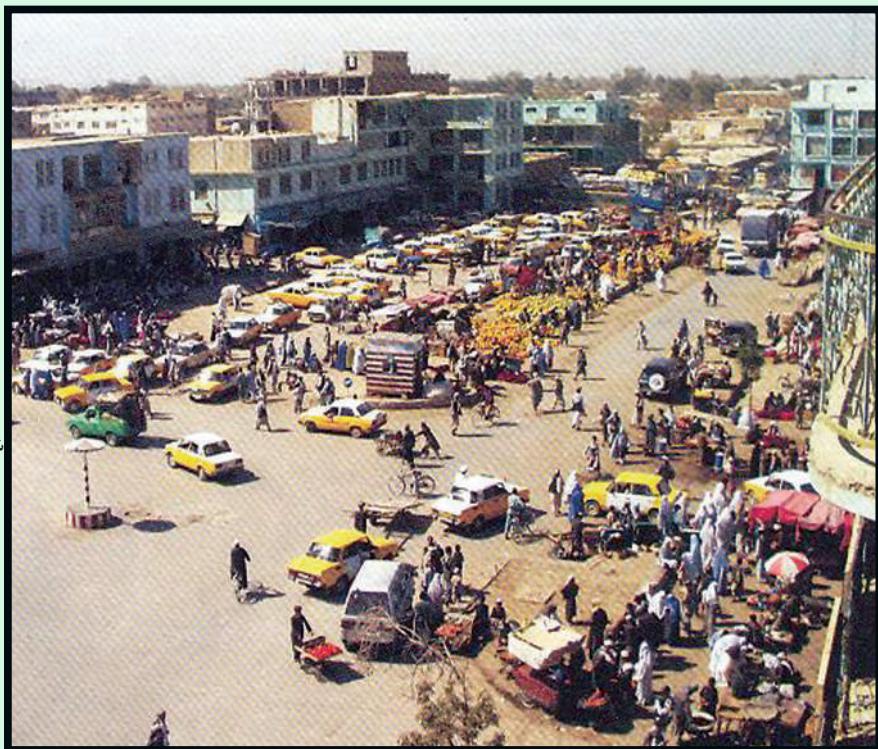
شکل (۷۸)

سوء بالای محیط زیست وارد می کند.

محیط طبیعی

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

شکل (۷۹)



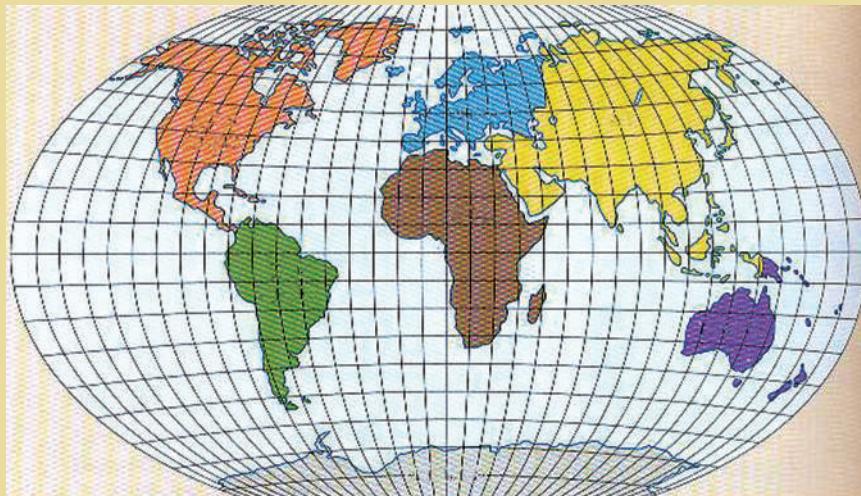
در طول زمان انسان‌ها دریافتند که همین محیط می‌تواند بسیاری از نیازهای شان را رفع نماید. از این جهت ارتباط آن‌ها به سرعت با این پدیده‌ها برقرار گردید و در این ارتباط تجربه‌های زیادی کسب نمودند.

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 جهیل‌ها 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، روییدن گیاه‌ها، تغییر فصل‌های سال همه و همه بر اساس قوانین معینی اتفاق می‌افتد.

فعالیت داخل صنف

به نقشهٔ جهان توجه کنید؛ مناطقی که انسان با محیط رابطهٔ زیاد دارد. با مناطقی که شرایط زندگی در آن دشوار است مقایسه کنید و با مشورهٔ هم‌صنفان خود، سر زمین‌های مساعد و نامساعد را دسته‌بندی نمایید.



شکل (۸۰)

سؤال‌ها

- ۱- محیط زیست را به طور مفصل تعریف نماید؟
- ۲- دربارهٔ محیط طبیعی چه می‌دانید، توضیح دهید؟
- ۳- محیط طبیعی از کدام پدیده‌ها تشکیل گردیده است نام بگیرید؟
- ۴- محیطی که در آن زندگی می‌کنیم دارای قوانین است یا خیر؟ کوتاه توضیح دهید.

فعالیت خارج صنف

شاگردان در بارهٔ محیط طبیعی یک مقالهٔ 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 فتوسنتیز، تصفیه هوا و موضوع اقلیم نقش ارزشمندی را دارا است.

جنگل‌ها گذشته از ارزش طبیعی و اجتماعی، محافظت خاک را نیز به عهده دارند و از فایده‌های اقتصادی بسیار ارزشمندی برخوردار اند.

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

شکل ۸۱

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

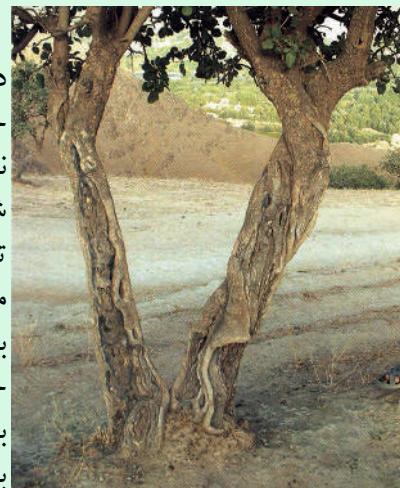
گروهی از مردمان خصوصاً قبایل بومی مواد غذایی، طبی، میوه، عسل، خانه، مواد سوخت و بسیاری از نیازهای دیگر خود را از جنگل‌ها تأمین می‌کنند.

گیاهان در اثر عملیه فتوسنتیز برای از بین بردن کاربن دای اوکساید CO_2 هوانقش به سزاگی دارند. موجودیت دوام جنگل‌ها برای برقراری نظام طبیعت و حفظ شرایط شرایط دل خواه زیست و جلوگیری از گرم شدن کره زمین بسیار سرنوشت‌ساز می‌باشد.

آخرین تعريف سازمان فایو FIO - Forest International Organization 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 یاد آوری است که جنگل‌ها طبیعی با جنگل‌ها صنعتی و اصلاح شده که درختان آن به دو یا سه نوع اند؛ مانند اوکالیپتوس، کاج، سرو و امثال آن منحصر می‌گردد.

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

شکل ۸۲



(Earth Resource Technology Satellite (ERTS در اخیر معلومات قابل توجهی در این مورد جمع آوری کرده است. نقشه های ابتدایی و نهایی توسط اپولو در دست تهیه قرار داده شده که اکنون مورد استفاده اکثر مؤسسات تحقیقاتی و اکولوژیکی می باشد. توسط قمر مصنوعی اپولو Apollo بخش جنگل ها به تفصیل عکس برداری شده است. ساحة جنگل ها در سطح زمین از سایر انواع نباتات به درستی تشخیص شده می تواند. در عکس برداری اپولو توسط اشعه تحت سرخ جنگل ها

به چهار کنگوری تصنیف شده است:

- ۱- جنگل های سوزنی برگ (مخروطی)
- ۲- جنگل های پهن برگ و برگریز
- ۳- جنگل های مخلوط از هر دونوع
- ۴- جنگل های استوایی چترمانند

Mixed Forest Stands

تحقیقات علمی ثابت نموده است که در ختان برعلاوه این که باعث پاکی هوا و زیبایی محیط طبیعی گردیده، کیفیت اکسیجن را حفظ می نمایند. یک درخت تقریباً برای ۱۸ نفر می تواند اکسیجن تولید نماید. بنابرآن در پاک نگهداشت هوا و تولید اکسیجن به منظور تأمین صحت خود و هم شهریان خویش درخت غرس نمایید.

اهمیت و نقش جنگل ها

- میوه و ریشه نباتات غذای تمام انسان ها را تشکیل می دهد.

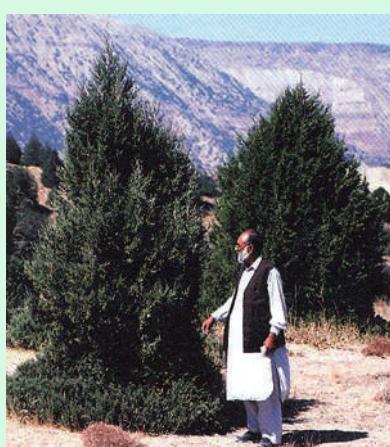
- درختان کاربن دای اوکساید هوا را می گیرند و اکسیجن تولید کرده و آن را به هوا بر می گردانند.

- چوب درختان در ساختمان ها، تهیه لوازم منزل و کاغذ مورد استفاده قرار می گیرد

- سایه درختان انسان را از گرمای شدید محافظت می کند.

- جنگل ها سیلان را جلو گیری می کند. زیرا با ریزش باران بر روی برگ ها و شاخه ها از

شکل ۸۳



سرعت باران کاسته می شود و خاک جنگل هم پوشیده از شاخ و برگ گیاهان پوشیده است که آب را جذب کرده و جویبارهای را به وجود می آورد.

- از پیداوار جنگلی برای تهیه ادویه استفاده می شود.

- محصولات برخی از پیداوار جنگلی؛ مانند کایوچو (درخت رابر) در صنعت به کار می رود.

- گاهی جنگل ها محل مناسبی برای تفریح و گذراندن اوقات فراغت هستند

- درختان از سر و صدای موتها و کارخانه ها و هوای پیماها می کاهمند.

مهم ترین نقش جنگل ها

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

ب - حفاظت بتها و

علف زارها

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

اول تر از همه باید بتها و علف زارها 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 گیاه ها اقدام گردد که با شرایط محلی توافق داشته و حاصل بیشتر بدهند. برای کشت و حاصل دهی نباتات و بتها با کاربرد روش های عصری و تکنالوژی مناسب تلاش صورت گیرد تا منابع آبی به طور مؤثر و وسیع به منظور آبیاری زمین های 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 چراگاه ها: چراگاه ها 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 حاصل دهی حیوانات مستقیماً مؤثر است. سرحد چراگاه ها توسط نقاط معین کنترول و مشخص گردد؛ زیرا عقب نشینی ساحة چراگاه



شکل ۸۴

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

بهتر است تا چراگاه‌های طبیعی کشور اصلاح گردد و توان برداشت حیوانی آن‌ها بالا برده شود تا بتوان از نباتاتی که برای مردم به طور 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 دائمی 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. بنابر آن باید توجه بیشتر جهت بهبود گسترش چراگاه‌ها صورت گیرد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه درباره یک موضوع، مثل حفظ جنگل‌ها، منفعت جنگل‌ها، استفاده از جنگل‌ها، جلوگیری از کاهش جنگل‌ها، نقش جنگل‌ها در محیط زیست، حفظ بتها و علف‌زارها و استفاده انسان‌ها از بتها و چراگاه‌ها باهم بحث نمایند؛ پس از آن نماینده هر گروه پیش روی صنف نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

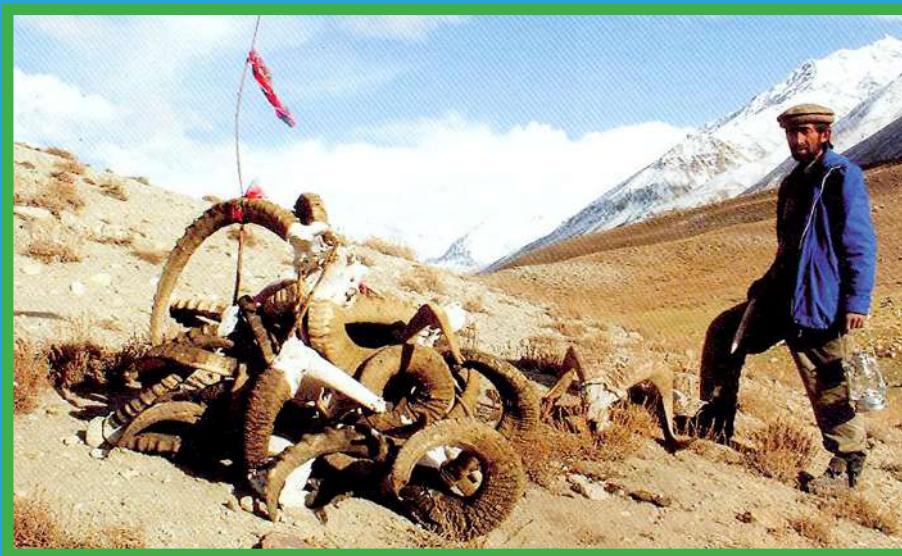
سؤال‌ها

- 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 بتها و علف‌زارهارا محافظت نماییم؟
- ۵- از بتها و علف‌زارهای از چه استفاده می‌شود؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان ارزش جنگل‌ها را بنویسند.

ج- حفاظت حیات وحش



شکل (۸۵) بقایای حیات وحش

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

حیوانات وحشی در نقاط کوهستانی و جنگل‌ها حیات به سر می‌برند. چند سال قبل خرس در جنگل‌های نورستان موجود بود. بر علاوه در نیزارهای کرانه‌های دریای آمو بیر Tiger نیز می‌زیست. پلنگ Leopard منحصر به نقاط متروک و دوردست هندوکش بوده در حالی که خروحشی Wild Ass در قسمت‌های جنوب غرب کشور به صورت آواره حیات به سر می‌برد. گرگ Wolf در موقع خشک‌سالی‌ها اغلب به همواری‌ها پایین آمده؛ ولی در حالات عادی از جمله حیواناتی است که در کوهستان‌ها امرار حیات می‌نماید. رویاه سرخ Red fox که ارزش خاص طبی دارد نیز در کوهستان‌های مرکزی شمال کشور زنده‌گی می‌کند. گوسفند وحشی و بزکوهی در دره‌های واخان و نقاط دور و نزدیک آن و بزکوهی در مناطق کوهستانی و دشت‌های سپ شمال افغانستان موجود است. سلسله هندوکش سرحد انفصل بین ساحة حیوانات تحت قطبی و تحت استوایی به شمار می‌رود. از همین لحاظ است که در جنوب شرق هندوکش میمون Monkey از جمله حیوانات تحت استوایی بیشتر دیده می‌شود 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 ییش از حد حیوانات و پرنده‌گان در مناطقی که ممکن است سبب انقراض آن‌ها گردد.

- استفاده درست از حیوانات و پرنده‌گان؛ به طور مثال حیواناتی که سالم، کمیاب و نادر اند شکار نگردنده و باید جهت بقا و دوام سیستم حیات و حشر، آن حیواناتی شکار گردنده که تعداد آن‌ها از ظرفیت طبیعت تجاوز نموده و موجودیت شان ممکن است سبب بی‌نظمی و اختلال ایکوسیستم منطقه گردد.

- اگر به شکل درست و منظم طبق قانون شکار از حیوانات استفاده گردد می‌توان 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 می‌گردد.



روش‌های جلوگیری از انقراض حیوانات و پرندگان

- وضع قانون شکار (بعد از حصول جواز نامه دولتی، تعیین وقت شکار، جنس و عمر آنها).
- جلوگیری از تخریب و انهدام مسکن حیات وحش.
- جلوگیری از قاچاق حیوانات و پرندگان.
- 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

پارک‌ملی عبارت از ساحة ارزشمند طبیعی است که حداقل هزار هکتار باشد و توسط دولت محافظت و نگهداری شود.

پارک‌های ملی در اصل پارک‌های تفریحی برای تمام افراد یک جامعه می‌باشند و باید به صورت درست، زیبا و قشنگ آراسته باشند؛ زیرا در اوقات فراغت، همه مردم برای تفریح و میله‌های فamilی 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 ماند. در طول سال‌ها که جهاد و جنگ‌های



شکل (۸۷)

دوامدار در کشور عزیز ما وجود داشت، پارک‌های ملی ما اضرار زیادی را متحمل 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 نمایند.

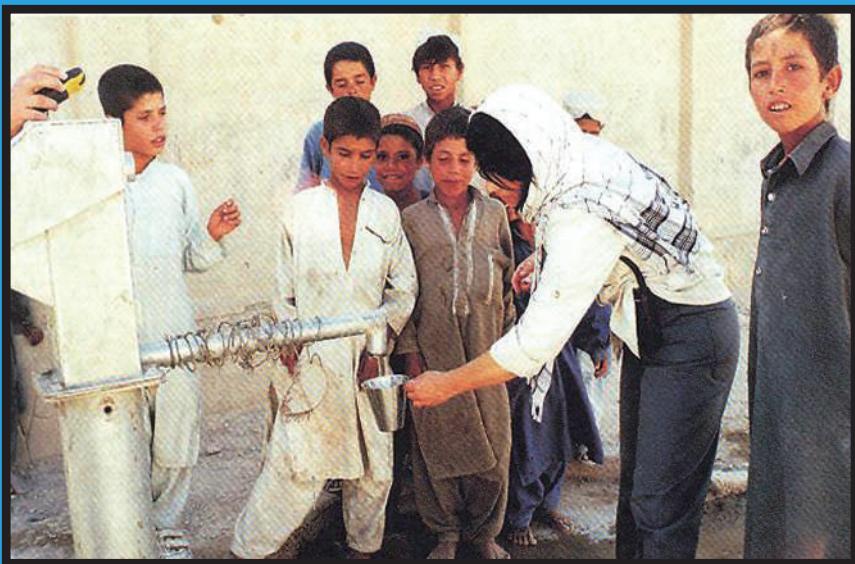
سؤال‌ها

- 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 بنویسن.

حفظ آب، خاک و هوا



شکل (۸۸)

آیا می‌دانید که سه عنصر حیاتی کدام‌ها‌اند؟

در حدود ۷۱ فیصد سطح کره زمین را آب پوشانیده است. آب، سرچشمۀ 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. بنابر آن حفاظت آب‌ها وظیفه هر فرد می‌باشد؛ زیرا آلوده‌گی آب حیات انسان‌ها، نباتات و حیوانات را به خطر جدی مواجه می‌سازد.

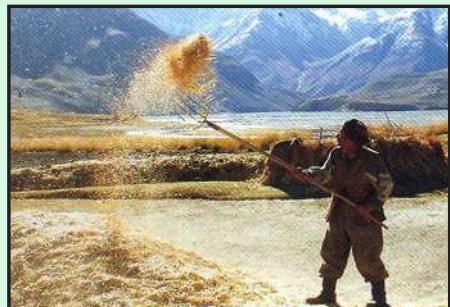
خاک Soil

طبقهٔ فوکانی قشر زمین از ذرات خاک، هوا، آب و موجودات ریزه و ذره‌بینی تشکیل شده است. خاک در اثر تعاملات فزیکی و کیمیاوی تشکیل می‌شود. شرایط کیمیاوی و فزیکی 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 باکتریا به وجود می‌آید. خاک، یکی از عناصر مهم نموی نباتات، زراعت، جنگل‌ها و حیوانات به حساب می‌آید. و مجموعهٔ 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.

بنابرآن خاک عبارت از ماده‌یی ارزشمندی است که انسان با استفاده از آن به کشت محصولات غذایی و صنعتی می‌پردازد. زمانی که در اثر بارندگی‌های 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 باشد. در این صورت، آب‌ها سریع حرکت می‌کند و فرسایش خاک زیادتر می‌شود.

هوای زندگی

هوای زندگی ما نقش بسیار مهمی دارد. همه‌ی ما برای دوام حیات خود باید از



ترکیب و وضع هوای آگاه باشیم. حیات تمام زندگان‌ها به هوای اوکسیژن ضرورت دارد. در ترکیب هوای ۷۸٪ فیصد نایتروژن و ۲۱٪ فیصد اوکسیژن و هم اویزون ۰۳ نجوددارد که پاک بودن اوکسیژن برای تنفس مهم است. در اثر عملیه فتووتیزی نباتات اوکسیژن تولید می‌کردد یعنی کاربن

شکل (۸۹)

دای اکساید را جذب نموده، اکسیژن را آزاد می‌سازد بنابرآن 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 بدھیم تا از آلوده‌گی هوا جلوگیری شود و گاز کاربن‌دای اکساید CO₂، دود و اشیای مضره در هوا پراگنده نشود.

فعالیت داخل صنف

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

سؤال‌ها

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

فعالیت خارج صنف

شاگردان درباره اهمیت آب، هوای خاک یک مقاله مختصر بنویسند.

آلوده‌گی هوای شهر



شکل (۹۰) تصویر از یک فاکریکه که دود آن هو را آلوده می‌سازد

آیا در مورد آلوده‌گی هوای معلومات دارید؟

هر گونه ماده اضافی که وارد هوای شود و خواص فریکی، کیمیاوی و شرایط حیاتی آن را تغییر دهد آلوده‌گی هوای نامیده می‌شود.

توسعه بی‌حد شهر کابل و آن‌هم برخلاف ماستر پلان، از دیاد نفوس، افزایش از حد زیاد وسایط ترانسپورتی، به خصوص گشت و گذار وسایط کهنه و میعاد ختم شده، استعمال تیل و گاز بی‌کیفیت و بسا عوامل دیگر؛ مانند استفاده از سوختاندن رابر، پلاستیک و مبلایل سوخته در داشها و حمام‌ها به‌حیث مواد سوخت در اکثر خانه‌ها، تجارت خانه‌ها، دکان‌ها، مؤسسات و نواحی شهر کابل باعث آلوده‌گی هوای می‌گردد. برای تولید برق از جنراتورها استفاده می‌گردد که آن‌هم باعث آلوده‌گی هوای شهر می‌شود.

خارج شدن کاربن‌دای اوکساید، کاربن مونو اوکساید، خاک‌های آلوده در اثر وزش بادها، صنعت، کشاورزی در ارتباط با کود حیوانی و صنایع شهری در محلات نامناسب و غیره معضلات، در مجموع باعث آلوده‌گی هوای شهر و محیط زیست در شهر کابل گردیده که قرار ذیل به آن اشاره می‌شود:

- مشکل ترافیک و عراده‌جات.
- نصب انجن‌های دیزلی مستعمل و کهنه بالای وسایط نقلیه.

- تورید وسایط کهنه و مستعمل توسط تجار به داخل کشور
 - استعمال مواد سوخت نفتی بی کیفیت در وسایط نقلیه
 - گشت و گذار وسایط نقلیه در داخل شهر نسبت محدود بودن جاده‌های حلقوی
 - سیر و حرکت وسایط کهنه و مدل سابقه در داخل شهر
 - موجودیت جاده‌های کم عرض در داخل شهر
 - عدم موجودیت سیستم حمل و نقل منظم شهری به منظور رفع نیازمندی‌های مردم؛ مانند وسایط ملی‌بس.
 - عدم موجودیت پارکینگ و سایط در داخل شهر و در دروازه‌های ورودی شهر.
 - گرد و خاک ناشی از سرکهای خامه در شهرها و گل ولای ناشی از بارندگی و خاکروبهای یومیه در سرکها.
 - مشکلات مسکن و نبودن فضای باز تعمیرات برخلاف ماسترپلان.
- با درنظرداشت مطالب یاد شده، شهر کابل دارای آلوده‌ترین هوا در میان شهرهای افغانستان است.
- افزایش تعداد نفوس در شهر کابل که در حدود چهارونیم تا پنج میلیون نفر است.
 - نبود و محدود بودن ساحتات سبز و جنگل‌ها در نقاط مختلف شهر معضله جدی است.



شکل (۹۱) آلوده‌گی آب دریایی کابل در اثر شستشو و انداختن زباله‌ها

- موجودیت طوفان و امتعه دست فروشان در نقاط مختلف شهر محیط را در جاده ها به طور کامل آلوده و ناپاک می سازد
 - گرم ساختن خانه ها در زمستان با استفاده از چوب، زغال سنگ، دیزل و فضله های حیوانی
 - مشکلات کانالیزیشن
 - به صورت عموم در تمام شهر کابل با وجود از دیاد نفوس کانالیزیشن صحی و عصری وجود ندارد
 - موجودیت کارخانه های صنعتی در مرکز شهر و نواحی مجاور آن
 - استفاده از دیزل جنراتور ها در داخل شهر و کارخانه ها
 - سوخت و استعمال مواد رابر، پلاستیک و مبلایل سوخته در داش های خشت پزی، نان پزی و حمام ها
 - فرهنگ مختلط شهری
 - انداختن کثافات و زباله ها در هر قسمت شهر
 - موجودیت شرکت های ساختمانی و انبارهای ریگ، گل، خشت، چونه و امثال آن
 - موجودیت جاده های خامه و اسفالت ناشده که مشکلات ساختمانی دارد
 - موجودیت گدام های مواد ساختمانی و ارتقای در داخل شهر
 - فعالیت های ساختمانی فابریکه های آسیاب و جغل (کرش) که ذرات گرد و خاک را تولید می نماید.
 - عدم کنترول و مراقبت جدی ارگان های مسئول؛ مانند شاروالی، وزارت صحت عامه و رسانه ها. شاروالی وظیفه دارد تا همه کارهای مربوطه شان را کنترول نماید.
 - بررسی و تثبیت مقدار ذرات مضره موجود در هوای توسط دستگاه های مخصوص و مجهز تا بر آلوده گی هوا نظارت بتواند.
- ۱- ذرات کوچک تر از ده مایکرو گرام که از انساج جهاز تنفسی عبور نموده وارد شش انسان می شود و در نتیجه، امراض گوناگون جهاز تنفسی را به بار می آورد.
- ۲- ذرات کوچک تر مایکروسکوپی و کوچک تر از ۵، ۲ مایکرو گرام که به گونه مستقیم داخل خون و استخوان گردیده سرطان خون را در وجود انسان به بار می آورد.
- ۳- رسانه ها وظیفه دارند تا همه موضوعات را به آگاهی مردم برسانند. قرار نتیجه گیری

انتشار آلوده‌گی ذرات خورده در فضای کابل ناشی از آلوده‌گی هوا در حدود ۱۷۳۶۳ تن در سال می‌گردد.

