



فصل ۳

اقیانوس شناسی کاربردی



اهداف کلی

هنرجو باید پس از پایان این فصل قادر باشد:

- ۱ ضرورت و کاربرد دانش اقیانوس‌شناسی را فرا بگیرد. و انواع اقیانوس‌های جهان را بشناسد.
- ۲ با عوامل ایجادکننده جریان‌های اقیانوسی آشنا شده و علت به‌وجود آمدن جریان‌های اقیانوسی (دریایی