- مقدار نایتروجن دای اکساید در آلوده‌گی هوا ۱۶۱۸۳ تن.

- مقدار اکساید سلفر در آلوده‌گی هوا در حدود ۲۴۴۸ تن.

- مقدار کاربن مونو اکساید در حدود ۹۷۰۶۸ تن.

- مقدار کاربن دای اکساید در حدود ۶۵۰۸۴۶ تن.

- حد اوسط تمرکز اعظمی ۲۴ ساعته ذرات موجوده در آلوده‌گی هوا قرار ذيل محاسبه شده است:

در حالی که ۵۰ مایکرو گرام استندرد، از ۵۰ الی ۱۰۰ مایکرو گرام حالت نورمال را نشان می‌دهد.

از ۱۰۰ مایکرو گرام به بالا حالت غیر نورمال است که بر اساس تحقیقات فضایی ذرات موجوده در حدود ۳۶۱، ۲۴ و ۳۷ مایکرو گرام در فی مترا مکعب می‌باشد که این مقدار صدمه بیش از حد صحی را برای شهروندان ما باز می‌آورد.

فعالیت داخل صنف

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

سؤال‌ها

۱- کدام عوامل باعث آلوده‌گی هوای شهر می‌گردد؟

۲- چطور می‌توانیم از آلوده‌گی هوای جلوگیری نماییم؟

۳- هوای آلوده چه ضررهایی را برای انسان‌ها و حیوانات به وجود می‌آورد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان درباره آلوده‌گی هوای شهر و ضررهای 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؛ بنابرآن وقتی که عراده‌جات جدید تولید گردید جای عراده‌جات کهنه را گرفت. در حال حاضر استفاده بیشتر از عراده‌جات جدید صورت می‌گیرد، زیرا دارای تخنیک پیشرفته و پرزه‌های عصری می‌باشد که همه مردم استفاده زیادتر از آن می‌کنند. عراده‌جات کهنه در بازارهای دنیا هم ارزش و کیفیت تخنیکی خود را از دست داده است. نظر به ارقام اداره ترافیک کابل در سال ۱۳۸۸ هـ ش. در مجموع به تعداد ۳۶۵۴۶۹ عراده شامل راجستر رسمی ترافیک کابل

بود که ۴۰ فیصد آنرا وسایط خیلی کهنه و مدل پایین احتوا می‌نماید. عناصری که به واسطه وسایط نقلیه در فضا تولید و باعث آلوده‌گی هوا و محیط زیست می‌گردد قرار ذیل می‌باشد:

- ۱- کاربن مونو اوکساید CO
- ۲- نایتروجن دای اوکساید NO_2
- ۳- سلفر دای اوکساید SO_2
- ۴- ذرات سرب
- ۵- ماده مخصوص (PM_2)
- ۶- ماده مخصوص PM_{10}

فعالیت داخل صنف

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

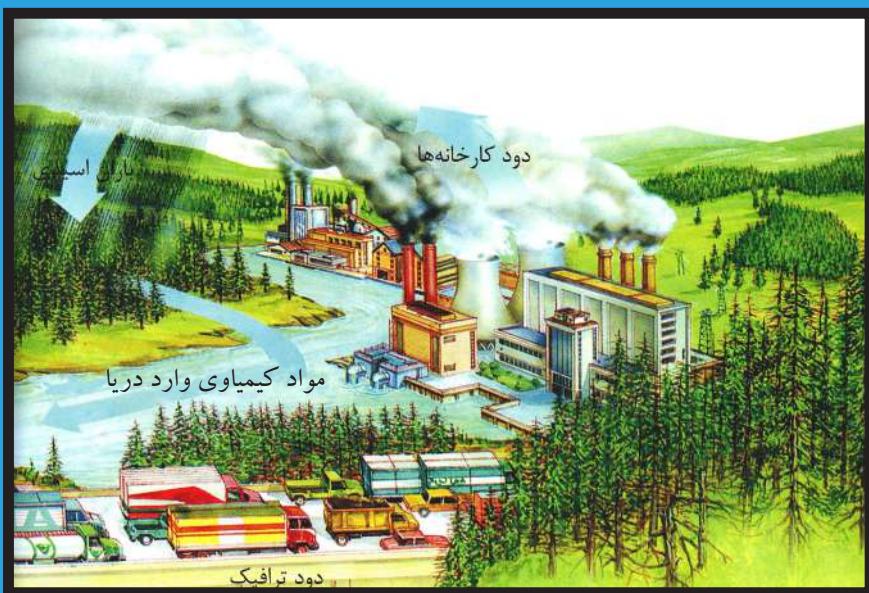
سؤال‌ها

- ۱- عراده‌جات کهنه در کدام کشورهای جهان بیشتر استفاده می‌گردد، با دلایل جواب دهید.
- ۲- عراده‌جات کهنه در فضا چه نوع مواد مضره را انتشار می‌دهد؟
- ۳- تفاوت بین عراده‌جات کهنه و جدید را از لحاظ آلوده‌گی هوای شهر تشریح دهید؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان درباره تفاوت عراده‌جات کهنه و جدید یک مقاله مختصر بنویسنند.

خرابی و آلوده‌گی جاده‌ها و کوچه‌ها



شکل (۹۲) آلوده‌گی جاده‌ها ناشی از مواد کیمیاوی و تراکم موتورها

خرابی و آلوده‌گی جاده‌ها و کوچه‌ها چه مشکلات را برای شهروندان به بار می‌آورد؟ در کشورهای عقب مانده و رویه انکشاف جاده‌ها و کوچه‌ها به طور عموم خراب، خامه و خاک آلوه می‌باشند؛ زیرا تا هنوز اکثر جاده‌ها و کوچه‌ها قیر یا اسفالت نشده‌اند. در کنار سرک‌ها، جوی‌های آبرو و جود ندارد. در سرک‌های خامه، خاک‌بادها، جوی‌ها و خندق‌هایی که بی‌حد کثیف‌اند باعث شیوع امراض می‌گردند، خاک‌بادها برای صحبت بسیار مضر می‌باشد؛ زیرا هنگامی که باد می‌وزد گرد و خاک و کثافت را از یک 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 اندازه‌یی از خاک‌بادها و آلوده‌گی محافظت می‌نماید، زیرا در محیط سرسیز و شاداب گرد و خاک موجود نمی‌باشد.

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

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

- در اطراف شهر، خانه‌ها به صورت عموم خامه و بدون نقشه مناسب شهری بوده و کوچه‌ها هم کثیف، خامه و خاک آلوه می‌باشد و به عوض ریگ در کوچه‌ها خاک روبه را می‌اندازند که کوچه‌ها را زیادتر غیر صحی 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 می‌نماییم هنگام باریدن باران و برف ترانسپورت دچار مشکلات زیاد می‌شود؛ زیرا سرک‌ها و جاده‌ها پر از آب و گل آلود می‌باشند و حتی مردم به صورت مناسب رفت و آمد کرده نمی‌توانند.

- در ساختمان سرک‌ها از مواد بی‌کیفیت استفاده می‌شود بنابرآن زودتر تخریب می‌گردد. پس در اعمار سرک‌ها باید متخصصان فنی استخدام گرددند.

- در دو طرف سرک جوی‌های آبرو به طور 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 جا که بخواهند می‌اندازند؛ بنابرآن کوچه‌ها و جاده‌ها کشیف می‌شوند.

شهر کابل که از پرنفووس ترین 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 در ک 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 و 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 زلزله خیز کشور
- سیلاب
- خطرات سیل و راههای مقابله با آن
- آتش‌فشنان
- آتش‌فشنان
- حوزه‌های آتش‌فشنی قبلی در کشور

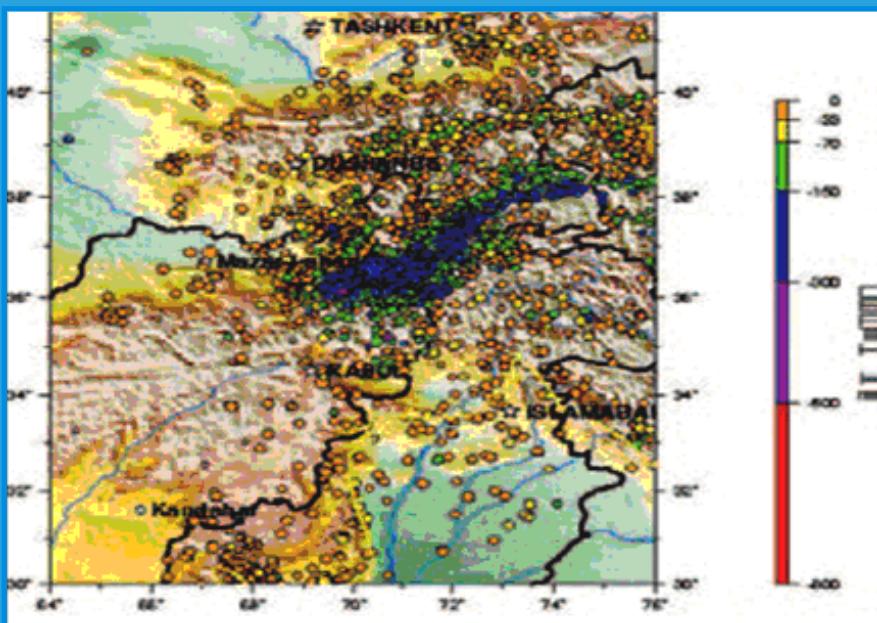
شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر

آشنا شوند:

- در مورد زلزله معلومات حاصل نمایند.
- درک نحوه سنجش شدت زلزله
- راه‌های جلوگیری از خطرات زلزله را بدانند.
- حوزه‌های زلزله خیز کشور را بشناسند.
- درباره سیل و خطرهای آن آگاهی حاصل کنند.
- راه مقابله با خطرهای سیل را بدانند.
- درباره آتش‌فشن 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 موقع زلزله بتوانند خود و اطرافیان خود را از خطرات زلزله حفظ کنند.
- خطرات سیل و راههای مقابله با آنرا توضیح داده بتوانند.
- نحوه وقوع آتش‌نشان را بیان کنند.



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

در بارهٔ 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 دارد است که باید شاگردان معارف در محیط مکتب و صنف خود از آن آگاه بوده و دربرابر خطرها آن آماده‌گری داشته باشند.

زلزله چطور واقع می‌شود؟

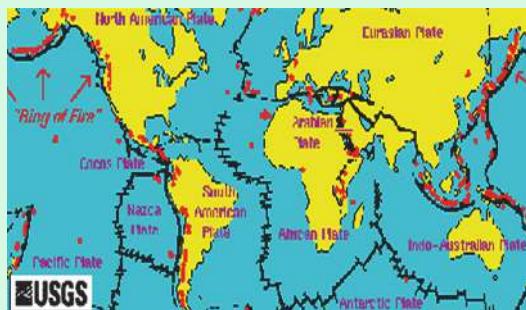
وقوع زلزله سه علت مختلف دارد:

- ۱- عامل تکتونیکی
- ۲- علت آتش‌نشانی
- ۳- عامل پلوتونیکی

۱- عامل تکتونیکی ارتباط مستقیم با پلیت‌های مختلف قشر زمین دارد. می‌دانید که قشر زمین از یک تعداد پلیت‌های خورد و بزرگ تشكیل شده است که در اثر بی موازنگی یک پلیت مقابله باشد. بزرگ حرکت کرده، زلزله را در همان محل به وجود می‌آورد. پلیت‌های بزرگ زمین عبارتند از: پلیت ایروشیا، پلیت هند، پلیت آسٹرالیا، پلیت افریقا، پلیت امریکای شمالی، پلیت امریکای جنوبی، پلیت انترکتیک و چندین پلیت خورد دیگر.



شکل (۹۵) مراکز زلزله



۳- زلزله‌های پلوتونیک: در اصل فشار حرکات صعودی طبقه مگما بوده که در اثر گردش حرارت، بعضی جاها رابه زلزله مواجه می‌سازد؛ اما دو عامل اولی اضافه‌تر در سطح زمین باعث زلزله می‌شود.

فعالیت داخل صنف

- شاگردان به دو گروه تقسیم شوند. گروه اول نقشه ساحة زلزله‌های تکتونیکی را ترسیم کنند.
- گروه دوم ساحة زلزله‌های آتش‌فشنایی را در نقشه علامت‌گذاری نمایند.

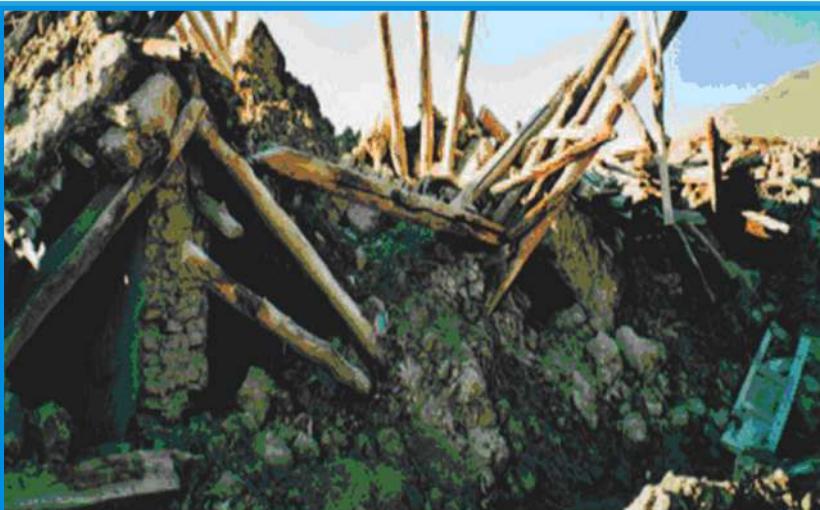
سؤال‌ها

- زلزله را تعریف نمایید.
- زلزله‌های تکتونیکی چطور رخ می‌دهند و در کجا واقع می‌شوند؟
- زلزله‌های آتش‌فشنایی بیشتر در کجا رخ می‌دهد؟

فعالیت خارج صنف

- شاگردان در روی نقشه دنیا مناطق زلزله‌خیز را به رنگ سرخ نشانی کنند.

خطرات زلزله



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 وارد، 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 جمیعت‌های بزرگ و یا گروه‌های مختلف، زنده‌گی می‌کنند؛ طور مثال در صنوف مکتب، کودکستان‌ها، در جمیعت‌های مذهبی و مساجد، قشله‌های عسکری، شفاخانه‌ها، مراکز تجاری (مندوی‌ها، مارکیت‌ها)، بلند منزل‌ها، بلاک‌های رهایشی، نقاط مزدحم شهری، مراکز برگزاری مراسم عروسی، هتل‌ها، رستورانت‌ها، 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،
- بنابران تخفیف خطرات زلزله از دو لحاظ باید مد نظر باشد:

۱- از لحاظ ساختمان فزیکی و انجینیری 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 تدبیر 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 متتشکل از آهن، گادر و سمنت باشد تا به تعمیر، قوّه ارتعاعیت و مقاومت داده بتواند.

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



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

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

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

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

- استحکام زیر بنایها

— در زلزله ها تخریب منازل، آتش سوزی، حتی شگاف 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 مسائل اساسی خطرات زلزله و اتخاذ تدابیر عملی آماده باشند.

- موضوع اطلاعات باید واضح، دقیق و مستند بوده، بدون مسئله 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 موردنظر 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 جاهای زیادتر اتفاق می افتد؟ در این مورد شاگردان مراکز اجتماعات موقت و دائمی را لست کنند و در صنف ارایه نمایند.

سؤال‌ها

۱- در نزدیکی محل رهایش تان کدام نقاط، نفوس مزدحم دارد؟

۲- کدام نوع جاهای بیشتر آسیب پذیر اند؟

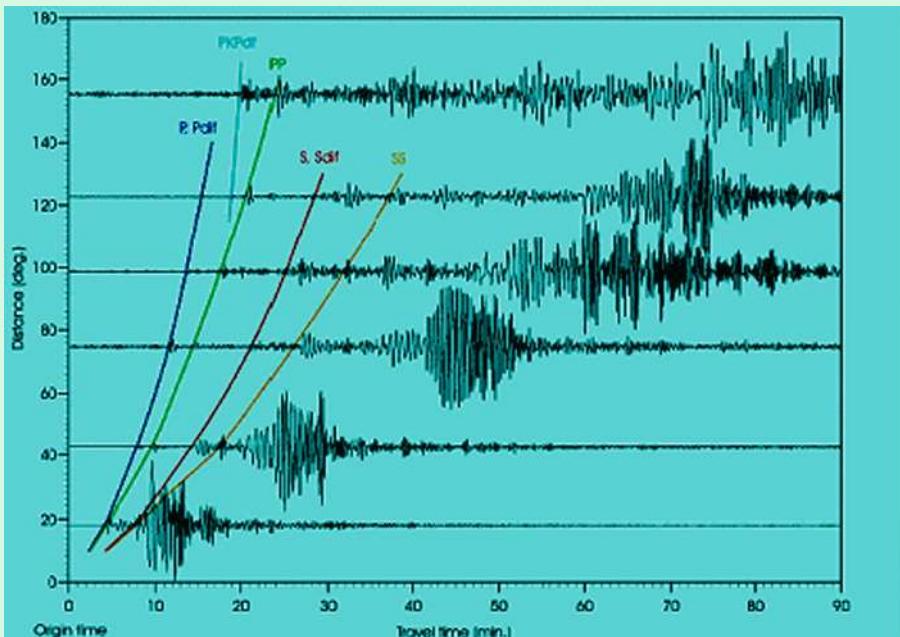
۳- خطرات زلزله چطور تخفیف داده می شود؟

۴- مقاومت تعمیرات چطور باید پیش بینی شود؟

فعالیت خارج صنف

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

سنجه میزان زلزله:



ش (۹۹) سرعت امواج زلزله به دقیقه

آیا می دانید که زلزله چطور اندازه می شود؟

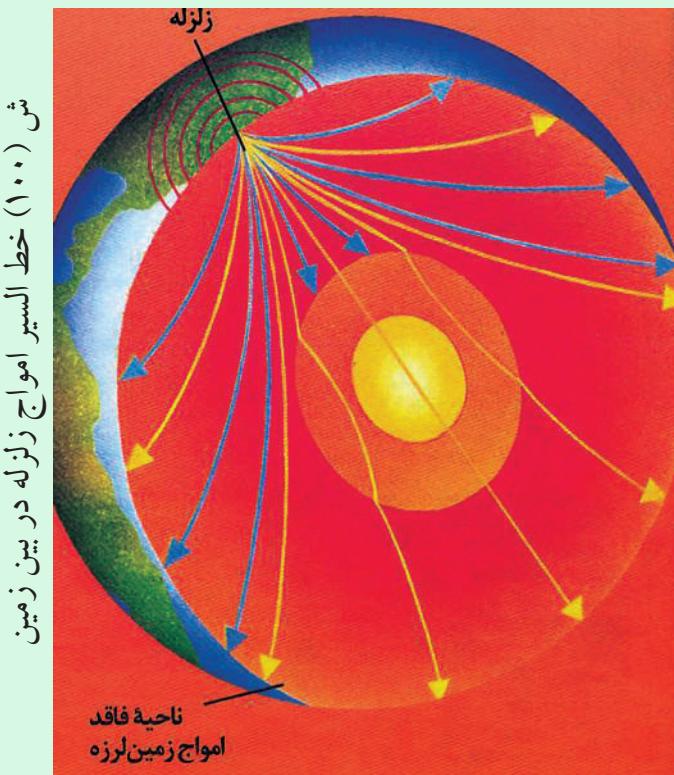
- شما می فهمید که هر چیز یک واحد معین برای اندازه گیری دارد؛ مثال واحد اندازه کردن وزن، کیلو گرام، سیر و یا پوند است. واحد اندازه گیری طول عبارت است از: متر، کیلومتر، فوت و یا میل. ازین سبب، قوه، شدت و یا نیروی لرزش زلزله به مرکالی و ریشتر اندازه می شود. در اثر لرزش و تکان های زلزله، اشیای بین خانه به 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 بیجا شده و یا حرکت آنها 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 جرمنی 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 می‌کنند، ظرف‌ها از الماری می‌افتد.

زلزله شدید

۷- در این مرحله انسان توازن خود را از دست می‌دهد، اثاثیه تعمیر بیجا می‌شوند و دریور در بین موتر لرزش را احساس می‌کند و جوی‌های کانکریتی می‌شکند.

۸- رفتار موترها متأثر می‌گردد و تخریب زیاد در تعمیر رونما می‌شود.

زلزله بسیار شدید

۹- تعمیرات تخریب می‌شود، ذخایر آب می‌شکند، شکسته‌گی و درز در سطح زمین ظاهر می‌شود. پل‌های چوبی منهدم گردیده، قطار آهن موازنۀ خود را از دست می‌دهد. صخره‌های بزرگ بیجا می‌شوند و گاهی اشیا در هوا پرتاب شده و پایپ لاین‌ها تخریب می‌شوند.

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

فعالیت داخل صنف

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

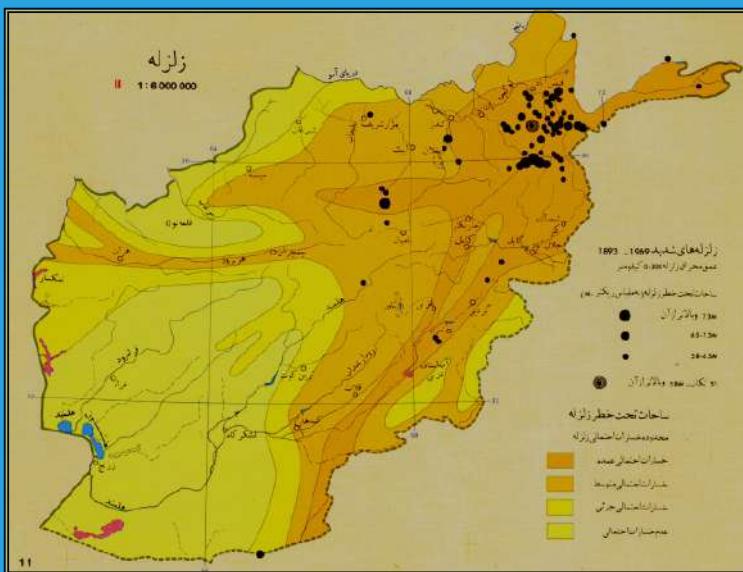
سؤال‌ها

- ۱- تعمیر در کدام مرحله به لرزه می‌آید؟
- ۲- قطار آهن در کدام درجه ریشرتر از جا بی جا می‌شود؟
- 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.

حوزه‌های زلزله خیز کشور



شکل (۱۰۲) نقشه ساحت‌های زلزله خیز افغانستان

حوزه‌های زلزله خیز کشور در کدام جاها موقعیت دارند؟

اگر در نقشه افغانستان به دقت نگاه کنیم، به اساس ریکاردهای زلزله‌سنگ، مراکز زلزله خیز افغانستان در شمال شرق خیلی متراکم بوده و به طرف جنوب غرب شدت زلزله به تدریج کاهش می‌یابد. در ساحة پامیر، واخان، فیض آباد، تخار و خان آباد، شمال کنراها 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، بدخشنان، کابل و غزنی وجود دارد.

در مجاورت این خطوط شکسته باز هم زلزله‌های محلی با شدت مختلف صورت می‌گیرد. از جمله ده شکسته‌گی مهم، خطوط شکسته بدخشنان، چمن و هرات خیلی بزرگ و قابل ملاحظه اند.

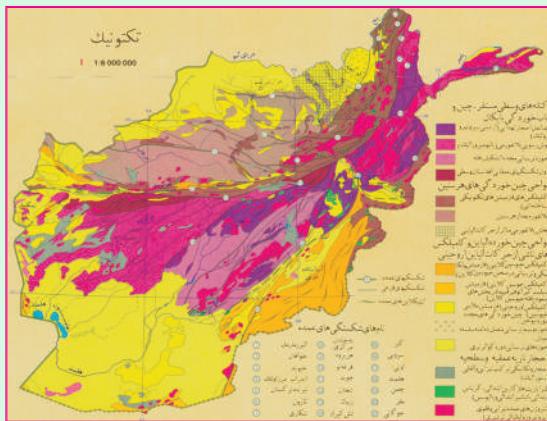
بنابرآن، در افغانستان حوزه‌های زلزله خیز را در چهار تصنیف ذیل ملاحظه می‌کنیم:

۱- حوزه شدید زلزله

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

۲- حوزه زلزله‌های متوسط

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



ش (۱۰۳) نقشه تکونیکی افغانستان

که خطرات وزیان زلزله درین
حصه کم تر می باشد.

۳- حوزه زلزله های 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- حوزه بی که زلزله در آن جا وجود ندارد.

این ساحه شامل جنوب غرب افغانستان بوده حصه از ولایت قندهار، تمام حصه مرکزی
و جنوبی ولایت هلمند، نیمروز، حصه بی از جنوب هرات و تمام ولایت فراه را دربر
می گیرد.

فعالیت داخل صنف

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

سؤالات

- ۱- ساحة زلزله شدید افغانستان در کجا موقعیت دارد؟
الف) جنوب ب) غرب ج) شمال د) شمال شرق
- ۲- کنر 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 حوزه های زلزله خیز و شکسته گی های افغانستان را رسم کرده در
صنف بیاورند و راجع به آن معلومات دهنند.

سیلاب

می‌دانید که سیلاب چگونه
واقع می‌شود؟



ش(۱۰۴) نمونه‌یی از وضع سیلابی دریای آمو

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

دریا و یا ساحه مواجه به سیلاب به خوبی فهمیده می‌شود. آب آن طغیانی، آلوده با خس و خاشاک، همراه با شاخه‌های درخت بوده و گل آلود می‌باشد. سیلاب که مشخصه‌یی از حوادث طبیعی است، آفات و اضرار زیادی را با خود همراه دارد؛ مثال سواحل دریا را تخریب می‌کند، منازل و مساکن روستایی و شهری را صدمه می‌زند، انسان‌ها و حیوانات را به کام مرگ می‌کشاند، بندرگاه‌های تجارتی را در مصب دریاها و یا دیگر نقاط ساحلی از بین می‌برد. ممالک کم انکشاف یافته در برابر سیلاب آسیب پذیرتر اند، از سیلاب و زلزله اضافه تر خسارة‌مند 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 ضریبه‌یی 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 ه.ش. سیلاب شدیدی قریه گلدره کوه‌دام را به سنگلاخ مبدل ساخت، ده ها قلعه و صدها نفر، هزاران جوان و تعداد زیاد باغ‌ها را از بین برده؛ همچنین سیلاب‌های دریایی هوانگکهو، برهما پوترا، و گنگا تلفات زیاد مالی و جانی را بار می‌آورد. سیلاب سونامی ۲۰۰۵ 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 بارندگی‌های موسمی و بارندگی‌های استوایی باعث بلند آمدن سطح آب در اراضی شده، خسارات محلی را بار می‌آورد.
- ۲- سیلاب‌های دریایی River Flood: در اثر بارندگی‌گی، دریا توفانی و طغیانی شده

در اطراف خود باعث تخریبات مختلف می‌گردد.

۳- سیلاب‌های ساحلی سونامی Tsunami: در اثر توفان‌های سایکلونی و زلزله، توفان‌های شدید مد و جذر بحری سیلاب‌های محلی را در سواحل تشکیل می‌دهد که بسیار کشنده و تخریبی می‌باشد.

۴- سیلابی که در اثر ترکش جهیل‌های یخچالی در سلسله کوه‌های همالیه و



ش(۱۰۵) ترکش جهیل 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.

سؤال‌ها

۱- در کدام منطقه سیلاب سونامی رخ می‌دهد؟

الف) در قطب شمال (ب) قطب جنوب (ج) در آسیای میانه (د) در سواحل جنوب آسیا

۲- سیلاب‌های کوهستانی کدام ها اند؟

الف) سیلاب یخچالی (ب) سیلاب استوایی

۳- کدام دریا در آسیا اضافه تر سیلابی است؟

الف) دریای غزنی (ب) دریای بلخ

۴- تخریب سیلاب در کدام جاهای خیلی زیاد است؟

الف) در جایی که استحکام ضعیف باشد.

ب) در نقاط هموار (ج) در مصب دریا

فعالیت خارج صنف

شاگردان به کمک فامیل‌های خود راجع به سیلاب نیم صفحه بنویسند و به معلم خود بسپارند.

خطرات سیلاب 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 با خود همراه دارد. خطرات ناشی از سیلاب را به دو گروه بخش بندی کرده‌اند:

۱- خطرات مستقیم - ۲- خطرات غیر مستقیم

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

- خطرات غیر مستقیم سیلاب در جریان ترافیک سکته‌گی 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، زیربناهای ترافیکی، خطوط ریل، ترمینل‌ها، امتعه تجاری و مال التجاره ترانزیتی به صورت مستقیم و غیر مستقیم صدمه می‌ینند، که در مناطق روستایی و شهری خسارات آن محسوس می‌باشد.

راههای مقابله با سیلاب:

- آماده گی در برابر خطر سیلاب از همه مهم‌تر است، تدبیر توسط جامعه و

حکومت بروزد تهدید سیلاب گرفته شود. در باره تهدید خطرات سیلاب همه باید آماده باشند و باید خطر آن را تخفیف دهنند و جلو تخریبات را باید بگیرند.

- ساختمان‌هایی که در مسیر سیلاب قرار دارد باید مستحکم بوده و درساخت آن‌ها از مواد معیاری استفاده شود. منابع ملی و بین‌المللی باید پروژه‌های تخفیف سیلاب و خطرات آن را 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 وغیر دولتی همه دست به کار شوند تا مصنونیت جامعه حفظ گردد.

- رابطه مستحکم بین ارگان‌های ملی، بین‌المللی، دولتی وغیر دولتی قایم باشد تا از حریق و تخریبات بیشتر وسائل تاحدم‌مکن جلوگیری صورت گیرد وهم برای بیجا شده گان مواد غذایی و سرپناه تهیه گردد. از این لحاظ ارتباط در همکاری‌های عملیاتی بین ارگان‌ها حتمی به نظر می‌رسد تا با خطر سیلاب مقابله شود و آن را تخفیف دهند.

فعالیت داخل صنف

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

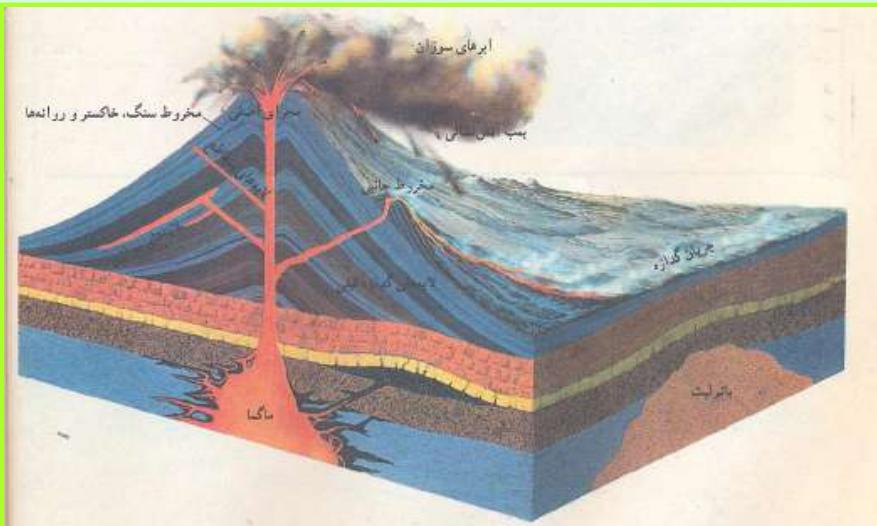
سؤال

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

فعالیت خارج صنف

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

آتش‌فشن



ش (۱۰۷) منظره آتش‌فشنی

می‌دانید که آتش‌فشن چیست و چگونه به وجود می‌آید؟

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

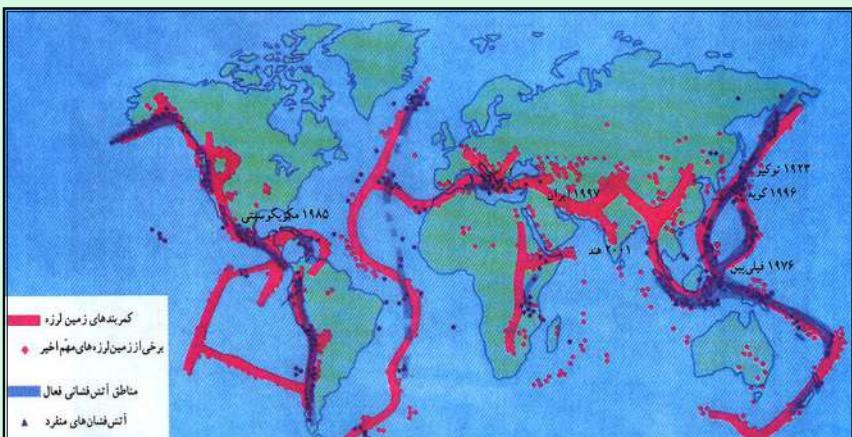
- مواد آتش‌فشن که از طبقات داخلی زمین با فشار زیاد بالا می‌آید گاهی در قطعات خشکه، تپه‌های مخروطی را تشکیل داده سپس با صدای مهیب و هولناک انفجار می‌کند. دود، سنگ پارچه‌های آتشین، مواد غلیظ و گداخته آتشین ازدهانه آن بیرون شده، به چهار طرف جاری می‌شود. سر راه آن هرچه بیاید در اثر حرارت زیاد آن را ذوب می‌کند. درجه حرارت آن از 3000° درجه سانتی گرید 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 آتش‌فشن سنگ‌های آتشین مثل گل‌های آتش بازی 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 بحرالکاہل جاهای زیادی وجود دارد که در طول

زمانه‌های، جیولوژی نقاط داغ و فعال آتش‌فشاری را معرفی می‌کند، از این سبب سواحل اطراف بحرالکاہل را به نام حلقه آتشین (Fire Ring) یاد می‌کنند که بعضی جزایر شرق دور، ساحه کمچتکا، جزایر هاوایی و سواحل غربی امریکا نیز در آن شامل است. در اوقيانوس 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 آتش‌فشارهای مختلف بوده‌اند. آتش‌فشار آیسلند در ماه اپریل ۲۰۱۰ دوباره فعال شده و سبب آلوده‌گی هوا و بیجا شدن افراد از محل زنده‌گی شان و سکته‌گی در خطوط پرواز کشورهای اروپایی گردید.



ش (۱۰۸) کمر بندهای ساحه زلزله و آتش‌فشار در جهان

فعالیت داخل صنف

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

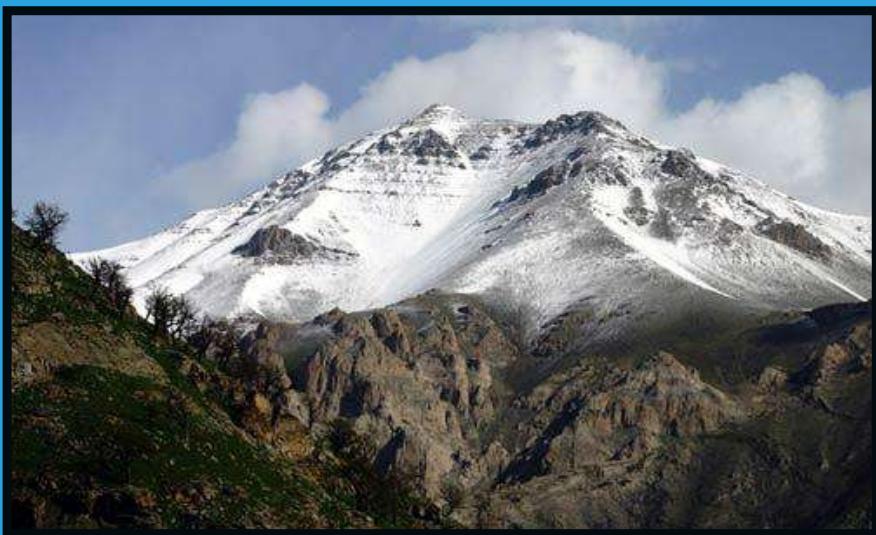
سؤال‌ها

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

فعالیت خارج صنف

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

حوزه‌های آتش‌فشاری قبلی در کشور



ش (۱۰۹) تصویر گل کوه در مرکز افغانستان

آیا در افغانستان ساحات و بقایای آتش‌فشار وجود دارد؟

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

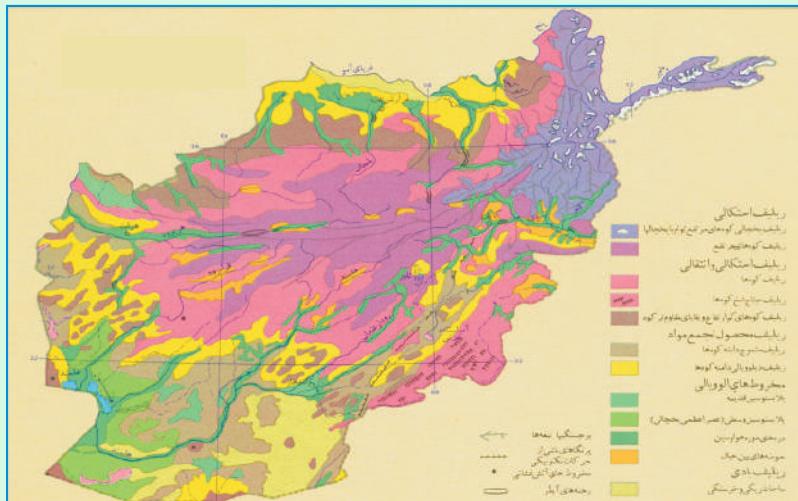
شواهد آتش‌فشار عبارت است از ساختمان‌های مخروطی شکل، احجار نوع بزلت، سکوریا، با احجار خورد مدور که دارای سوراخ‌ها و مسامات زیاد باشد؛ مثل سنگ پای، و احجار نوع پومایس Pumice که شفاف و کم وزن است، علاوه بر آن چشم‌های آب گرم در مجاورت آتش‌فشارها قرار دارد.

موجودیت احجار سخت بزلت نمونهٔ مهم مواد آتش‌فشاری است که از لالوا به وجود می‌آید.

اما چشم‌های آب گرم در افغانستان زاده مواد کلسیم کاربونیت خواهد بود و قسمًا بر موجودیت آتش‌فشار نیز دلالت می‌کند. مثل (اوبه) در ولایت هرات و یا چشم‌های شفا در مزار شریف که آب آن زرد رنگ بوده از موجودیت مواد سلفر نماینده‌گی می‌کند. قسمًا در کوه البرز جنوب شهر مزار شریف یک ساحةٔ کوه به طور کامل از مواد سلفردار ساخته شده که دلالت بر فعالیت آتش‌فشاری اوایل دورهٔ سوم جیولوژی (ترشیری) می‌نماید.

در غرب بامیان گل کوه که یک مخروطه منظم است از جمله ساختمان واقعی آتش فشان های دوره سوم جیولوژی می باشد.

- در جنوب جهیل گودزره کوه های چگاهی که در ادوار اولیه جیولوژی (پری کامبرین) به وجود آمده بقایای آتش فشانی را ظاهر می سازد. اما درین موارد ضرورت به تحقیقات بیشتر است تا واقعیت های علمی آن آشکار گردد.



ش (۱۱۰) نقشه جیولوژیکی افغانستان

فعالیت داخل صنف

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

سؤال‌ها

از دو علامت آتش فشانی نام بگیرید.

جهیل گودزره در کدام قسمت کشورها قرار دارد؟

گل کوه چطور ساختمان دارد؟

چشمۀ شفا در کدام ولایت واقع شده است؟

فعالیت خارج صنف

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

فصل ششم - کهکشان، سیارات و زمین

در این فصل می خوانیم:

نظریات درباره پیدایش جهان

kehkešan، سیارات

- منظومه شمسی

- سیارات منظومه شمسی

- ساختمان زمین

- حجم و اندازه زمین

- قطعات خشکه و آب

- دریاهای معروف جهان

- پستی ها و بلندی های قطعات خشکه زمین

- مهتاب و مشخصات عمومی آن

- خسوف و کسوف

- انواع حرکت زمین

- حرکت وضعی زمین

- حرکت انتقالی انتقالی

- کمیات وضعیه جغرافیایی

- طول البلد و عرض البلد

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی ذیل دست

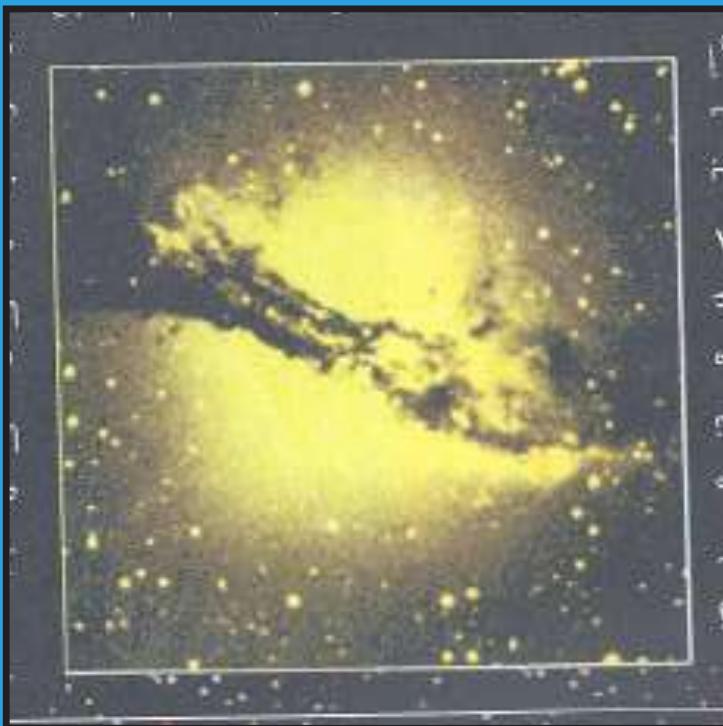
می یابند:

- درباره نظریه‌های قدیم و جدید پیدایش جهان اطلاع حاصل کنند.
- کهکشان‌ها 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.
- در باره 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.
- چگونه‌گی وقوع خسوف و کسوف را بیان کنند.
- انواع حرکت زمین و نتایج آن را توضیح دهند.
- طول‌البلد و عرض‌البلد را توضیح دهند.

نظریات درباره پیدایش جهان



آیا درباره پیدایش جهان چیزی می‌دانید؟ ش (۱۱۱) مرحله 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 آن را نیز تأیید کرد. قرآن عظیم الشأن می‌فرماید: «پس توجه نموده به سوی آسمان در حالی که آسمان‌ها متشكل از دود بود»^(۱۰) سوره فصلت آیه (۱۰) بنابر آن در فضای کائنات دود و گاز به حجم وسیع پراگانده بود که دانشمندان امروزی نیز آن را پذیرفته اند و آن را به نام سحابه "نیبولا" یاد می‌کنند.

ب) نظریات علمای جدید

۱- نظریه کانت (نظریه سحابی)

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

در فضای کائینات نیپولا (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، کتله های 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 بازو های 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 ریاضی دان 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 می شد که در نتیجه، شکاف ها و فرورفتگی های پی در پی در بین ابرها نمایان شد که این عملیه، انقباض و انبساط حرکت محوری را در کتله مذکور بارآورد؛ تا آن که در بخش استوایی آن بر آمده گی به میان آمد و سیارات را به وجود آورد. علاوه بر آن، لاپلاس اظهار می دارد که بعضی از آنها در موقع جدا شدن سیارات گازاتی 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 (کتله‌های ابری) یا حلقه‌ها که جسامت آن برابر کتله زمین و یا بزرگ‌تر از آن بود و وجود داشت این کتله‌ها در فضا متحرک بود و به صورت 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 کتله دیگر سماوی که جسامت آن بزرگ‌تر بود از کنار آفتاب به فاصله دور گذشت. کشش و قوه جاذبه کتله یاد شده بالای آفتاب تأثیر نموده در سطح آن مد و جذرها را به وجود آورد. در اثر این مد و جذر سطح آفتاب انبساط نمود و بعد قشر خارجی آن 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 به وجود آمد. از جانب دیگر، انفجار بزرگ در لحظات آفرینش جهان که به نام 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 یینی 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 ارایه نماید.

سؤال‌ها

- ۱- نظر علمای قدیم را در باره 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 مقایسه‌بی‌یک صفحه مقاله بنویسند.



ش (۱۱۲) مقطع کهکشان

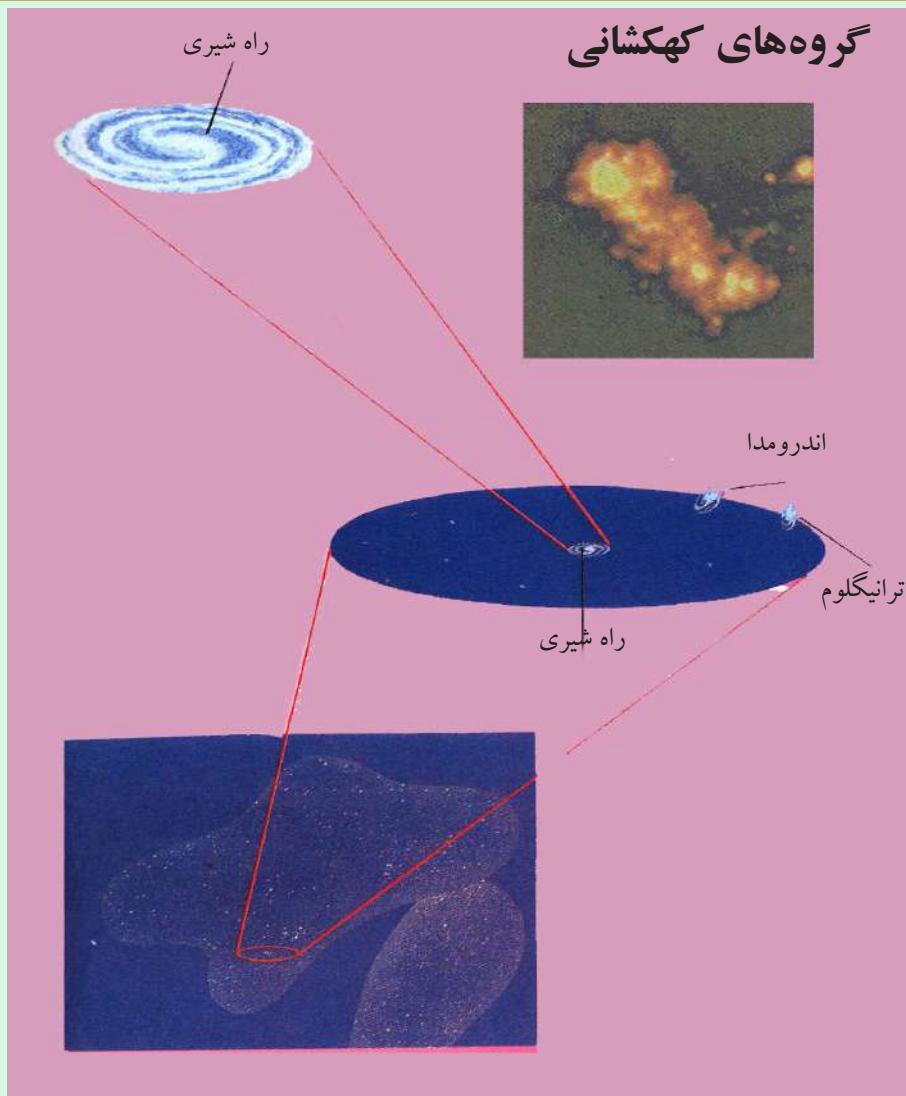
در باره کهکشان چه معلومات دارید؟

کهکشان عبارت از مجموعه و سیستم سیارات است که آن را جهان سیارات نیز می‌گویند. در فضای لایتناهی کائنات 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 می‌چرخد. کتله عظیم کهکشان‌ها به شکل بیضه‌یی تشکل کرده، دارای خاصیت جاذبه و مقناطیسی است. در اثر عمل جاذبه ذرات مذکور گاه گاه به دور یکدیگر اجتماع کرده، کتله‌های خورد و بزرگ را تشکیل می‌دهند و در مجموع به نام کهکشان یا گلکسی یاد می‌شوند. ذرات در اثر جاذبه با یک شدت زیاد به اطراف یک کتله جذب می‌شوند و اصطکاک و تصادم ذرات باعث تولید حرارت می‌شود؛ به طور مثال آفتاب درین 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 می‌باشد.

چرخش محوری نیولای کهکشان به شکل فترنما (Spiral) بیضه‌یی بوده و کتله منظومه شمسی درین 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 می‌باشند. در کائنات کهکشان‌های ذیل تا حال کشف و تثییت شده‌اند.

- کهکشان راه شیری Milky way

گروه‌های کهکشانی



شکل (۱۱۳)

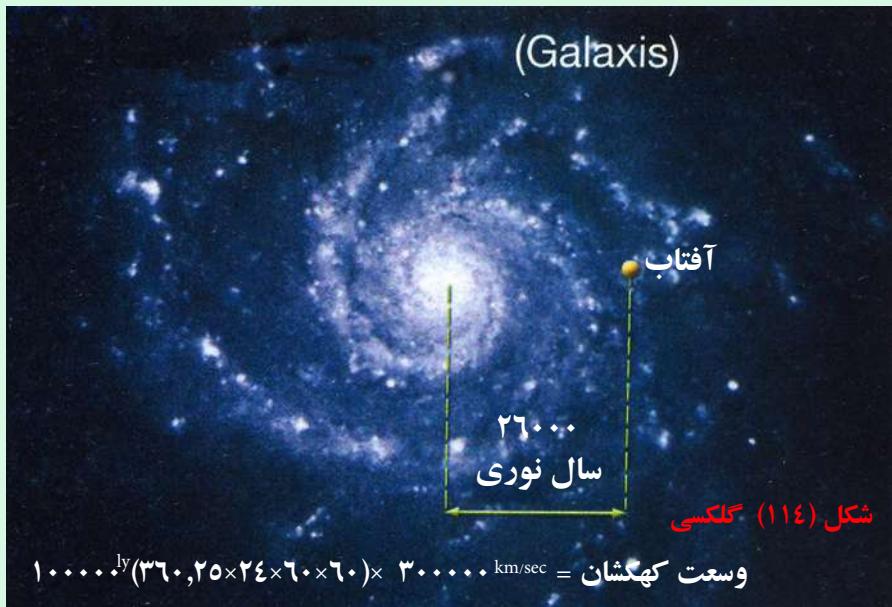
- کهکشان اندرومیدا Andromeda

- کهکشان سه گانه Triangulum

- کهکشان قطورس Qanturis

- کهکشان راه شیری

این کهکشان با وسعت و پهنه‌ای وسیع با رنگ شیری روشن در شب‌های آسمان صاف در فضای لابیتاهی دیده می‌شود که از مiliarad ها سیاره، ثوابت، ذرات ابر و دمه متشكل 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 بهنام بازوی جبار یاد



می‌شود. نور آفتاب به زمین در هشت دقیقه و هفده ثانیه می‌رسد و به این تناسب فاصله صد هزار سال نوری را تخمین می‌توانید که وسعت کهکشان راه شیری تا کدام اندازه است. از جانب دیگر ابرهای سیاه رنگ، سیاه چاله‌ها و ابرهای سفید رنگ کهکشان گاهی مانع عبور نور ستاره‌گان می‌شود. در جوف کهکشان بعضی سیاه چاله‌ها و اعماق تاریک وجود دارد که مانع نور دیگر ستاره‌گان شده و جسم سماوی در این سیاه چاله اوصاف خود را تغییر می‌دهد.

در بین کهکشان راه شیری اضافه‌تر از دو صد میلیون سیاره و ثوابت وجود دارند که یک تعداد آن‌ها نظر به آفتاب چند مرتبه بزرگ‌تر می‌باشند؛ به طور مثال ستاره ویگا چندین برابر آفتاب است. بیتل گوس ۶۰۰ برابر آفتاب و ذَرَان ۲۰ برابر آفتاب می‌باشد. (شکل فوق را ببینید) منظومه آفتاب در ۲۰۰ میلیون سال یک بار به دور محور کهکشان راه شیری می‌چرخد.

- کهکشان اندرومیدا

اندرومیدا به کهکشان راه شیری نزدیک‌تر است و از زمین دو میلیون سال نوری فاصله دارد. اندرومیدا کهکشان حلقه‌یی است که صدها میلیارد ستاره در آن جا دارد.

- کهکشان تری انگلوم (سه گانه)

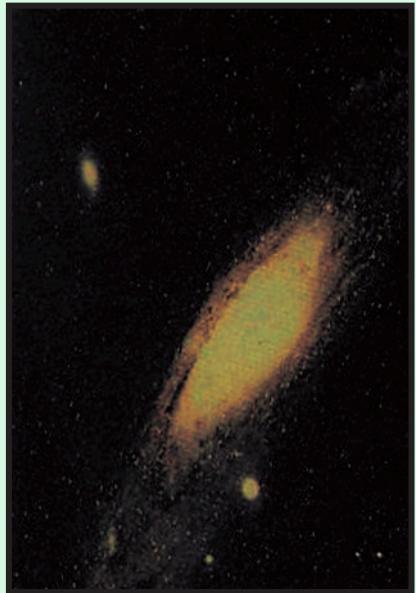
این کهکشان نظر به کهکشان راه شیری چهار مرتبه خوردنتر است که هم در مدار خود

و هم در مدار کهکشان اندرومیدا می‌چرخد. و تمام کهکشان‌ها از همدیگر در حال دور شدن می‌باشند.

- کهکشان قنطورس (کله اسپی)!

این کهکشان متشکل از ابر سرد بوده در حال چرخش می‌باشد که امکان تشكیل سیارات در آن وجود دارد. ابرهای هایدروجنی تحت تأثیر جاذبه و سرعت چرخش، حرارت زیاد را تولید می‌کند درنتیجه، سیارات روشن و مشتعل را به وجود می‌آورد. در مجموع انفجار بزرگ (Big Bang) اساس تکوین سیارات، ثوابت و اقمار مربوط آن را به وجود آورده،

تهداب تکوین عالم را تشکیل می‌دهد.



ش (۱۱۵) کهکشان مظلومه شمسی

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 می‌رسد؟

الف) یک دقیقه ب) در چهار دقیقه

ج) در ۸ دقیقه و ۱۷ ثانیه د) در ۱۶ دقیقه

۲- کدام منظومه‌ها نظر به آفتاب بزرگ‌تر اند؟

۳- کهکشان راه شیری را چرا به این نام یاد می‌کنند؟

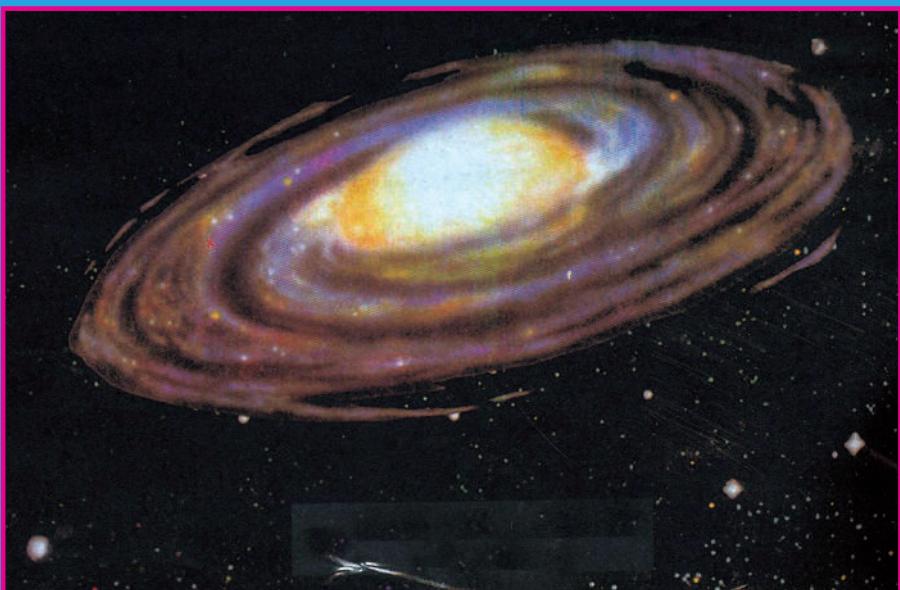
۴- مراد از انفجار بزرگ چیست؟

فعالیت خارج صنف

- شاگردان شکل کوچک کهکشان راه شیری را ترسیم کنند.

- مختصر بنویسید که حرارت آفتاب و سیارات چطور به وجود می‌آیند؟

منظومه‌شمسی



ش (۱۱۶) تشکیل منظومه شمسی

آیا درباره منظومه شمسی آگاهی دارد؟

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

منظومه شمسی عبارت از مجموعه‌ی سیارات و اجرام مربوط نظام شمسی می‌باشد 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 می‌توان مشاهده کرد که عبارت اند از: عطارد، زهره، مریخ، مشتری و زحل، بقیه سیارات آنقدر کوچک و یا دور اند که بدون تلسکوب دیده نمی‌شوند.

مشخصات سیارات منظومه شمسی را در جدول صفحه بعد دیده می‌توانید.

معلومات اضافی

نظام شمسی مشکل 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	روز ۸۸
۲	زهره	//	// ۱۰۸	// ۱۲۱۵۵	// ۲۲۴۰۷
۳	زمین	۱ قمر	// ۱۵۰	// ۱۲۸۲۰	// ۳۶۵،۲۵
۴	مریخ	// ۲	// ۲۲۸	// ۶۷۹۰	// ۶۸۷
۵	مشتری	// ۶۳	// ۷۷۹	// ۱۴۳۰۴۲	سال ۱۱،۹
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 هم صنفان خود ارایه نماید.

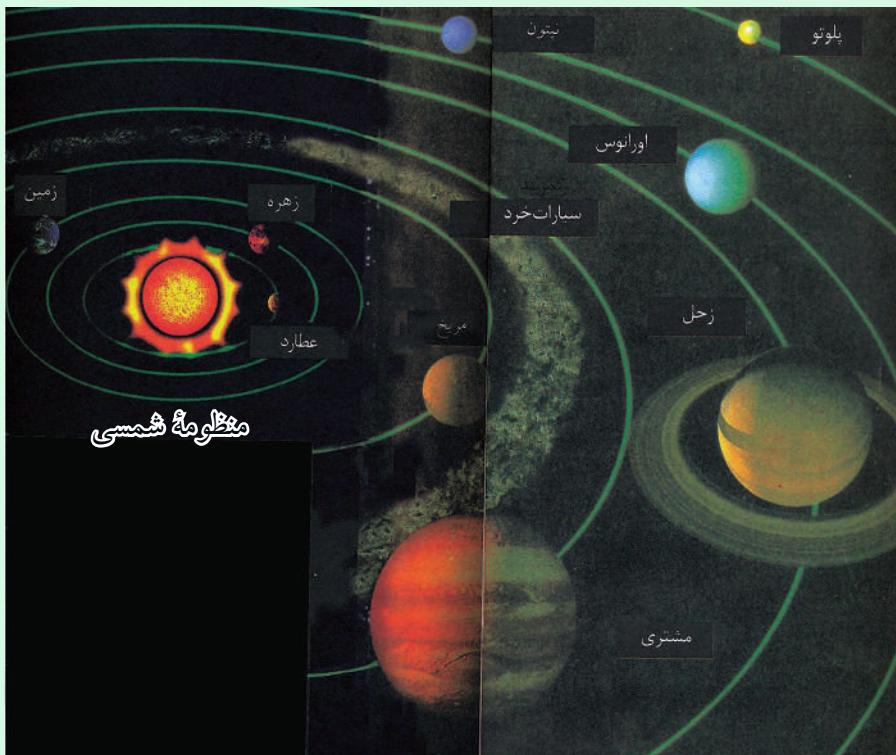
سؤال‌ها

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

فعالیت خارج از صنف

شاگردان نظام منظومه شمسی را در کتابچه‌های خود رسم نمایند.

سیارات منظومه شمسي



(۱۱۷)

سیارات منظومه شمسي در مجتمع سیستم نظام شمسي را تشکيل می دهند و عبارت از ۹ سیاره است که در مدارهای بیضه‌بی و مستوی‌های جداگانه به مسافه‌های مختلف حرکت انتقالی خود را به دور آفتاب انجام می دهند 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 چراکه این کار ممکن است به چشم تان آسیب برساند و حتا منجر به کوری گردد. از آنجایی که عطارد خیلی نزدیک به آفتاب است، حرارت سطح آن تا ۴۲۷ درجه سانتی گراد می‌رسد و قاد اتموسفیر می‌باشد. سطح این سیاره در یک سمت بسیار سرد و یخنیان 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 می‌بینیم کره‌یی است بسیار درخشان و فاقد هر گونه علامی مشخص است. چرا که اتموسفیر آن فقط از توده‌های ابر تشکیل شده است. این توده‌های ابر، سطح این سیاره را به طور کامل از دید ما پنهان می‌سازد؛ حتاً سفینه‌یی 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 465°C درجه سانتی گراد می‌رسد. و یگانه سیاره است که معکوساً مطابق به حرکت ساعت به دور خود می‌چرخد.

- زمین

از آن جای که می‌دانیم در هیچ سیاره از منظومه شمسی غیر از کره زمین نشانه‌هایی 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 زنده‌گی می‌کنیم به نام قشر زمین یاد می‌شود. طبقه سیال، سیما، متل و هسته داخلی زمین طبقات مختلف آن را تشکیل می‌دهد.

- مریخ

سیاره مریخ کوچک‌تر از زمین می‌باشد. مریخ از زمین سردتر و دارای رنگ سرخ است چون از آفتاب دورتر واقع شده است. اوست درجه حرارت در سطح این سیاره به 55°C درجه سانتی گراد می‌رسد. تصاویری که توسط سفینه‌های کیهانی گرفته شده از وجود کوه‌ها، دشت‌ها و حفره‌های آتش‌فشاری در این سیاره خبرداده اند و علایمی از موجودیت آب در این سیاره به ملاحظه رسیده است.

- مشتری

مشتری بزرگ‌ترین سیاره منظومه شمسی و چهارمین جسم درخشان در آسمان است. یکی از دلایل درخشانی اش بزرگی آن است. قطر آن 11 km برابر زمین است. بنابر این اندازه بیشتری از نور آفتاب را انعکاس می‌دهد. سطح آن از مواد مذاب بوده و عمدتاً از گازهای هایدروژن و هیلیوم تشکیل شده است؛ هم‌چنین مشتری دارای کمرنگی از حلقه‌های کمرنگ است که در اطراف آن به حالت اشتعال قرار دارد. در اتموسفیر مشتری توفان‌ها با سرعت زیاد تا 400 km/h کیلومتر در ساعت محاسبه شده است. حرارت سطحی آن 150°C درجه سانتی گراد و در مرکز تا $+20,000^{\circ}\text{C}$ درجه سانتی گراد می‌رسد.



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 کننده بی دارد و رنگ آن زرد می باشد. اگر با یک تلسکوب نجومی کوچک به این سیاره نگاه کنید حتماً یکی از حلقه های زحل را مشاهده می کنید و به احتمال زیاد دو تصویر حلقه بی آن را که توسط محققان گرفته شده نشان می دهد. این حلقه های عظیم در واقعیت از هزاران حلقة کوچک تشکیل شده اند. حلقه های زحل از ذرات، اجرام و غبارهای آسمانی بی شماری تشکیل شده اند. ستاره شناسان بعضی از این حلقه ها را که درهم پیچیده اند مشاهده کرده اند. این پیچش حلقه ها با یکدیگر در اثر چرخش اقمار زحل موسوم به اقمار چوپان است که در اطراف این سیاره در گردش اند و هنگام چرخش ساحة جاذبه آنها موجب انحرافات این حلقه ها می شود. 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 تلسکوب امکان پذیر نیست. چون اورانوس خیلی از زمین دور است و مانند مشتری و زحل از گازهای هایدروجن، هیلیوم و گاز میتان تشکیل شده است. وقتی با تلسکوب بزرگ به این سیاره نگاه کنیم که رنگ این سیاره آبی است و این رنگ آبی ناشی از وجود همان گاز میتان و هایدروجن است. حرارت سطحی این سیاره ۲۱۰-۲۱۰ درجه سانتی گراد است.

-نپتون

نپتون آخرین سیاره گازدار منظومه شمسی است. از آنجای که نپتون خیلی دور است، بنابر این نمی توان آن را با چشم مشاهده کرد، مانند اورانوس. اتموسفیر نپتون دارای مقدار گاز میتان است. سطح این سیاره آبی می باشد.

- پلوتو

سیاره پلوتو سیاره‌یی واقعاً عجیب و کوچک است. قطر این سیاره یک پنجم حجم قدر 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 داشتمدان بر علاوه مطالعه درباره این سیاره، پی برده‌اند که قسمت مرکزی آن صخره‌یی است و طبقهٔ ضخیمی از يخ آن را پوشانده است و خارجی ترین طبقهٔ آن را نیز قشر نازکی از گاز میتان يخ 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 هم‌صنفان خود ارایه نمایند.

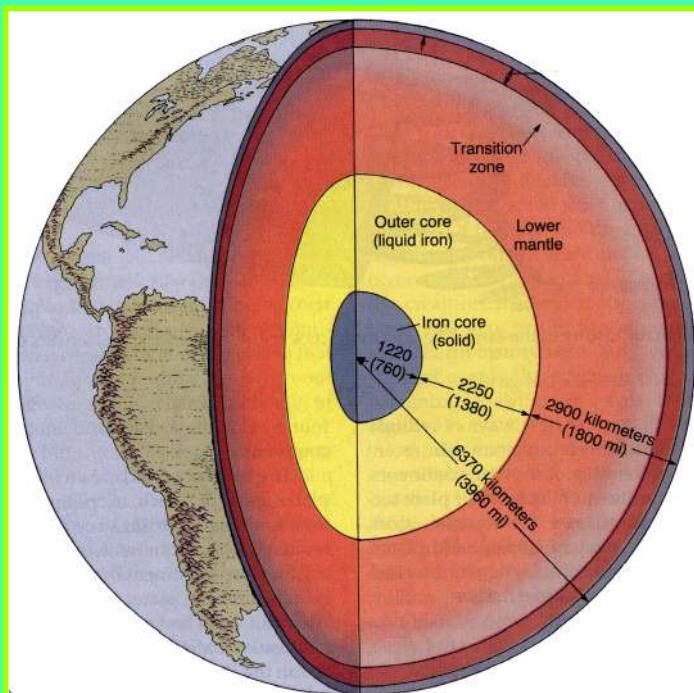
سؤال‌ها

- ۱- سیارات نظام شمسی را نام بگیرید.
- ۲- بزرگ‌ترین سیاره نظام شمسی کدام یک از این‌ها است، جواب درست آن را حلقه کنید.
- ۳- زحل
- ۴- مشتری
- ۵- نپتون
- ۶- اورانوس
- ۷- دورترین سیارات نظام شمسی را به آفتاب نام بگیرید.
- ۸- 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 هم‌صنفان خویش در میان بگذارید.

ساختمان زمین



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.

- لیتوسفیر

لیتوسفیر عبارت از طبقه خارجی کره زمین است که شامل قشر زمین (Crust) و طبقه متنل (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 خورده دیگری تشکیل گردیده که عبارت است از سیال Sial و سیما Sima.

- طبقه سیال (Sial)

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

ضعیف بوده به زودی تجزیه و تحلیل می‌گردد. از همین لحاظ است که تحت این تعامل خاک‌های رسوبی در نقاط مختلف سطح زمین به مشاهده می‌رسد. تمام نقاط کوهستانی و ساحتات مرتفع در سراسر جهان طبقه سیال را معرفی می‌نماید.

- طبقه سیما (Sima)

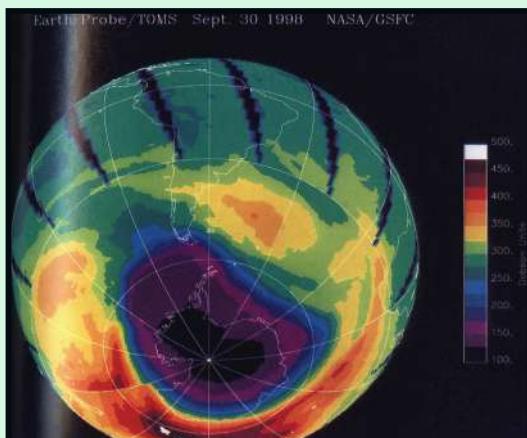
طبقه دوم قشر زمین را به اصطلاح سیما یاد می‌کنند که از مرکبات سیلوسیم Silisium و مگنیزیم Magnesium تشکیل گردیده است. سرعت امواج زلزله در این ساحه در حدود ۴ Mil/sec حساب شده است. صخره‌های آن تاریک و سیاه رنگ بوده و از نوع بزلت Basalt می‌باشد که در حین خروج مواد آتش‌فشاری لاوا Lava پارچه‌های بسیار مستحکم را به بار می‌آورد. این طبقه دورادر طبقه مگما (Magma) را به شکل یک لفافه احاطه نموده و زمین اصلی بحرها را تشکیل می‌دهد.

طبقه مگما:

ضخامت این طبقه ۲۸۹۵ کیلومتر بوده، مهم‌ترین مرکبات آن را آهن، مگنیزیم و سلیکیت تشکیل می‌دهد. ترکیب این عناصر منزال‌ها، احجار مستحکم و صخره‌ها را به بار می‌آورد. تکان‌های خورده و بزرگ تکتونیکی، زلزله‌ها و انفجارات آتش‌فشاری طبقه سیما را از پارچه شدن، شکستن و از هم ریختن زیاد محافظه می‌کند. توازن و تعادل طبقه قشر خارجی و داخلی زمین، یعنی سیما و سیال را در حقیقت طبقه مگما برقرار می‌سازد.

هسته زمین Core

هسته زمین دارای دو طبقه متمایز است و به نام‌های هسته خارجی و هسته داخلی یاد می‌شوند که از لحاظ ترکیب، کیفیت فزیکی و خواص کیمیاوی هر کدام آن‌ها از یکدیگر متفاوت است. هسته خارجی دارای ضخامت ۲۲۲۰ کیلومتر بوده،



شکل (۱۲۰) تصویر

مرکبات مهم آن رانکل و آهن تشکیل می‌دهد. هسته داخلی که ضخامت آن به ۱۲۵۵ کیلومتر می‌رسید مرکبات این ناحیه شبیه هسته خارجی از نکل و آهن بوده؛ اما بیشتر خصوصیت مقناطیسی بودن را دارا بوده و ساخت مقناطیسی زمین را تشکیل می‌دهد.

حجم و اندازه زمین
زمینی که در آن زنده گی می‌کنیم

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

۱	شعاع استوایی	۶۳۷۸ کیلومتر
۲	شعاع قطبی	// ۶۳۵۶
۳	شعاع کره زمین به طور اوست	// 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 نصف‌النهار	// ۴۰۰۹,۱۶
۸	مساحت روی زمین	۵۱۰,۱۰۰,۰۰۰ Km. ^۲
۹	حجم زمین	۱,۰۸۳,۳۲۰,۰۰۰,۰۰۰ Km. ^۳
یک تریلیون، هشتادوسه میلیارد 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 می‌سازد.

۱- قطعات خشکه $\frac{1}{3}$ حصة سطح زمین را احتوا می‌کنند.

۲- بحر آرام یا بحر الکاہل ساحة وسیع زمین را دربر می‌گیرد، بحر هند در جنوب آسیا و اوقيانوس اطلس به شکل S طویل و از شمال به جنوب افتاده است. بحر منجمد شمالی در قطب شمال و بحر منجمد جنوبی در اطراف انتارکتیکا موقعیت دارد.

الف) ابحار: ۷۱ فیصد

بحر الکاہل ۱۸۰ میلیون کیلومتر مربع

بحراطلس و بحر منجمد شمالی // ۱۰۶,۵ //

بحر هند // ۷۵ //

ب) خشکه زمین

۲۹	فیصد کره زمین خشکه بوده، قطعه آسیا ۴۴، ۲ میلیون کیلومتر مربع
//	امريکاي شمالي و جنوبي ۴۲,۳
//	افريقا ۲۹,۸
//	اروپا ۱۰
//	قطب جنوبی انтарكتيكا ۱۳,۳
//	آستراليا و اوقيانوسية ۹

طوری که در جدول بالا دیده می‌شود سطح بیشتر زمین را آب احتوا نموده، اما این نسبت در همه مناطق نیم کره شمالی و نیم کره جنوبی صدق نمی‌کند. حصة زیاد ابحار در نیم کره جنوبی و خشکه بیشتر در نیم کره شمالی موقعیت دارد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها 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.

سؤال‌ها

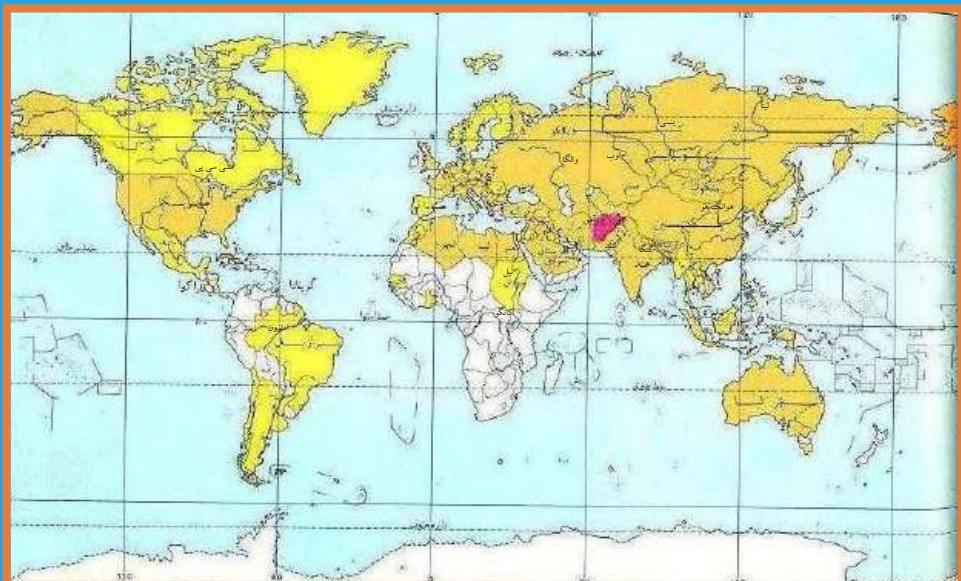
- ۱- طبقات زمین را نام بگیرید.
- ۲- قشر زمین از کدام مرکبات تشکیل گردیده است. جواب درست آنرا حلقه نمایید.

- ۳- تمام آن‌ها
- ۴- طبقات سیال و سیما را طور مقایسه‌یی تشریح دهید.
- ۵- طبقات مگما و هسته زمین را مختصر شرح دهید.
- ۶- درباره حجم و اندازه زمین معلومات دهید.
- ۷- چند فیصد کره زمین را خشکه و چند فیصد آن را آب تشکیل می‌دهد؟
- ۸- قطعات خشکه و آب را نام بگیرید.

فعالیت خارج صنف

شاگردان در کتابچه‌های خود طبقات داخلی زمین را رسم نموده و نام‌گذاری نمایند.

دریاهای معروف جهان



ش (۱۲۱) نقشه طبیعی دریاهای جهان

آیا می دانید معروف‌ترین 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 زراعی، کشتی رانی، حمل و نقل اموال تجاری، بندرگاه‌های مهم تجاری و تولید برق آبی را برای کشورها و منطقه فراهم کرده می‌توانند.

- معروف‌ترین دریاهای برابر عظم آسیا عبارت اند از: سند، آمو (جیحون) سیر دریا (سیحون)، هوانگ‌هو، دجله و فرات، اورال، اوپ و لینا.

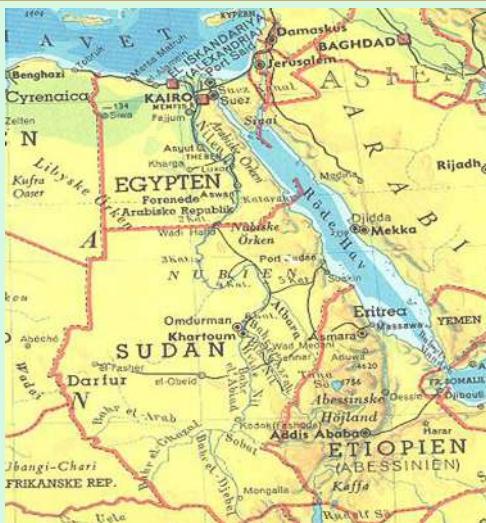
- معروف‌ترین دریاهای اروپا دانیوب، راین، والگا، سین، لورا، دنیپر، دنیستر، تاز، وستولا، گوادیانا، پو، رون و گارون می‌باشند.

- معروف‌ترین دریاهای برابر عظم افریقا دریای نیل، کانگو و نایجر می‌باشند. دریاهای معروف امریکای شمالی می‌سی‌پی و کلورادو اند، از دریاهای معروف امریکای جنوبی آمازون، مادیر و پارانا را می‌توان نام گرفت. در برابر عظم آسترالیا معروف‌ترین دریاهای دارلینگ، جورجینا، دیامتینا، تامسون و ویکتوریا می‌باشند.

از جمله این دریاهای تنها رود نیل را از لحاظ سابقه تاریخی آن به طور مثال در این جا مطالعه می‌کنیم.

- دریای نیل

نیل طولانی ترین دریای افريقا است که از کوهستان‌های شرق افريقا 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 در اتيوبی سبب طغیان دریای نیل می‌شود. اين دریا دارای ارزش مهم زراعتی، اقتصادی و ترانسپورتی بوده، دارای دو معاون مهم می‌باشد که به نیل سفید و نیل آبی معروف اند.



شكل ۱۲۲

فعالیت داخل صنف

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

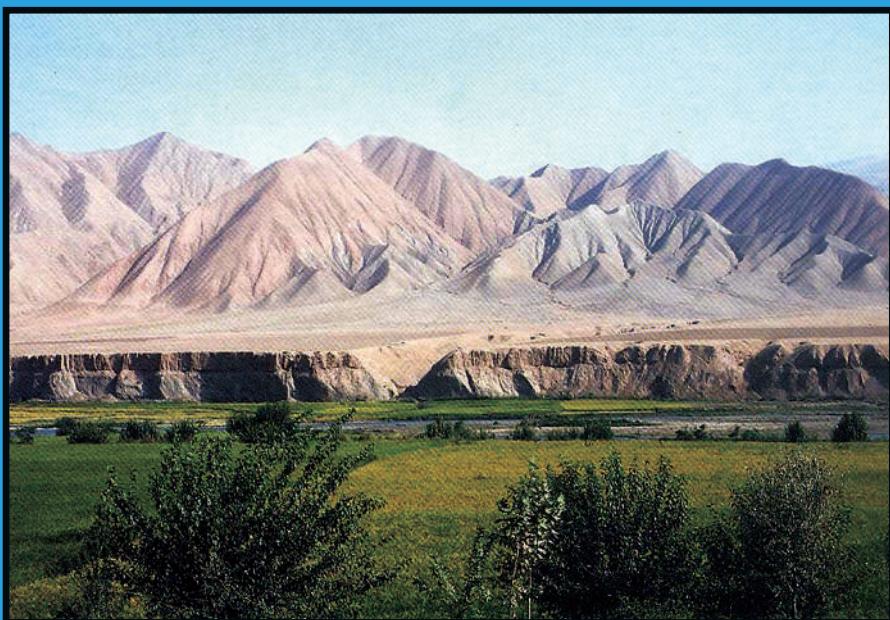
سؤال‌ها

- ۱- دریاهای معروف جهان را نام بگیرید.
- ۲- طولانی ترین دریای جهان کدام یکی از این دریاهای می‌باشد؟ جواب صحیح آنرا حلقه نمایید:
الف) دریای آمازون ب) دریای نیل ج) دریای می سی سی پی 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 خشکه 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، صحراء، چین خورده‌گی‌ها و فلات‌ها گفته می‌شود که در روی زمین قرار دارند. پستی‌ها و بلندی‌ها نقش بسیار مهمی در زنده‌گی ما دارند؛ زیرا دریاها از کوه‌های برف‌گیر و بلندی‌ها سرچشم می‌گیرند. مطالعه پستی‌ها و بلندی‌ها سبب می‌شود تا محیط طبیعی خود را بهتر بشناسیم و از آن استفاده معقول کنیم.

جغرافیه دانان چگونه‌گی 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 کهزاوی Orogenic اوایل سینوزوییک بوده و به تناسب سلسله‌های عهده‌های قبلی ژیولوژی کره زمین جوان‌تر می‌باشند. این سیستم شامل دو گروه مختلف می‌باشد که اولی آن سلسله کوه‌های اطراف بحرالکاہل بوده و هنوز هم در بعضی ساحات این حوزه فعالیت‌های آتش‌فشانی و تکان‌های متند 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 و اندیز در امریکای شمالی و جنوبی تحت عنوان سیستم آلپ ها قرار می‌گیرند که از شمال به جنوب امریکا امتداد یافته و شاخه‌های آن بعداز آن که از چیلی و ارجنتین می‌گذرند به انتارکتیکا Antarctica وصل می‌شوند.

- ساحة شکسته : Rift Zone

ناواحی 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 اقلاتیک

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

- شکسته‌گی‌های منفرد آتشفشاری

بعضی از بر جسته‌گی‌هایی که در اخیر عهد میزوژویک 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 در باره بلندی‌های زمین باهم بحث نمایند و بعد نماینده گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

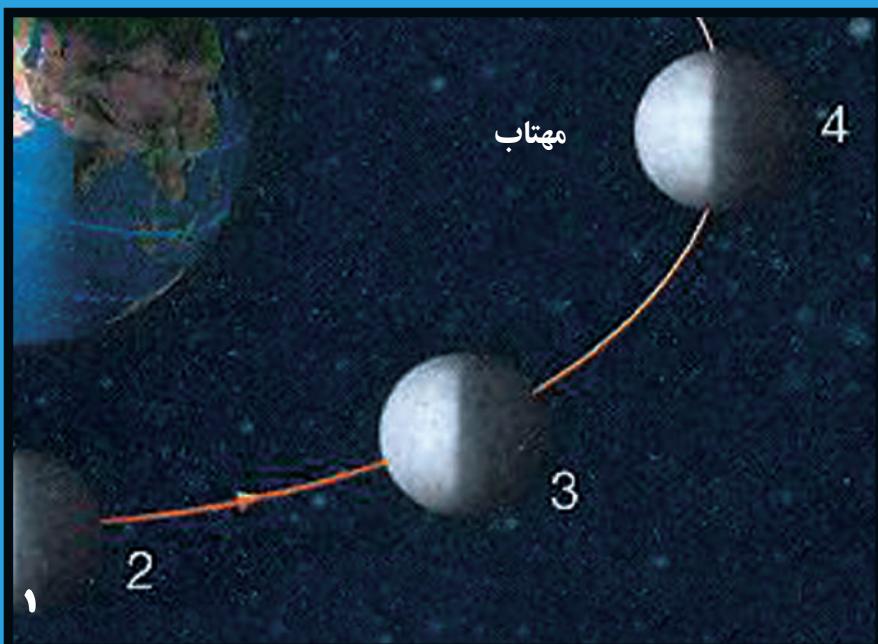
سؤال‌ها

- ۱- در باره پستی‌ها و بلندی‌ها و قطعات خشکه زمین معلومات دهید.
- ۲- سیستم آلپ‌ها را تشریح کنید.
- ۳- ساحة شکسته تحت آب‌های اقلاتیک 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



ش (۱۲۴) (قمر، حجم، فاصله نسبت به زمین، ویژه‌گی‌های دیگر)

آیا در باره مهتاب معلومات دارید؟

در سال ۱۶۰۹ میلادی گالیله مشاهده نمود که سلسله کوه‌ها و حفره‌های زیادی در سطح مهتاب وجود دارد و قوه جاذبۀ 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 می‌شود.

مهتاب قمر زمین می‌باشد. مهتاب نسبت به اقمار همه ستاره گان روشنی بیش تر آفتاب را می‌گیرد و آنرا به زمین منعکس می‌سازد. در قرن بیستم شش سفینه امریکایی بر سطح مهتاب فرود آمدند؛ اولین آن‌ها (آپولو ۱۱) در قرن ۲۰ مطابق جون ۱۹۶۹ و ششمی (آپولو ۱۷) در ۷ دسامبر ۱۹۷۲ در فضا پرتاب شد. هر یک از سفینه‌ها سه سرنشیں 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 ۱۹۶۹ در مدار مهتاب قرار گرفتند و ادوین الدرین به گونه عملی در سطح مهتاب پیاده شده و به قدم زدن

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

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 کتلۀ 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 موضع آن در اثر حرکت انتقالی به اطراف زمین مراحل مختلفی را به وجود می‌آورد که این مراحل عبارت از هلال، ترییع و بدر می‌باشد.

فعالیت داخل صنف

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

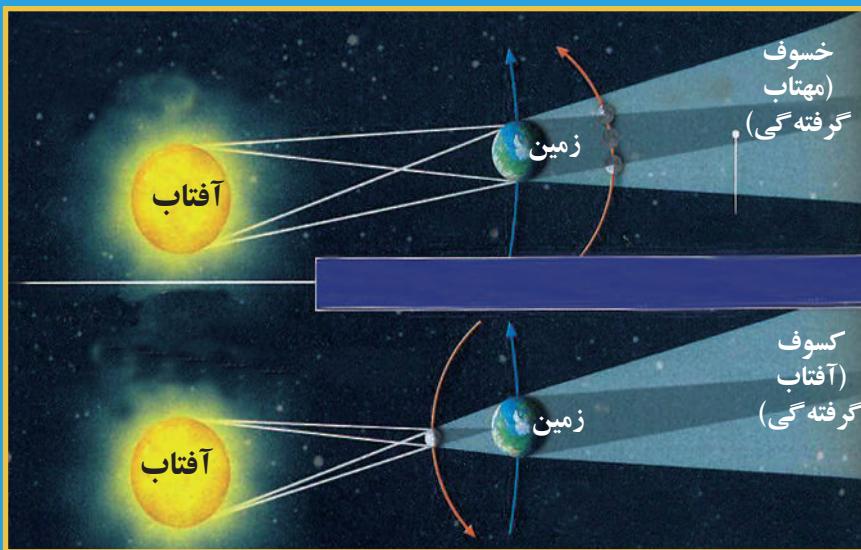
سؤال‌ها

- 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 بنویسن.

خسوف و کسوف



ش (۱۲۶) خسوف و کسوف

خسوف و کسوف چیست و چطور واقع می شود؟

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

قابل توجه: هر گز به طور مستقیم به آفتاب نگاه نکنید! حتا در وقت آفتاب گرفته گی کامل، زیرا به چشم شما صدمه می رسد.

فعالیت داخل صنف

استاد محترم خسوف و کسوف را توسط کرۂ به گونه‌ی عملی برای دانش آموزان نشان دهد.

سؤال‌ها

- ۱- خسوف را مختصر تشریح نمایید.
- ۲- کسوف چیست و چه وقت واقع می‌شود؟
- ۳- بدر کدام حالت مهتاب است؟
- ۴- کسوف چیست؟ جواب درست آن را حلقه نمایید.
 - (الف) مهتاب گرفته‌گی
 - (ب) حالت بدر
 - (ج) آفتاب گرفته‌گی
 - (د) شکل هلال

فعالیت خارج صنف

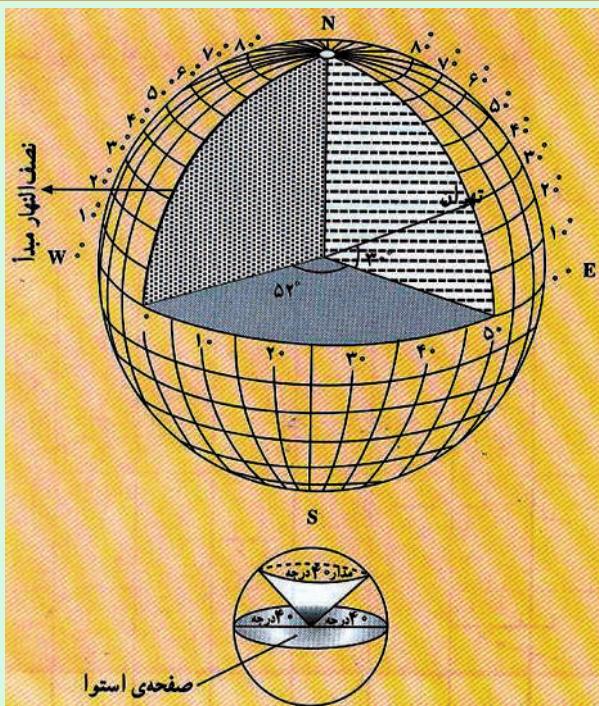
شاگردان شکل خسوف و کسوف را در کتابچه‌های خود ترسیم نمایند.

انواع حرکت زمین

آیا در مورد حرکات زمین
چیزی می‌دانید؟

زمین دارای پنج نوع حرکت
می‌باشد که عبارت اند از:

- ۱- حرکت وضعی
 - ۲- حرکت انتقالی
 - ۳- حرکت نوسانی
 - ۴- حرکت زمین به سوی
ستاره ویگا
 - ۵- حرکت زمین؛
که کشان سحابی به یک
استقامت نا معلوم
- (الف) حرکت وضعی
زمین:**



شكل ۱۲۷

حرکت محوری زمین است که در ظرف ۲۴ ساعت (۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه) از سمت غرب جانب شرق به دور محور خود می‌چرخد. 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 می‌آید.
- اوقات ساعات شب و روز نظر به حرکت وضعی تغییر می‌یابند. 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 می‌گذرند.
- شب و روز در اثر حرکت وضعی به میان می‌آیند 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 می‌یابد. 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 می‌یابد.
- جریان عناصر مایع و بادها به اثر حرکت وضعی زمین مسیر اصلی خود را تغییر می‌دهند؛ در نیم کره شمالی همیشه به جانب راست و در نیم کره جنوبی به طرف چپ انحراف می‌نمایند.

- دریاهایی که از ناحیه استوا به طرف شمال جریان دارند نظر به حرکت وضعی زمین ساحل راست خود را تخریب می‌کنند در حالی که در نیم کره جنوبی عکس این موضوع صدق می‌نماید.

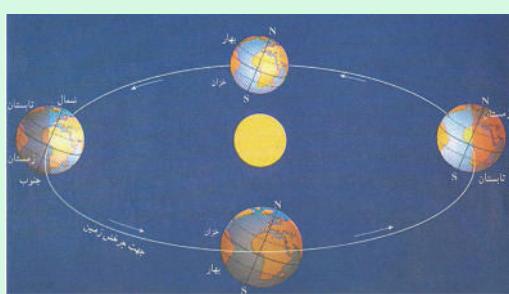
- گردابهای بزرگی که در نیم کره شمالی رخ می‌دهند در مراکز فشار پست سایکلون (L.P) سمت حرکت آن‌ها خلاف عقربه ساعت و در نیم کره جنوبی با حرکت عقربه ساعت یک سان می‌باشد.

- در نتیجه حرکت وضعی زمین در ناحیه استوا برآمده‌گی و در حصة قطبین فرورفته‌گی پیدا شده است.

ب) حرکت انتقالی زمین

زمین در یک سال ۳۶۵ روز و ۶ ساعت حرکت خود را در مدار بیشه‌یی به دورآفتاب تکمیل می‌کند، طول مدار زمین نزدیک ۹۳۱ میلیون کیلومتر است.

سرعت حرکت زمین بالای مدار در یک ثانیه ۳۰ کیلومتر حساب شده است. در سال ۱۷۲۷ میلادی



شکل (۱۲۸) حرکت انتقالی زمین به دور آفتاب و تشکیل فصل‌های سال

برادلی منجم معروف انگلیسی حرکت انتقالی زمین را نظر به تمایل اشعه ستاره‌گان به اثبات رسانید، زیرا موقعیت و تمایل شعاع ستاره‌گان نظر به حرکت انتقالی زمین در فصل‌های سال گاهی زیاد و گاهی کم می‌شود.

نتایج حرکت انتقالی

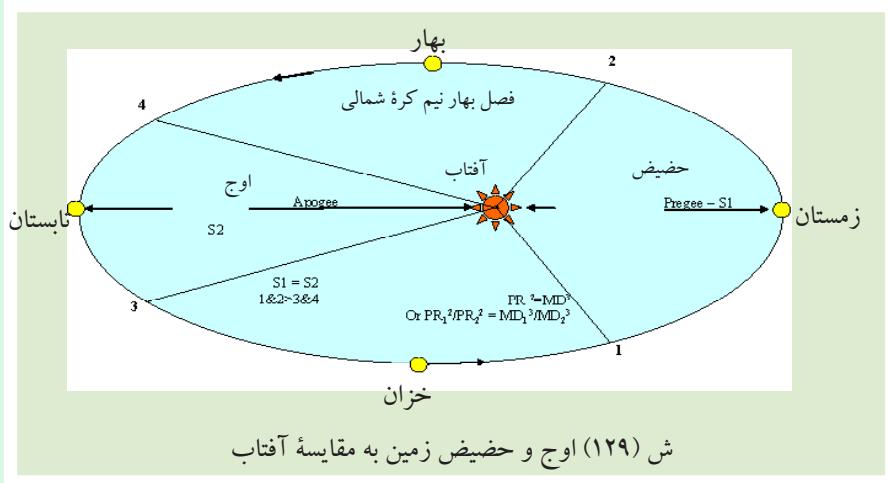
الف) دوری و نزدیکی زمین از آفتاب

چون زمین در مدت یک سال بر مدار بیشه‌یی حرکت انتقالی خود را به پایان می‌رساند، آفتاب در یک محراق همان مدار واقع است، به همین سبب فاصله بسیار بعید ۱۵۲ میلیون کیلومتر زمین به اصطلاح اوچ یاد می‌شود در حالی که کوتاه‌ترین فاصله آن با آفتاب ۱۴۷ میلیون کیلومتر (حضیض) نامیده می‌شود. در حالی که فاصله وسطی آن از آفتاب ۱۴۹ میلیون کیلومتر می‌باشد.

ب - تغییر موسم‌های 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 می‌گیرد. در این دو وقت دوازده ساعت روز و ۱۲ ساعت شب می‌باشد.



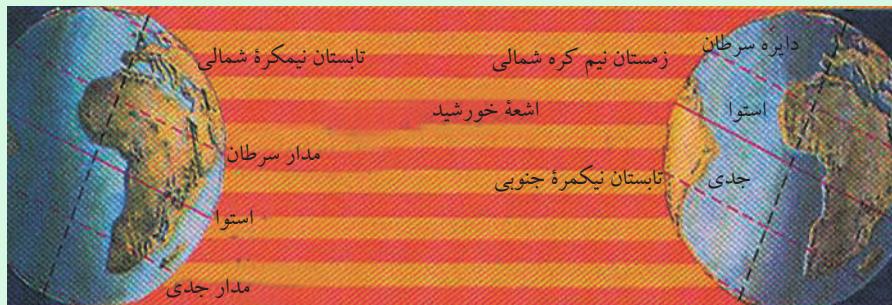
در هنگام اعتدال (در اول ماه حمل و میزان) اشعه آفتاب بالای خط استوا عمود می‌تابد؛ اما از بالای قطب شمال و جنوب به شکل مماس می‌گذرد. در وقت اعتدال طلوع آفتاب ساعت ۶ بجۀ صبح و غروب آفتاب ساعت ۶ بجۀ عصر صورت می‌گیرد.

۲- انقلاب شمسی Solistice

و قی که زمین در انجام یکی از قطرهای اوج و حضيض مدار بیضه‌یی قرار گیرد انقلاب شمسی رخ می‌دهد. اگر در نیم کره شمالي 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 شمالي به وجود می‌آید.

انقلاب شمسی تابستان Summer Solistice و انقلاب شمسی زمستان Winter Solistice هردو برای کره زمین اهمیت زیاد دارد. در تابستان نیم کره شمالي 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 انتارکتیکa Antarctic تحت شعاع آفتاب واقع می‌گردد. بر عکس در قطب شمال شب‌های تاریک حکم‌فرما می‌باشد.

به این اساس در قطب شمال ۶ ماه شب می‌باشد اگر در نیم کره شمالي فصل تابستان باشد؛ پس از آغاز اعتدال بهار تا وقت اعتدال خزان در قطب شمال ۶ ماه روز می‌باشد، بر عکس آن در نیم کره جنوبی ۶ ماه شب دوام می‌نماید. طوری که در شکل دیده می‌شود نیم کره شمالي 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 می‌چرخد.
موقعیت زمین در روی مدار تغییر می‌خورد و به ترتیب فصل بهار، تابستان، خزان و زمستان به وجود می‌آید.

ج - سایر حرکات زمین

زمین مانند سایر سیاره‌ها به دور آفتاب می‌چرخد. به عقیده دانشمندان، زمین یگانه سیاره نظام شمسی می‌باشد که در آن زنده‌گی (حیات) وجود دارد و امکانات زنده‌گی اجسام حیه در آن مهیا شده و نسبت به همه سیارات تحقیقات و بررسی بیشتر 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 وحوادث طبیعی و جغرافیایی در نتیجه حرکات انتقالی و وضعی زمین به میان می‌آید.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند. گروه اول درباره حرکات زمین، گروه دوم درباره حرکت وضعی و گروه سوم درباره حرکت انتقالی زمین باهم بحث نمایند و بعد نماینده هر گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

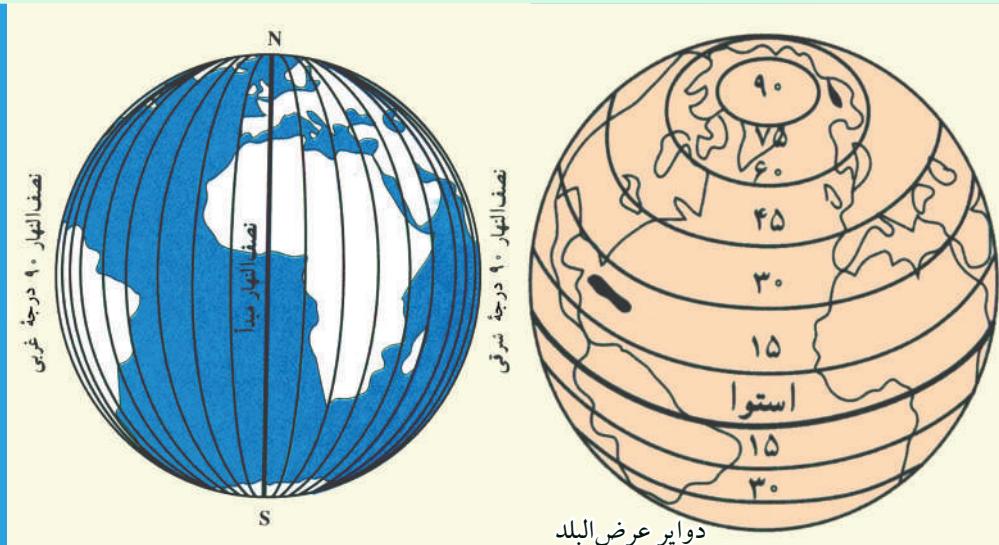
سؤال‌ها

- ۱- زمین دارای چند نوع حرکت می‌باشد؟ جواب درست آنرا 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 درباره حرکت وضعی و انتقالی زمین یک مقاله مختصر بنویسند.

كميات وضعية جغرافيائي



ش (۱۳۱) دوایر طول البلد و عرض البلد زمین

طول البلد Longitude

طول البلد یا نصفالنهار عبارت از نیم دایره‌هایی اند که از قطب شمال شروع شده تا قطب جنوب تمدید یافته و برخط استوا عمود اند. (طول جغرافیائی آن فاصلهٔ قوسی را گویند که از گرینویچ لندن در امتداد عرض‌البلدها با استقامت شرق، غرب محاسبه می‌شود).

خط گرینویچ که از شهر لندن می‌گذرد مبدأ طول‌البلدها می‌باشد و کره زمین را به دو نیم کرهٔ شرقی و غربی تقسیم نموده است. از نصفالنهار گرینویچ تا خط بین‌المللی زمان International date Line ۱۸۰ درجه طول‌البلد شرقی و از گرینویچ به طرف غرب ۱۸۰ درجه طول‌البلد غربی ترسیم گردیده است که مجموعهٔ طول‌البلدها در کره زمین به ۳۶۰ درجه می‌رسند.

هر نصفالنهار نیم قوس یک دایره را تشکیل می‌دهد که با نصفالنهار مقابل خود یک دایرهٔ مکمل را می‌سازد. نصفالنهارها در قطبین باهم نزدیک شده و بالآخره فاصلهٔ بین آن‌ها به صفر تقریب می‌نماید.

اوصاد دوایر طول البلد

۱- تمام دوایر طول‌البلد در ناحیهٔ قطبین باهم نزدیک می‌شوند و فاصلهٔ آن به صفر

می‌رسد.

۲- استقامت شمال و جنوب را نشان می‌دهد.

۳- هر نصف‌النهار نیم قوس یک دایره را نشان می‌دهد.

۴- چون ۱۵ درجه نصف‌النهار در یک ساعت از مقابل آفتاب عبور می‌نماید، از این جهت در نقشه‌های جغرافیایی فاصله میان دو نصف‌النهار ۱۵ درجه قبول شده است.

۵- طول‌البلدهای شرقی اول‌تر از مقابل آفتاب می‌گذرد و طول‌البلدهای غربی ناوقت‌تر. از این سبب اگر در ۸۰ درجه طول‌البلد شرقی ساعت بعد از ظهر باشد در ۸۰ درجه طول‌البلد غربی قبل از ظهر است.

۶- محل تقاطع طول‌البلد و عرض‌البلد موقعیت یک نقطه را در سطح زمین به خوبی واضح می‌سازد. از همین سبب، موقعیت شهرها، ممالک و جزایر به طور دائم توسط دوایر طول‌البلد ثابت می‌گردد.

۷- طول‌البلدها در مجموع دوایر بزرگ را تمثیل می‌کنند.

- موجودیت دوایر عرض‌البلد و طول‌البلد از لحاظ کارتوگرافی ارزش خاصی دارد، زیرا فاصله و ترسیم این دوایر شکل ارتسام را واضح می‌سازد.

عرض‌البلد Latituate

عرض‌البلدها عبارت از دوایری‌اند 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 طول‌البلد اندازه گیری می‌شود. فاصله متذکره به درجه (۰)، دقیقه (۰) و ثانیه (//) نشان داده می‌شود. دایره استوا مبدأ عرض‌البلدها 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° عرض‌البلد وجود دارد که مجموعه آن به ۱۸۰° می‌رسد. دوایر عرض‌البلد همه با هم‌دیگر موازی‌اند و دوایر طول‌البلد را به زوایه قایمه قطع می‌نماید. خط استوا بزرگ‌ترین دایره عرض‌البلدها می‌باشد. دوایر عرض‌البلد به طرف قطبین کوچک‌تر می‌گردد و سرانجام در قطبین معادل به صفر می‌گردند.

اوچاف دواير عرض البلد

- ۱- همه دواير عرض البلد با همديگر موازى اند.
- ۲- استقامت شرق و غرب را نشان می دهند.
- ۳- فاصله ميان آنها تقربياً مساوی می باشد؛ اما در محاسبات جيوديزی (فاصله بين آنها قدری تفاوت دارد).
- ۴- دايره های طول البلد را به زاويه های قايمه قطع می نماید.
- ۵- همه دواير عرض البلد دواير کوچک اند؛ اما خط استوا دايره بزرگ شمرده می شود و عرض البلد 90° درجه معادل به صفر می باشد.
- ۶- در سطح زمين لايتاهي دواير عرض البلد رسم شده می تواند، اما نظر به تقسيم درجه يك دايره، در هر نيم کره به تعداد 90° درجه يا $60'' \times 90^0 = 324000$ دايره عرض البلد وجود دارد.
- ۷- توسيط دواير عرض البلد ميل اشعه آفتاب در حالت اعتدال نيز تعين می شود،
مثال:
(ميل زاويه تابش آفتاب = عرض البلد - 90° درجه).
- ۸- دايره آركتิก: $\frac{1}{2} 66$ درجه عرض البلد شمالی
- ۹- دايره انтарكتيكا: $\frac{1}{2} 66$ عرض البلد جنوبي
- ۱۰- دايره سرطان: $\frac{1}{2} 23$ درجه شمالی که آفتاب در اول سرطان بالاي آن عمود می تابد.
- ۱۱- دايره جدی: $\frac{1}{2} 23$ درجه جنوبي که آفتاب در اول جدی بالاي آن عمود می تابد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه در بارهٔ دوایر عرض‌البلد، دوایر طول‌البلد، تعداد دوایر عرض‌البلد و طول‌البلد و اوصاف دوایر مذکور باهم بحث نمایند، پس از آن نمایندهٔ هر گروه نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤال‌ها

- ۱- دوایر طول‌البلد را ترسیم نموده مختصر تشریح نمایید.
- ۲- دوایر عرض‌البلد را رسم کرده مختصر توضیح دهید.
- ۳- اوصاف دوایر عرض‌البلد را مختصر بنویسید.
- ۴- اوصاف دوایر طول‌البلد را شرح دهید.
- ۵- تعداد دوایر طول‌البلد چند است جواب درست آنرا حلقه نمایید.
الف) ۳۲۰ درجه
ب) ۱۶۰ درجه
ج) ۳۶۰ درجه
د) ۹۰ درجه
- ۶- مبدأ طول‌البلدها کدام خط می‌باشد؟ جواب درست آن را نشانی کنید.
الف) خط استوا
ب) خط گرینویچ
د) خط جدی
ج) خط سرطان

فعالیت خارج صنف

شاگردان کره زمین را در کتابچه‌های خود ترسیم نموده و دوایر عرض‌البلد و طول‌البلد را در روی آن نشان دهند.

فصل هفتم

در این فصل می خوانیم:

اقلیم

- اقلیم چیست؟

- عناصر اقلیم

- وزش بادها

- رطوبت و بارنده گی

- بارنده گی

- عوامل مؤثر اقلیم

- انواع اقلیم

- طبقات اتموسفير

- اتموسفير زمين

- نقش اتموسفير در اقلیم

- ابزارهای سنجش و مشاهدات هواشناسی

- چگونگی تشکيل باد

- ابریندي ها

تغییرات بارنده گی نظر به ارتفاع

- ترمومتر، آله سنجش رطوبت، آله سنجش میزان باران، آله سنجش باد و فشار هوا

- ارتفاع سنج، وسایل پیش‌بینی هوا، قطب نما و

- چگونه گی تشکيل بادها

- انواع بادها (در خشکه و بحر ها

- باد و جابه جايی حرارت

- باران

- ابر بندی‌ها و چگونه‌گی تشکیل باران
- انواع ابرها
- تغییرات بارنده‌گی نظر به ارتفاع
- بارنده‌گی و سایکل آب
- اهمیت بارنده‌گی برای زندگی

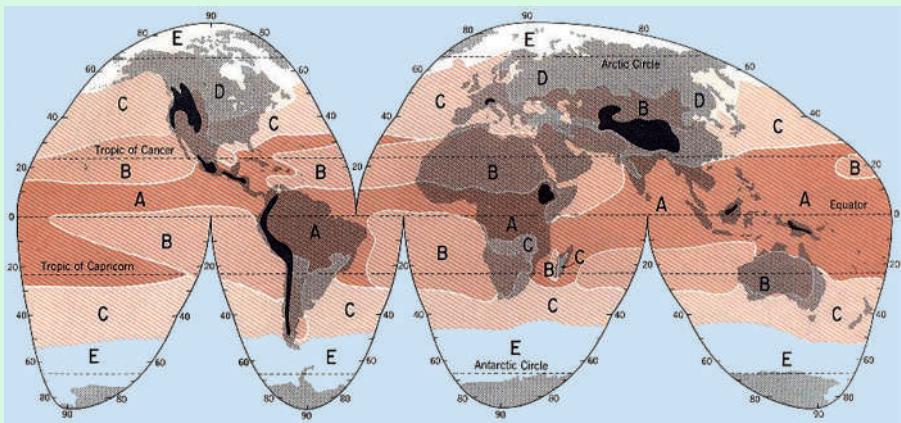
شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر نایل آیند:

- 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 بارنده‌گی را در طبیعت و زندگی بشر بشناسند.

از شاگردان انتظار می‌رود 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.
- چگونه‌گی باران را توضیح داده بتوانند.
- انواع ابرها را بشناسند.
- اهمیت بارنده‌گی را برای زندگی بشر توضیح داده بتوانند.

اقلیم چیست



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 زوایه $\frac{1}{2} 23$ 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 اقلیم شناسی را از

متیورولوژی جدا می‌سازد؛ زیرا تحت عنوان متیورولوژی تمام پدیده‌های جوی به صورت

اصلی آن ارزیابی می‌گردد؛ اما اقلیم شناسی حد وسطی پدیده‌های جوی را در طول

سال‌های طولانی در ظرف ۴۰ الی ۵۰ سال مورد مطالعه قرار می‌دهد. دانشمندان

اقلیم شناسی 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 کنترول می نماید که عبارت اند از:

۱- درجه حرارت

۲- فشار هوا

۳- جریان بادها

۴- رطوبت و بارندگی

۱- حرارت

از نگاه اقلیم شناسی حرارت و زاویه تابش آفتاب در تغییر اقلیم سطح زمین نقش اساسی را دارد است. حرارت و نوری که از آفتاب به زمین می رسد مولد انرژی و حیات بوده و در هر ثانیه تقریباً ۱۲۶ تریلیون قوه اسپ انرژی حرارتی آفتاب به استقامت زمین سرازیر می گردد.

سرعت شعاع آفتاب در یک ثانیه ۳۰۰,۰۰۰ کیلومتر بوده که طیف های آن به طول امواج مختلف به استقامت زمین حرکت می نماید.

در نقاطی که شعاع آفتاب عمود می تابد در هر سانتی متر مربع سطح زمین فی ثانیه ۲ کالوری حرارت تولید می نماید که به اصطلاح سولر کانستنت (*solar constant*) یاد می شود.

حرارت وارده آفتاب در سطح زمین نظر به فصل سال شکل نشیبی ها و توپوگرافی به طور دائم تغییر می یابد که این مطلب را به طور مختصر از نظر می گذرانیم.

تغییرات حرارت نظر به ارتفاع

حرارت آفتاب در منطقه تروپوسفیر و نقاط مرتفع کوهستانی با ارتفاع تناسب معکوس دارد. در هوای مرطب درجه حرارت در هر ۱۰۰۰ متر ارتفاع ۱۰ درجه سانتی گراد تنزیل می یابد، اما این ارقام در مناطق استوایی، معتدل و نقاط قطبی به صورت مختلف می باشد.

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 می سازد.

حرارت نظر به حرکت انتقالی زمین نیز تغییرپذیر است.

این مطلب را در فصل‌های جداگانه سال بهار، تابستان، خزان و زمستان به خوبی مشاهده می‌کنیم، در اعتدال سال که به موسوم بهار و خزان مصادف می‌باشد. شعاع آفتاب بالای خط استوا عمود تابیده و در نیم کره شمالی و جنوبی به صورت معتدل حرارت خود را حفظ می‌نماید.

اما در انقلاب شمسی تابستان بالای خط سلطان عمود تابیده به این اساس در استیشن‌های نیم کره شمالی حرارت حد اعظمی خود را اختیار می‌کند در حالی که در نیم کره جنوبی بر عکس می‌باشد.

فشارهوا: فشار هوا عبارت است از وزن کتله هوا بالای ساحه‌یی که در آن‌جا تسلط دارد. جریان باد و میکانیزم 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 به وجود می‌آورد؛ اما فشار نظر به ارتفاع تنزیل می‌یابد. در ارتفاع ده کیلومتری فشار هوا $\frac{1}{10}$ و در ارتفاع ۱۲۰ کیلومتری اتوموسфер نظر به سطح زمین $\frac{1}{100\,000}$ مرتبه پائین می‌آید. بادها به طور دائم از منطقه فشار بلند به استقامت مرکز فشار پست جریان نموده، در مناطق کوهستانی جاذبه و فشار هر دو باعث حرکت بادها 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 ارایه دارند.

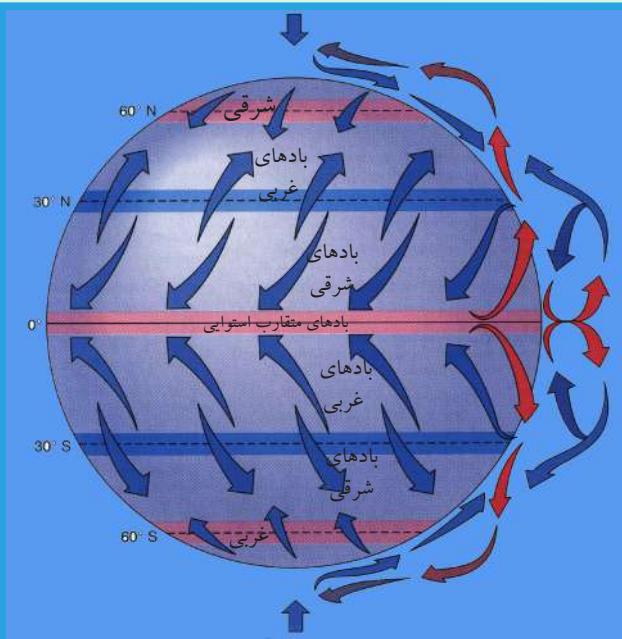
سؤال‌ها

- 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 منطقه تropوسفير 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.
- درجه 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 هم صنفان شریک کنید.

وژش باد ها



ش (۱۳۳) سمت وزش باد ها در کره ارض

آیا می دانید بادها از کدام جهت به جریان می افتد؟

بادهایی که در سطح زمین به حرکت می افتد بالای اقلیم تأثیر قابل ملاحظه یی دارند و سمت حرکت آنها از بادهای فوقانی تروپوسفیر 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 اندازه یی که فشار اتموسferی بین مراکز فشار پست و بلند زیاد باشد به همان اندازه وزش باد سریع می باشد.

- عامل دومی که مسیر حرکت بادها را کنترول می کند، عبارت از قوه کاریولس Coriolis است که انحراف بادها و عناصر مایع در نیم کره شمال 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 نظرداشت 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 ۱۲-۱۰ کیلومتری طبقه تروپوسفیر و بالاتر از آن به حرکت افتاده، شکل مارپیچ را دارد، سرعت آن بین ۴۵۰ - ۵۳۰ کیلومتر فی ساعت محاسبه گردید، بهنام 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 بادها در حین پرواز طیاره‌ها 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 ساحه تحت استوایی قطبی و تحت قطبی دارد. این بادها عبارت اند از بادهای متقارب منطقه استوایی، بادهای تجاری، بادهای شرقی قطبی و بادهای موسمی.

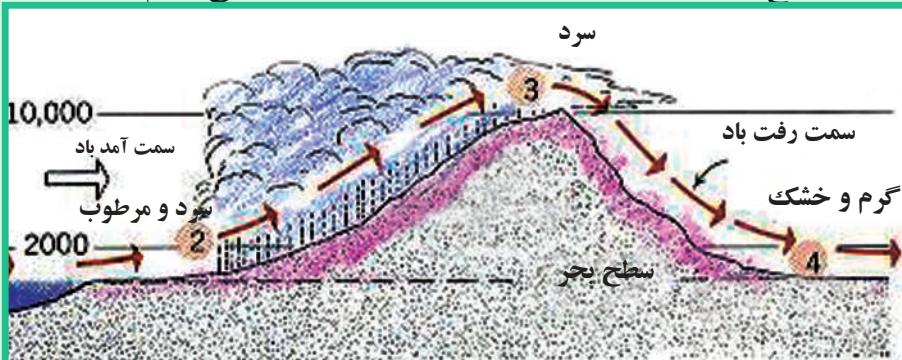
۳- گروه سوم بادهایی که در ساحه‌یی نسبتاً خورد و بزرگ به‌شکل منطقه‌یی به وجود می‌آید، علت اصلی آن اختلاف مراکز فشار پست و بلند بوده که در افغانستان مثال آن را باد پروان و بادهای ۱۲۰ روز هرات تشکیل می‌دهند. بعضی از این بادها بادهای نوع یخچالی است که در نقاط مرتفع در خزان سال به وزش می‌افتد.

رطوبت و بارنده‌گی

بخارات آب به‌واسطه عمل تبخیر از سطح اوکیانوس‌ها، جهیل‌ها و بحیره‌ها و سایر نقاط مرطوب به‌واسطه تابش شعاع آفتاب در طبقه تروپوسفیر صعود می‌نماید، از همین لحظه 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 و قیپدید می‌آیند که عمل اشباع و بارنده‌گی صورت نگرفته باشد و بخارات آبی به‌شکل ابرهای مختلف مشابه دود و غبار در فضای ملاحظه می‌رسند.

به‌حالت مایع وقتی پدید می‌آید که در اثر سردی هوای عمل اشباع انجام یافته باشد و



شکل (۱۳۴) بارنده‌گی کوهستانی

به شکل باران نزول نماید.

- هرگاه درجه حرارت طبقات بالایی تروپوسفیر به مراتب تنزیل یابد و قطرات باران در توفان‌های سرد هوا مدت دیرتری در فضای باقی بماند در آن صورت قطرات باران به حالت جامد تغییر شکل کرده به شکل ژاله فرو می‌ریزد.

مقدار بخار آبی اتموسферی 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 ۵۴٪ فیصد رطوبت بیشتر را دارا می‌باشد. از همین لحاظ است که مقدار بارندگی سالانه ساحة 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 بارندگی همواره ادامه می‌یابد و در طبیعت به نام هایdroسایکل یاد می‌شود. در عمل هایdroسایکل اندازه تبخیر و شرایط بارندگی 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 متیورلوژی اصطلاح رطوبت را به اشكال مختلف توضیح می‌نمایند:

رطوبت نسبتی، نقطه شبنم، رطوبت مطلق و رطوبت مخصوصه هوا

بارندگی

قطرات باران و دانه‌های ژاله و برف در مجموع توسط قوه جاذبه از ارتفاعات مختلف تروپوسفیر 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.

بارندگی تحت شرایط ذیل صورت می‌گیرد:

۱- عملیه گردش یا Convection که بارندگی در اثر آن صورت می‌گیرد.

۲- بارندگی‌های کوهستانی که به اصطلاح Orographic یاد می‌گردد.

۳- بارندگی‌های 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 بارنده‌گی منطقه‌یی می‌شود که به طور عموم در مناطق استوایی اتفاق می‌افتد.

- بارنده‌گی‌های مناطق کوهستانی

کتله‌های هوای مرطوبی که به طرف نشیبی‌های مناطق کوهستانی به حرکت می‌افتد کم کم در اثر ارتفاع حرارت خود را از دست داده، سبب بارنده‌گی‌های کوهستانی می‌گردد. بهترین مثال این نوع بارنده‌گی‌ها در افغانستان ورود جبهه سرد سایبریا را تشکیل می‌دهد که به مجرد داخل شدن در ساحه کوهستانی هندوکش برفباری و بارنده‌گی منطقه‌یی این ناحیه را به وجود می‌آورد.

بارنده‌گی‌های جبهه‌یی

این نوع بارنده‌گی در اثر تغییر فشار پست و بلندیک منطقه به وجود آمده و بیشتر در مناطق معتدلۀ تحت استوایی و تحت قطبی صورت می‌گیرد. نظر به اختلاف حرارت هرگاه فشار بلند هوا جانب ساحة فشار پست به حرکت افتاد و مرکز فشار پست در حال پیش‌رفت باشد سبب بارنده‌گی می‌شود.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه روی مطالب زیر باهم بحث کنند و نماینده گروه نتیجه بحث را پیش روی صنف ارایه نماید. موضوعات قابل بحث: وزش بادها، رطوبت و بارنده‌گی

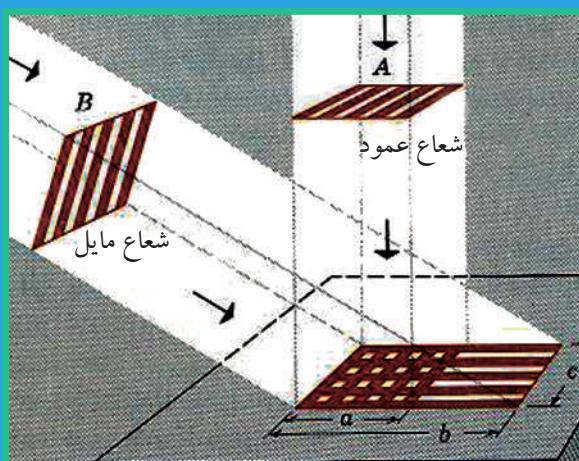
سؤال‌ها

- ۱- عامل مهمی که مسیر حرکت بادها را کنترول 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 مقایسه‌یی به ارتباط باد، رطوبت، بارنده‌گی 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 اقلیم شناسی عوامل مؤثر اقلیم را به ترتیب ذیل مورد مطالعه قرار می‌دهند:

الف) عناصر اساسی اقلیم

ب) عوامل موثر اقلیم

به کمک عناصر اساسی اقلیم خصوصیات اقلیمی یک ناحیه به خوبی تشخیص می‌گردد. بنابرآن در تغییرات اقلیم چهار فکتور ذیل به گونه مستقیم بالای آب و هوای محل تأثیر دارد، این فکتورها عبارت اند از:

۱- درجه حرارت شباهه روزی، سال و ماه

۲- رطوبت و بارندگی در طول ماه و سال

۳- تشکیل مراکز فشار پست و بلند به طور منطقی و جهانی

۴- وزش بادها و انواع آن بالای خشکه و بحر



شکل (۱۳۶)

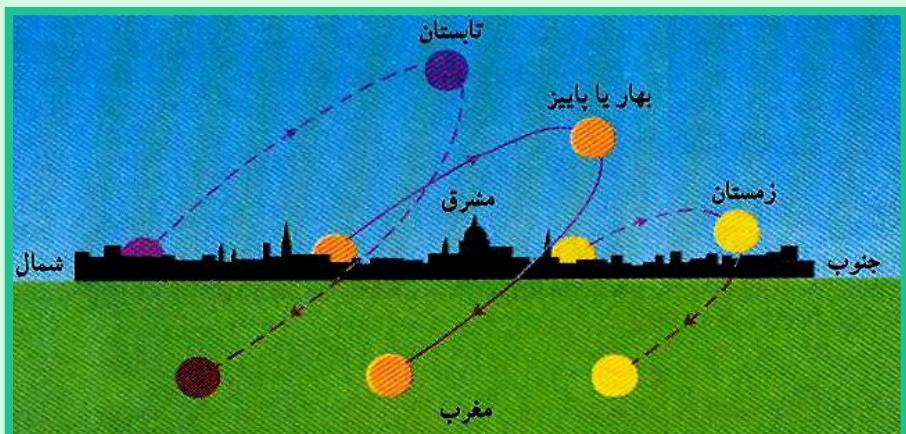
عوامل مهم و مؤثر دیگر آن عبارت اند از:

- ۱-زاویه تابش آفتاب
- ۲-درجۀ عرض البلد
- ۳-ارتفاع و ساختمان اراضی
- ۴-دوری و نزدیکی از بحر
- ۵-نوعیت جریانات بحری
- ۶-بادهای منطقوی
- ۷-نوعیت جبهه‌های گرم و سرد
- ۸-انکشاف گازهای گلخانه‌ی بی
- ۹-تخریش طبقه اوزون
- ۱۰-فعالیت آتشفسان‌ها...

اکنون در مورد هر پدیده مختصراً 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، عرض‌البلدهای متوسط اقلیم معتدل و ساحه استوا اقلیم حاره را دارا می‌باشد. پس گفته می‌توانیم که زوایه تابش آفتاب مربوط به کرویت زمین، عرض‌البلدها و میلان محور زمین می‌باشد.

- در ارتفاعات کوهستانی در هر صد متر ارتفاع یک درجه سانتی گردید 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 بارندگی‌های محلی یک منطقه نقش مهم دارد؛ مثال جبهه سرد سایبریا در افغانستان و جبهه گرم و موسمی بحر هند سبب بارندگی‌های محلی می‌شود.

- گازهای گلخانه‌یی؛ از قبیل CFC، N₂, CO₂, CH₄ باعث تخریش طبقه اوزون شده حرارت زمین را بالا می‌برد، انفجار آتش‌فشارها 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 عمدۀ 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، بارندگی و رطوبت، فشار هوا، ورزش بادها.

- شعاع آفتاب در سطح کره زمین به زوایای مختلف می‌تابد.

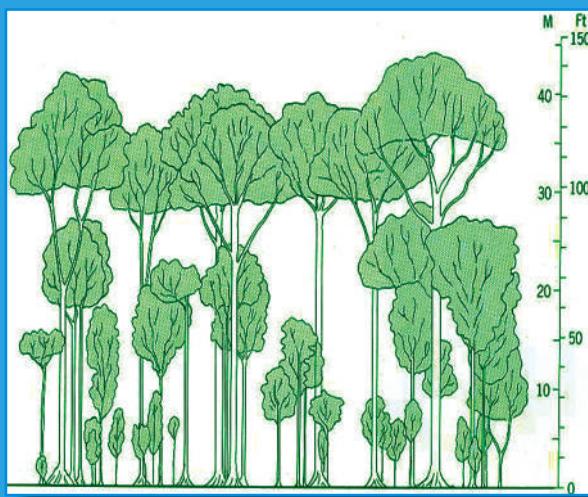
- در ارتفاعات کوهستانی در هر صد متر ارتفاع حرارت بلند می‌رود.

- 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 زندگی تأثیر گذار است؟ جستجو کنید و معلومات خویش را در رابطه به این موضوع در ۵ سطر بنویسید.

انواع اقلیم



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 ملاحظه بی 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 سلطان و خط جدی موقعیت داشته و این منطقه را به اصطلاح منطقه مدارین نیز یاد می‌کنند. شعاع آفتاب در این منطقه هر سال دو مرتبه عمود می‌تابد.
- ۲- اقلیم منطقه معتدل که بین عرض‌البلدهای $\frac{1}{2} ۲۳$ و $\frac{۱}{۲} ۶۶$ درجه در نیم کره شمالی و جنوبی موقعیت دارد.

- ۳- اقلیم منطقه بارده یا سرد که بین عرض‌البلدهای $\frac{۱}{۲} ۶۶$ 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

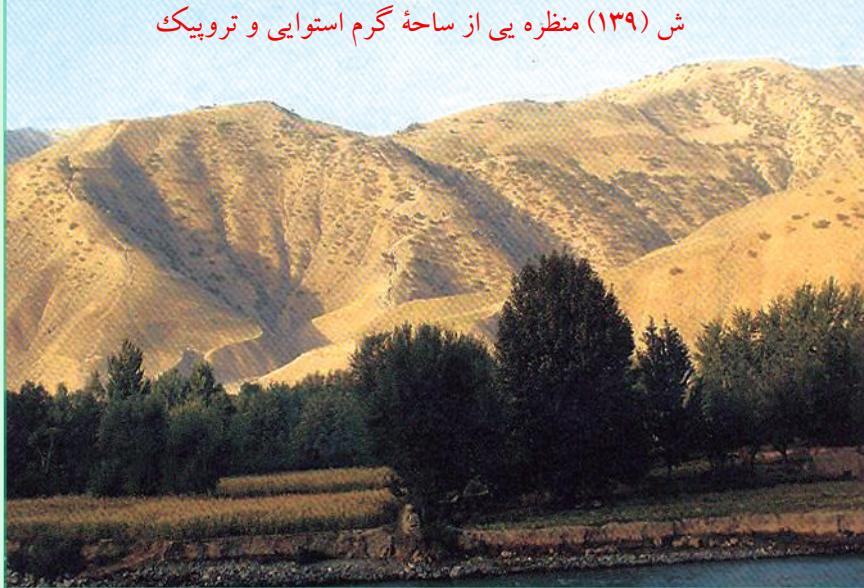
الف) به اساس مطالعات جدید اقلیم جهان به بخش‌های آتی تصنیف شده است. منطقه اقلیم گرم استوایی ساحه‌یی است که از خط استوا الی عرض‌البلد ۵ درجه در شمال و جنوب گره زمین ساحه گرم و بارانی را تشکیل می‌دهد؛ اما اقلیم تropیک ساحه وسیع تر را الی دایره سلطان و جدی در بر می‌گیرد. البته این حدود قاطعیت کامل نداشتند

نظر به وضع توپوگرافی و سایر عوامل فریکی و جوی سرحد اقلیم به صورت نسبی تغییر یافته، کم و بیش حدود تسلط اقلیمی از یک برابعدهم با برابعدهم دیگر تغییر می‌یابد. از همین از همین رو است که گاهی حدود اقلیم تروپیک را الی عرض‌البلدهای ده درجه در شمال و جنوب خط استوا محدود می‌سازند و گاهی ساحة بیشتر را احتواء می‌کند.

او صاف 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.

ش (۱۳۹) منظره یی از ساحة گرم استوایی و تروپیک



۲- فشار هوا به صورت عادی و حالت وسطی بین ۱۰۰۹ و ۱۰۱۲ میلی بار (یک میلی بار مساوی است به ۰،۰۲۹ انج ارتفاع ستون سیماب) می‌باشد و گاهی اتفاق می‌افتد که از فشار هوای سطح بحر فشار هوای این منطقه کمتر باشد.

۳- وزش بادها، در این منطقه بیشتر از شرق به استقامت غرب صورت می‌گیرد، بنابر آن بادهای شرق استوایی در این ساحه مسلط بوده، بادهای تجارتی در سطح زمین بیشتر جانب خط استوا می‌وزد.

این منطقه دارای مقدار زیاد بارندگی بوده به استثنای مناطق کوهستانی برف هر گز در آن جا نمی‌بارد و بنابر تغییرات حرارت اختلاف موسم سال در این ناحیه به صورت واضح به ملاحظه نمی‌رسد. تغییر جزیی که بنابر میلان شعاع واردۀ آفتاب در اول سلطان و جدی اتفاق می‌افتد قابل توجه نیست، مناطق ذیل نمونه‌یی از این نوع اقلیم است.



شکل (۱۴۰)

اکیتوس در پیرو عرض البلد $\frac{1}{2}$ درجه در جنوب خط استوا، بلیم در امازون $\frac{1}{2}$ درجه عرض البلد در جنوب خط استوا، جزایر اوشن در غرب پاسفیک، جورج تاون (مرکز کشور گیانا)، کینا، سنگاپور و کانگو.

اقلیم منطقه معتدل (عرض البلدهای وسطی)

اقلیم منطقه معتدل در عرض البلدهای متوسط کره زمین موقعیت داشته و از تاثیر هوای تropیک و قطبی هردو متأثر می‌گردد. برخورد جبهه‌ای گرم با جبهه‌های سرد قطبی بارندگی و برف باری‌های جبهه‌یی را بار می‌آورد و بیشتر با توسعه و حرکت سایکلون‌های توفانی همراه می‌باشد این اقلیم را به بخش‌های ذیل تقسیم کرده‌اند:

۱- اقلیم مرطوب تحت استوایی

۲- اقلیم بری سواحل غربی

۳- اقلیم مدیترانه یا منطقه تحت استوایی با تابستان خشک

۴- اقلیم صحرایی و سطپ منطقه معتدل

۵- اقلیم مرطوب و بری منطقه معتدل

۱- اقلیم مرطوب تحت استوایی

قسمت اعظم مناطق اقلیمی تحت استوایی بین عرض البلدهای 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 می‌باشد، ریزش باران زیاد بوده و خشک نمی‌باشد در زمستان بنابر ورود جبهه‌های سرد قطبی در بعضی محلات برفباری به ملاحظه می‌رسد.

۲- اقلیم سواحل غربی

این ساحة اقلیمی از ناحیه استوا نسبتاً دورتر واقع شده سواحل غربی را احتوا می کند که بین عرض‌البلدهای ۴۰ و ۶۰ درجه در نیم کره شمالی و جنوبی موقعیت دارد. برخورد جبهه‌های سرد قطبی و سایکلون‌های توفانی باعث مرطوب نگهداشتن سواحل غربی می‌گردد. تابستان آن خشک و مقدار بارندگی آن نسبت به بهار و زمستان کم است.

۳- اقلیم مدیترانه‌یی

اقلیم مدیترانه‌یی در جمله منطقه اقلیمی تحت استوا می قرار می‌گیرد که دارای تابستان خشک و زمستان معتدل و مرطوب است و بین عرض‌البلدهای ۳۰ و ۴۰ درجه در هردو نیم کره منطقه مدیترانه‌یی را تشکیل می‌دهد. بهترین نمونه این اقلیم را ناپل در ایتالیا و بن غازی تریپولی در لیبی تشکیل می‌دهند که هردو در منطقه بحیره مدیترانه موقعیت دارند.

۴- اقلیم صحراوی و سه منطقه معتدل

این منطقه در داخل برابع اعظم امریکای شمالی و آسیا بین عرض‌البلدهای ۳۵ و ۵۰ درجه دارای این نوع اوصاف اقلیمی می‌باشد. در این منطقه سه عامل ذیل به شکل مستقیم اثر می‌گذارد:

در تابستان موقعی که فشار هوای وزش بادها به استقامت قطب وسعت می‌یابد به صورت وقت اوصاف هوای بری استوا می‌باشد. در این منطقه سه عامل ذیل به شکل مستقیم

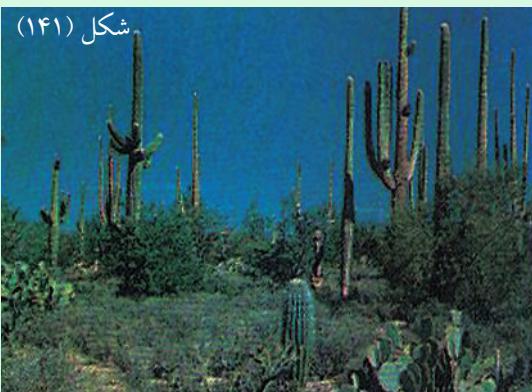
- در فصل زمستان تشکیل مراکز فشار بلند کانادا و سایبریا، هوای بری قطبی به آن

خصوصیات بری را می‌بخشد.

- وجود سلسله کوه‌ها در این منطقه باعث کتله‌های هوای مرطوب و خشک می‌گردد.

۵- اقلیم بری و مرطوب معتدل

در اینجا اصطلاح اقلیم بری و مرطوب را از لحاظی به کار می‌برند که نظر به بعضی از



شکل (۱۴۱)

عوامل مناطق بری شکل صحراوی و سه پ را به خود می‌گیرد. مناطقی که در بین خشکه واقع اند با وجودی که اقلیم بری دارند مرطوب نیز می‌باشند و بارندگی در این ناحیه بیشتر می‌باشد.

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 تندراء، 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 ساحة 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- ساحة تندراء

ساحة اقلیمی منطقه تندراء را بین عرض‌البلدهای $\frac{1}{2} 66$ درجه و دایره قطب (۷۵ درجه) می‌بایس 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، انтарکتیکا و ساحه‌یی از یخچال‌های بحر منجمد شمالی که به حالت شنا می‌باشد ساحة وسیع را در برگرفته اند و نور آفتاب در این نواحی به طور دائم مماس و مایل می‌تابد. برفباری در اثر توفان‌های سایکلون صورت گرفته باعث تقویه محیط یخچالی می‌گردد. درجه حرارت به طور دائم از درجه انجماد (صفر) پایین‌تر بوده بنابرآن در آنجا سردی زیاد حکم فرما است.

۴- اقلیم مناطق کوهستانی

در طبقه تروپوسفیر حرارت با ارتفاع تناسب بر عکس دارد؛ بلکه ریزش برف و باران با ارتفاعات کوهستانی تناسب مستقیم دارد؛ اما فشار هوایی با ارتفاع کاهش می‌یابد. چون حرارت و بارندگی 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 بارندگی 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 سالنگ‌ها و نقاط مرتفع کوه بابا و سایر نواحی

هندوکش مقدار زیاد بارنده‌گی وجود دارد. در نواحی مختلف همالیا و آلپ بالاتر از ارتفاع ۳۰۰۰ متر کتله‌های یخچالی دیده می‌شود؛ اما بنابر رطوبت زیاد، جنگل‌های کوهستانی در آن نمو کرده که سینه‌گر در افغانستان بهترین نمونه از جنگل‌های ساحة کوهستانی است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند گروه اول روی مشخصات اقلیم گرم، گروه دوم اقلیم معتمله و گروه سوم راجع به اقلیم سرد باهم بحث کنند و نماینده شان نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها

با استفاده از متن، صحیح ترین جواب را انتخاب کنید.

۱- اقلیم منطقه معتمله بین عرض‌البلدهای

الف) $45^{\frac{1}{2}} - 66^{\frac{1}{2}}$ درجه ب) $23^{\frac{1}{2}} - 45^{\frac{1}{2}}$ درجه

ج) ۴۵ درجه د) هیچ کدام

۲- جریان بادها در منطقه گرم استوایی می‌وزد.

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 معتمله در کدام عرض‌البلدها واقع است و از کدام آب و هوای کره ارض متأثر می‌گردد.

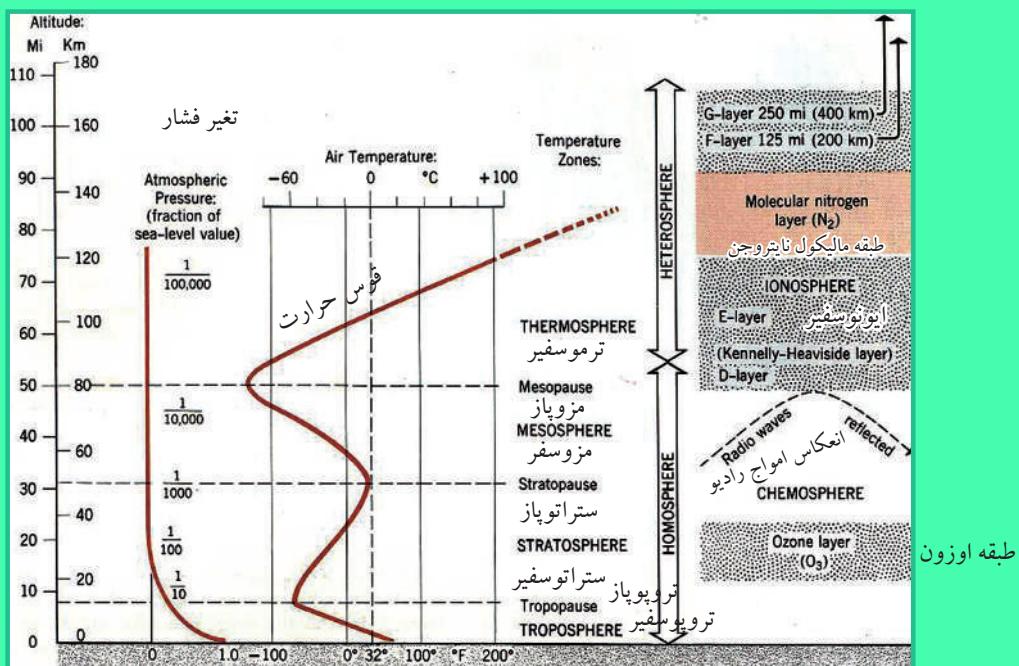
۲- اقلیم معتمله عرض‌البلدهای وسطی به چند بخش تقسیم گردیده نام بگیرید؟

۳- اقلیم مرطوب تحت استوایی بین کدام عرض‌البلدها 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 اتموسfer



شکل (۱۴۲) کره زمین و طبقه تروپوسfer و استراتوسfer

طبقات اتموسfer روی کدام عوامل فزیکی به وجود آمده است؟

بر اساس وزن عناصر، ذرات گرد و خاک، رطوبت، حرارت و فشار هوا طبقات اتموسfer اینطور دسته بندی می شود:

(A) طبقه هوموسfer (متجانس) (B) طبقه هیتروسfer (غیرمتجانس)

طبقه هوموسfer مشکل از طبقات ذیل است:

۱- طبقه تروپوسfer: این طبقه از سطح زمین به اندازه ۸ الی ۱۲ کیلومتر ارتفاع دارد. گاز اوکسیجن نزدیک به ۲۱٪ زمینه فعالیت‌های حیاتی را فراهم می سازد که بقا و زندگی انسان‌ها و حیوانات به آن متکی است. عملیه احتراق و اوکساید شدن به گاز اوکسیجن ارتباط می گیرد. در عملیه فتوستیز نباتات اوکسیجن را در روز آزاد می سازد و CO_2 را در شب افزایش 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 تروپوسfer صورت می گیرد و ریزش برف و باران را به وجود می آورد. علاوه بر آن طبقه تروپوسfer حرارت زمین را به حدیت 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 تروپوسfer طبقه نازک دیگری به نام تروپوپاز وجود دارد. در طبقه

تروپوسفیر در هر صد متر ارتفاع یک درجه حرارت کاهش می‌یابد.

۲- طبقه سтратوسفیر: این طبقه بین ارتفاعات ۱۲ الی ۴۵ کیلومتری اتموسفیر موقعیت دارد. درین طبقه کثافت هوا کمتر است. ابر و دمہ دراین جا وجود ندارد در ضمن ساحه پرواز طیاره‌های جیت را تشکیل می‌دهد. درجه حرارت در طبقه سтратوسفیر به صورت تدریجی اضافه شده از منفی ۹۰ درجه سانتی گرید به صفر درجه سانتی گرید می‌رسد. بعد از طبقه سтратوسفیر، طبقه سтратوپاز موقعیت دارد که طبقه اوزون O₃ در حصه تحتانی آن به ضخامت ده کیلومتر جا به جا شده است.

۳- طبقه مزوسفیر 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 هیتروسفیر آغاز می‌شود.

۴- طبقه ترموسفیر: طبقه گرم و داغ بوده در حصه فوقانی آن حرارت از صدها درجه سانتی گرید تجاوز می‌کند. بعد بین ارتفاع ۸۰ الی ۱۴۰ کیلومتری آن گاز نایتروژن به حالت مالیکولی (N₂) وجود دارد، حصه تحتانی آن به نام ایونوسفیر یاد می‌شود که از آیون‌های هایدروژن مشکل است. (ش ۱۴۱)

۵- طبقه اگزوسفیر: الی ارتفاع ۱۳۰۰۰ کیلومتر ضخامت دارد. در آن جا آهسته جاذبه زمین به صفر می‌رسد. از این سبب، اقمار مصنوعی کم ارتفاع در ساخته ۱۵۰۰ الی ۱۰۰۰ کیلومتری زمین جابه‌جا می‌شوند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان در گروه‌ها راجع به اهمیت طبقه تروپوسفیر باهم بحث کنند، و نماینده گروه نتیجه بحث را پیش روی صنف توضیح کنند.

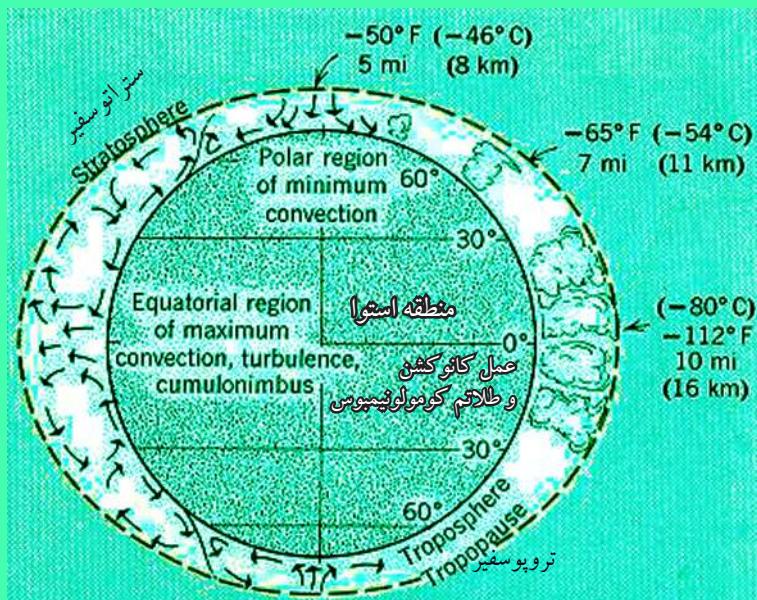
سؤال‌ها

- ۱- در ترکیب تروپوسفیر کدام گازات دارای اهمیت است؟
- ۲- طبقه اوزون در کدام حصه اتموسفیر موقعیت دارد؟
- ۳- ایونوسفیر چطور یک طبقه است؟

فعالیت خارج از صنف

به شاگردان وظیفه داده شود تا راجع به اهمیت طبقه تروپوسفیر یک مقاله ده سطری بنویسند.

اتموسفیر زمین



شکل (۱۴۳) کره زمین ، طبقه تروپوسفیر و استراتوسفیر

آیا راجع به اتموسفیر زمین و ارزش حیاتی آن معلومات دارد؟

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 بایوسفیر 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 ساحة 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 تروپوسفیر ۲۱٪ اوکسیژن، ۷۸٪ نایتروژن، 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، هایدروژن، متان و نایتروژن اوکساید.

تروپوسفیر در اصل لفافه بزرگ را در مقابل شعاع ماوراه بنشش و دیگر اشعه مضره آفتاب تشکیل می دهد و حیثیت گلخانه را برای قشر زمین تشکیل می دهد. بارندگی، 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 قادر ابر بوده،

طیاره‌های جیت در آن طبقه پرواز می‌نماید. فیصدی ترکیب گازات از طبقه تروپوسفیر به بالا کم می‌شود، فشار هوا کاهش می‌یابد. در سطح بحر فشار هوا که ۷۶۰ میلی متر است اگر آنرا یک واحد قبول کنیم در

آخر طبقه تروپوسفیر به $\frac{1}{10}$ و در طبقه ترموسفیر به $\frac{1}{100000}$ تنزیل می‌یابد. درجه



شکل ۱۴۴

حرارت در طبقه تروپوسفیر نخست تنزیل می‌یابد، در

ستراتوسفیر اضافه شده در طبقه مزوسفیر دوباره کم می‌شود؛ اما در طبقه ترموسفیر به صد ها درجه صعود می‌کند و این طبقه را به نام ایونوسفیر نیز می‌کند.

- در ارتفاع ۲۰ الی ۲۵ کیلومتری اتموسفیر طبقه اوزون موقعیت دارد که مانع بزرگ برای ورود اشعه ماورای بخش محسوب می‌شود.

- گازهای گلخانه‌یی؛ از قبیل نیتروس اوکساید، CO₂، متان و کلوروفلورو کاربن برای تخریش طبقه اوزون، مضر است، از همین جهت کوشش می‌شود که از افزایش این گازات کنترول و جلوگیری به عمل آید، تا برای طبقه اوزون وحیات انسان‌ها و

حیوانات صدمه نرساند.

فعالیت داخل صنف

از شاگردان خواسته شود که طبقه هوموسفیر شامل کدام طبقات است؟ راجع به آن توضیح دهنند.

سؤال‌ها

- ۱- ترکیب فیصدی گازات در تروپوسفیر چطور است؟
- ۲- گازات، گلخانه‌یی کدام هاند؟
- ۳- تنزیل فشار در طبقات اتموسفیر چطور صورت می‌گیرد؟

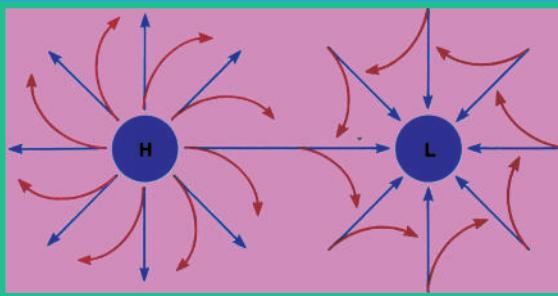
فعالیت خارج از صنف

برای شاگردان وظیفه داده شود که اتموسفیر 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 خشکه



شکل (۱۴۶) نقش اتموسفیر در تشکیل مراکز فشار پست و بلند

اتموسfer در اقلیم چه نقش مهم دارد؟

اتموسfer 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 کنترول کننده اقلیم جهانی و منطقوی به حساب می آید که مختصر به آن تماس می گیریم:

- موجودیت اوکسیژن در اتموسفیر باعث ادامه زندگی در قطعات خشکه و آب می باشد. انسانها به طور مستقیم آنرا تنفس می کنند، حیوانات بحری اوکسیژن 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 فوتوستیزی یاد می شود؛ اما در شب بر عکس روز از طریق برگ های خود اوکسیژن را جذب می کند و کاربن دای اوکساید را خارج می کند که این عملیه به نام تنفس نباتات یاد می شود.

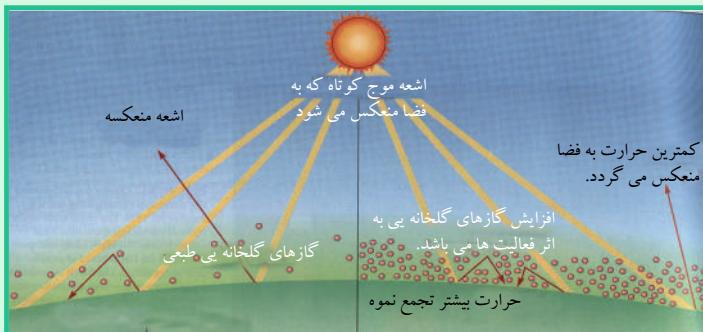
- در رابطه با اقلیم موجودیت اتموسفیر سبب وزش بادها می شود؛ زیرا هوا در اثر گرمی صعود می کند و هوای سرد جای آن را می گیرد در نتیجه، موجودیت مراکز فشار پست و بلند سبب وزش بادهای استوایی جانب قطبین می شود. به همین ترتیب بادهای قطبی و جبهه سرد در کل زاده اتموسفیر و حرارت آفتاب است.

- طبقه اوزون که از ورود اشعه ماورای بنفش جلوگیری می کند حیات انسانها را

مصنون نگاه می‌دارد.

- ابر بندی‌ها، بخارات آبی، ریزش برف و باران همگی با موجودیت اتموسفیر امکان پذیر است؛ در غیر آن عمل بارندگی 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 اتموسفیر صورت می‌گیرد.

- کمی و زیادی فشار هوا نه تنها در وزش بادها مؤثر است؛ بلکه توافق انسان‌ها 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. بر عکس در طبقه آیونوسفیر به ۲۰۰۰ الی ۱۰۰۰ 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 اتموسفیر را در ارتباط به وزش بادها و گروه دوم موجودیت اتموسفیر را در رابطه با موجودات حیه مقایسه کنند.

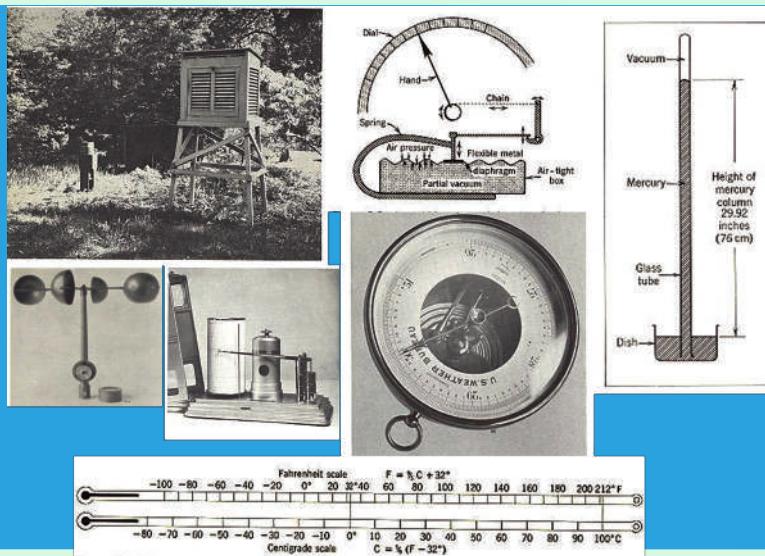
سؤال‌ها

- ۱- اتموسفیر چرا به غرض تنفس استفاده می‌شود؟
- ۲- مراکز فشار پست و بلند با موجودیت اتموسفیر چه ارتباط دارد؟
- ۳- درجه حرارت بالای حرکات آتموسفیر چطور تأثیر وارد می‌کند؟

فعالیت خارج از صنف

هر شاگرد فواید اتموسفیر 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 تحقیکی 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 جداگانه یی این وسایل صورت گرفت. در ابتدای قرن نزدیک که استیشن‌های هواشناسی مختصر و ساده بود، به تدریج، انواع مختلف میزان الحرارت، بادسنج‌های اتمات 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 هوای، بارومیتر وغیره جایه جا می‌شد تا در ارتفاعات مختلف اتموسfer مشخصات هوای را به زمین مخابره نماید. با استفاده از سیستم رادار، مطالعات جوی آسان‌تر شد. ابریندی‌ها، توفان‌های جوی و بحری، بارندگی‌های شدید و سیلابی مشخص گردید، و از موقع سیلاب، بارندگی و گرمی زیانبار مناطق اقلیمی برای مردمان محل معلومات و هوشدارهای لازم را ارایه می‌کرد.

- اقمار مصنوعی مرحله پیشرفتی و متکامل تر 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.

ابریندی، حالات بارانی، وضع آفتابی، حرارت اعظمی، اصغری، وزش بادها، اندازه فشار هوا، توفان‌های بحری، منطقوی، وجودی 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 ترمومترهای سیمابی، الکترونیکی، ترمومترهای اعظمی و اصغری و ترمومترهای خاک.
 - فشار هوا را با رومیتر نشان می دهد و بارو گراف آن را ثبت می کند
 - باران سنج، مقدار ریزش باران را به طور دقیق اندازه می کند.
 - سایکرومتر عبارت از ترمومتر خشک و مروط است که تفاوت درجه آنها رطوبت نسبتی 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 مویت به طور عادی و الکترونیکی هم می باشد.
 - رادیوساند، متشكل از بالونی است که در آن تمام وسایل مطالعات جوی جا به جا می شود و در ارتفاعات مختلف اتموسfer حلالات جوی را ثبت و به ایستگاه مربوط خود در زمین مخابر می کند.
 - شبکه های اقمار مصنوعی ساحة دید وسیع در سطح زمین دارد و به طور اتومات اوضاع جوی را در سطح جهان و منطقه 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 چر ها، خطر صحرایی شدن، حادثات طبیعی، سونامی، هریکن و تیفون 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

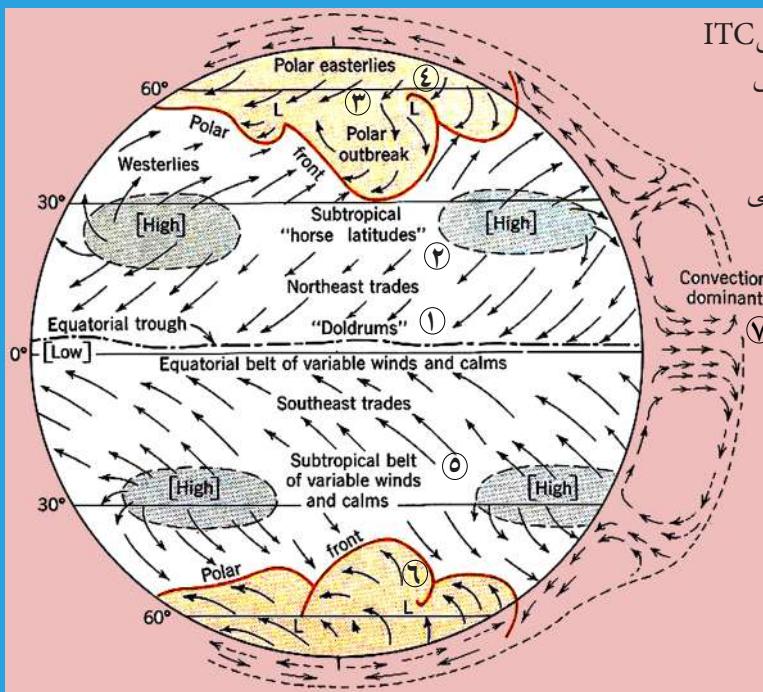
سؤال ها

- ۱- حرارت را توسط کدام آله اندازه می کنند؟
- الف) رادیوساند ب- اندیومتر ج) بارومتر د) ترمومتر
- ۲- فشار هوا توسط این آله ثبت می شود: درست آن را مشخص کنید.
- الف) هایدرومتر- بارو گراف ب) ترمومتر 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.

چگونه‌گی تشکیل باد



- ۱- باد های متقارب استوایی ITC
- ۲- بادهای تجاری شمال شرقی
- ۳- بادهای تحت قطبی
- ۴- بادهای شرقی قطبی
- ۵- بادهای تجاری جنوب شرقی
- ۶- بادهای غربی جنوب شرقی
- ۷- ساحه کانو کشن استوایی

شکل (۱۴۹) سمت وزش باد ها در سراسر کره ارض

آیا می‌دانید که باد چطور به وجود می‌آید و در زندگی بشری چه ارزش دارد؟

بادها بنابر اختلاف مراکز فشار بلند و پست به وجود می‌آید. زمانی که در اثر گرمی هوای مراکز فشار پست به طرف بالا صعود نماید هوای مرکز فشار بلند و نسبتاً سرد جای آنرا می‌گیرد، در نتیجه به طور محلی، منطقوی، قاره‌یی و یا به مقیاس کره زمین بادهای مختلف را به وجود می‌آورد.

ج - انواع بادها در خشکه و بحر

در خشکه و بحر بادها دارای انواع مختلف می‌باشد؛ مانند:

- ۱- بادهای منطقوی
- ۲- بادهای تجاری
- ۳- بادهای متقارب استوایی
- ۴- بادهای شرقی قطبی
- ۵- بادهای مسلط غربی

۱- بادهای منطقی

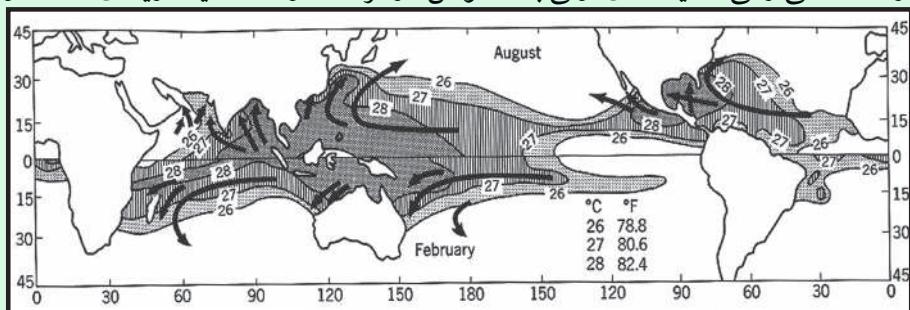
بادهای منطقی عبارت از بادهای میباشد که در ساحة نسبتاً خورد و به شکل منطقه‌یی به وجود میاید. علت اصلی آن مرکز فشار پست و بلند بوده که در جهت‌های مختلف و به استقامت‌های گوناگون و به اشکال مختلف می‌زد، در مالک مختلف نام‌های مختلف را اختیار می‌نماید. در افغانستان مثال آنرا باد پروان و بادهای ۱۲۰ روز هرات تشکیل می‌دهد. برخی از این نوع بادها بادهای یخچالی است که از نقاط مرتفع کوهستانی در خزان سال به ورزش می‌افتد.

بادهای تیفون و هریکن نیز از جمله بادهای منطقه‌یی است که به مقیاس کوچک‌تر به وجود آمده؛ اما سرعت و شدت تخریبات آن اضافه‌تر است. بادهای هریکن در عموم در سواحل فلوریدا و نواحی تکزاس به وجود میاید که همه ساله باعث تخریب عمارت‌ها و از بین رفتن حاصلات زراعی می‌گردند. 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 ساحة تخریب و نفوذ آن بسیار وسیع و تخریباتی می‌باشد؛ مانند این که در سال ۲۰۰۴ م اضافه‌تر از صد هزار نفر را در جنوب و جنوب شرق آسیا به کام مرگ سپرد.

۲- بادهای تجاری Trade Winds

بادهای تجاری بین عرض‌البلدهای ۵ و ۳۰ درجه نصف کره شمالی و جنوبی به وجود آمده از شمال شرق به استقامت جنوب‌غرب به حرکت می‌افتد، اما در نصف کره جنوبی سمت حرکت آن‌ها از جنوب شرق به استقامت شمال‌غرب صورت می‌گیرد. ساحة ورزش بادهای تجاری در اقیانوس اطلس و بحر الکاہل خیلی وسیع بوده، در زمان کشتی رانی مدنیت‌های اولی به خصوص در قرن ۱۵ و ۱۶ اهمیت زیادی داشت و



شکل ۱۵۰

به کمک همین بادهای تجاری بود که مال التجارت ممالک شمال و جنوب بایکدیگر تبادله می‌گردید. این ساحه را به اصطلاح Horse Latitude یا عرض‌البلد اسپ نیز یاد می‌کنند.

در ساحه بادهای تجاری گاهی اسپ‌ها را از کشتی در آب می‌انداختند که کشتی را از غرق شدن نجات دهند و آنرا از منطقه سکون بیرون کشند.

۳- بادهای متقارب استوایی

I.T.C Inner Tropical Convergence zone

این بادها بین عرض‌البلدهای 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 می‌افتد، چون این بادها از شرق به غرب به وزش می‌افتد بنابر سمت وزش آن به اصطلاح بهنام بادهای شرقی استوایی Equatorial Easterlies نیز یاد می‌شود؛ اما اصطلاح علمی آن بادهای متقارب استوایی است که موازی به خط استوا حرکت می‌کند. I.T.C

۴- بادهای شرقی قطبی

در ناحیه قطبین بین عرض‌البلدهای ۶۵ و ۹۰ درجه در شمال و جنوب کره زمین بادهای که از مرکز فشار بلند و نواحی قطبی به استقامت عرض‌البلدهای ۶۰ درجه می‌وزد سمت حرکت آن‌ها قدری به استقامت غرب انحراف کرده به اصطلاح بادهای شرقی قطبی یاد می‌شود، که با کتله‌های جبهه سرد قطبی به استقامت عرض‌البلدهای پایین‌تر به حرکت افتاده باعث برف‌باری‌های شدید می‌گردد.

۵- بادهای مسلط غربی

این بادها بین عرض‌البلدهای ۳۵ و ۶۰ درجه در نیم‌کره شمالی و جنوبی تسلط داشته و جزء محیط فزیکی این دو ساحه را تشکیل می‌دهد. این بادها از منطقه انتی سایکلون تحت استوایی به استقامت منطقه سایکلون تحت قطبی به حرکت می‌افتد و باعث به وجود آوردن توفان‌های شدید در این منطقه می‌گردد. در نصف کره شمالی وجود سلسله کوه‌ها و قطعات خشکه جریان منظم این بادها را برهم زده و هماهنگی در سمت حرکت آن‌ها دیده نمی‌شود، اما در نصف کره جنوبی چون قطعات خشکه از عرض‌البلد ۶۰ درجه جنوبی بعدتر به ندرت دیده می‌شود؛ بنابر آن بادهای غربی در این ساحه به نهایت شدت و غرش مهیب به وزش افتاده، سمت حرکت آن‌ها به

گونه‌ی دائمی 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 جاهای صورت می‌گیرد.
آسیاب‌های بادی را به حرکت می‌آورد.

در انتقال کشتی‌های تجاری بادبان دار قبل از انقلاب صنعتی در نیم‌کره شمالی پیش از همین بادهای تجاری استفاده به عمل می‌آمد. هم‌چنین در نیم‌کره 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 بادها. ۲- بادهای موسمی یا مونسون و بادهای غربی

۳- بادهای شرقی قطبی و بادهای تجاری، ۴- بادهای منطقی و مفاد بادها باهم بحث نمایند؛ سپس نماینده گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نمایند.

سؤال‌ها

۱- بادها چطور تشکیل می‌شوند شرح دهید؟

۲- بادها به چند نوع می‌باشند؟

۳- درباره بادهای تیفون و هریکن معلومات دهید.

۴- بادهای تجاری را بنویسید.

۵- بادها چگونه به وجود می‌آیند جواب صحیح آنرا 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 بادها را روی نقشه در کتابچه‌های خود ترسیم نمایند.

ابرbandی ها Clouds



شکل ۱۵۱

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، جهیل 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 تکاشف در اطراف هسته های هایدروسکوپی اجتماع می کند، در نتیجه انواع مختلف ابر ها را در طبیعت به وجود می آورد. بخار آب که ذره ها بسیار کوچک (اند) به $0,02$ میلی متر) در هوا وجود دارد. گاهی ذرات به شکل مایع و گاهی هم ذرات خورد کریستال های نهایت کوچک را در کتله اتموسфер تشکیل می دهد. این ذره ها در فضا معلق بوده، بنابر جسامت خوردن شان 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 هایگر و سکوپی 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 کریستال های ذرات کوچک یخ را تشکیل می دهد. هر گاه 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 حصة 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 استراتوس به وجود می آید.

ب. انواع ابر ها: ابرها را به اساس شکل و ارتفاع به چهار طبقه تقسیف می کند، اسمای هر کدام با زبان لاتین یاد شده که خصوصیت آنها 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 (پرمانند)

۳- سیرو استراتوس Cirrostratus مژه نما

۴- هالو (Halo, Veil) بشکل هاله یا خرگاه

گروه B: بین ارتفاع ۵ الی ۳ کیلومتر

- ۱- قسمت بدنۀ کومولونیموس - ابرهای کتلوي
- ۲- کومولوس - گنبد مانند.

۳- ستراتوس(طبقه بی) شکل طبقات کوچک و بزرگ را به وجود می‌گیرد.

۴- نیمبوستراتوس ابر بارانی بوده، باران و برف از آن به وجود می‌آید.

گروه C: بین ارتفاع ۱۵۰۰ الی ۳۰۰۰ متر

۱- ستراتوس - به شکل پرده‌های نازک و سفید رنگ در فضا به وجود می‌آید.

۲- ستراتوکومولوس - ابرهای کم ارتفاع می‌باشد.

۳- نیمبوستراتوس - برف و باران با آن یکجا می‌باشد که در طبقه B هم به ملاحظه می‌رسد.

گروه D: بین ارتفاع ۱۰۰ متر الی ۱,۵ کیلومتر

۱- قسمت تحتانی کومولونیموس(نیمبوس به معنی توفان و باران)

۲- کومولوس - تیره‌گی رنگ آن کمتر بوده و مانند هرم گنبد نما می‌باشد.

۳- ستراتوکومولوس - ابرهای کم ارتفاع می‌باشد.

۴- نیمبوستراتوس - در نشیبی‌های سرد کوهستانی باعث بارندۀ گی می‌شود. ابرهای کومولوس بسیار بزرگ و عریض بوده از ۵ الی ۶ کیلومتر بلندی داشته بارندۀ گی شدید و توفانی دارد. قاعده آن نزدیک به زمین هموار و بارانی است، رأس آن در ۶ کیلومتری ساحة وسیع را اشغال می‌کند.

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.

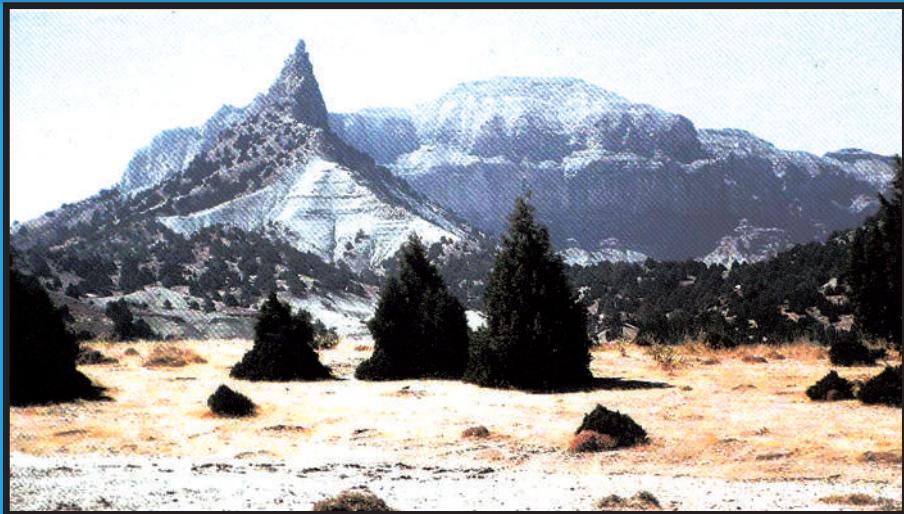
سؤال‌ها

- ۱- ابر چگونه به وجود می‌آید شرح دهید؟
- ۲- ابر به چند نوع می‌باشد 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 می‌باشد جواب درست آنرا 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 کتابچه‌های خود رسم کنند.

تغییرات بارندگی نظر به ارتفاع



شکل (۱۵۲) تغییر بارندگی نظر به ارتفاع

- چرا در تمام جاها مقدار بارندگی یکسان نمی‌باشد؟

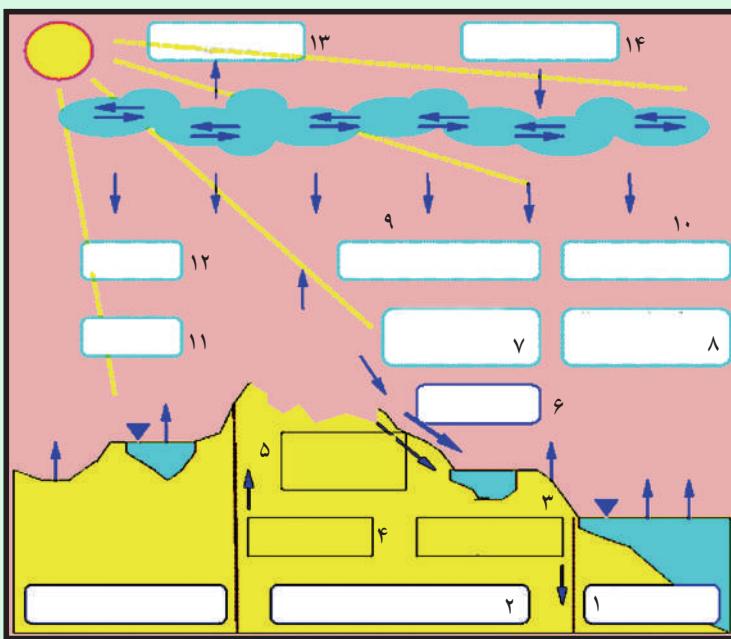
کتله هوای مرطوبی که به استقامت نشیبی‌های مناطق کوهستانی به حرکت می‌افتد به تدریج در ارتفاعات، حرارت خود را از دست داده، سبب بارندگی می‌گردد، بهترین مثال این نوع بارندگی‌ها را در افغانستان ورود جبهه سرد سایبریا تشکیل می‌دهد که به مجرد ورود به ساحه کوهستانی هندوکش برفباری‌ها و بارندگی‌های منطقوی را در این ناحیه به وجود می‌آورد.

وقتی که ارتفاع سلسله کوه‌های تنزیل می‌یابد، حرارت کم کم زیاد می‌شود؛ به طور مثال در ناحیه ماهیپر و سروبی ارتفاع سلسله کوه‌ها به استقامت حوزه ننگرهار و پکتیا تنزیل می‌یابد. بنابر آن در موسوم زمستان جبهه سرد سایبریا بنابر تنزیل ارتفاع گاهی سبب بارندگی در مناطق شرق و جنوب شرقی افغانستان می‌گردد.

۵- بارندگی و دوران آب:

بارندگی و دوران آب به طور پی‌هم با یکدیگر همواره در طبیعت ارتباط دارد، بنابر تابش اشعه آفتاب، آب بحرها، جهیل‌ها، خلیج‌ها و بحیره‌ها تبخیر کرده و در نتیجه، بخارات آبی در فضای صعود می‌نماید.

در اثر عملیه صعود بخارات آبی، حرارت آن پایین آمده سرد می‌شود و باعث تشکیل ابرهای مختلف می‌گردد. ابرها در لای جبهه‌های گرم و سرد بنابر وزش بادها حرکت کرده، گاهی به صورت عمودی و یا افقی در طبقه تروپوسفیر حرکت می‌کند. هوای نمناک در هر صد متر ارتفاع در اتموسfer 6° درجه سانتی



- ساحة ابخار
- ساحة آب‌های جاری که به بحر میریزد
- آب‌های که در زمین نفوذ میکنند.
- آب‌های تازه
- آب‌های زیر زمینی
- ساحة سطح آب‌های جاری
- آب بحر آمده از خشکه
- تبخیر از سطح بحر
- بارندگی در خشکه
- بارندگی در بحر
- تبخیر
- تبخیر که در فضای رود.
- تبخیر که سبب بارندگی می‌شود.

گراد تنزیل می‌یابد؛ بنابر آن هر قدر کتله‌های ابر به بخارات آبی در فضا صعود نماید در اثر عمل اشباع و تکائف دوباره به شکل برف و باران و یا ژاله فرو می‌ریزد که هر کدام شرایط مختلف را می‌پیماید.

- ۱- در نقاط کوهستانی بارندگی‌های اوروگرافیک یا کوهستانی به وجود می‌آید.
- ۲- در نقاط استوایی عمل کانویکشن هوای مرطوب صعود کرده و در اثر سرد شدن دوباره در همان محل استوایی با رنده‌گی‌های منطقی را تشکیل می‌دهد.
- ۳- بارندگی جبهه‌های گرم و سرد نیز در کره زمین صورت می‌گیرد. اگر کتله هوای گرم بالای جبهه سرد در نقاط کوهستانی پیشرفت نماید آن‌هم در اثر عملیه تکائف بارندگی را به وجود می‌آورد.

بارندگی سبب جریان دریاها و جویبارها شده دوباره به بحر می‌ریزد، زمانی که این نوع بارندگی‌ها از مسیر دریاها و یا ذوب یخچال‌ها و برف‌های کوهستانی ساحة قطبی دوباره به بحرها 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 اشعه آفتاب از سطح بحرها، 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 بحرها	455000	کیلومتر مکعب	بارنده‌گی در بحرها	409000	کیلومتر مکعب
//	108000	//	//	62000	// در خشکه
//	517000	//	//	517000	

اما در قطعات خشکه اضافه تر از تبخیری که از سطح آن صورت می‌گیرد، مقدار ۴۶۰۰۰ کیلومتر مکعب اضافه تر آب باران را می‌گیرد.

ه) اهمیت بارنده‌گی در زنده‌گی

بارنده‌گی در حیات انسان‌ها، حیوانات، نباتات و همه موجودات زنده دارای اهمیت زیاد می‌باشد؛ زیرا حیات بدون موجودیت آب ناممکن می‌باشد. توسط بارنده‌گی زمین‌های زراعتی آبیاری شده و در کوهستانات یخچالی برف‌های دائمی که به تدریج آب می‌شوند زمین‌ها را آبیاری می‌کند. آب‌های زیر زمینی که انسان‌ها، حیوانات و نباتات از آن استفاده می‌نمایند همه آن‌ها را خداوند متعال برای زنده نگهداشتن مخلوقات خود آفریده است؛ بنابر آن ما گفته می‌توانیم که آب ماده‌بی حیاتی بوده که در زنده‌گی تمام موجودات زنده از اهمیت خاصی برخوردار است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند و هر گروه درباره یکی از مطالب ذیل صحبت کنند:

تغیرات بارنده‌گی نظر به ارتفاع، بارنده‌گی و دوران آب و اهمیت آن در زنده‌گی.
سپس نماینده گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤال‌ها

- ۱- چرا بارنده‌گی در تمام ساحتات یک سان صورت نمی‌گیرد؟
- ۲- بارنده‌گی و دوران آب را مختصر شرح دهید؟
- ۳- بارنده‌گی در زنده‌گی چه اهمیت دارد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان یک تصویر از بارنده‌گی نقاط کوهستانی و استوایی را در کتابچه‌های خود ترسیم نمایند.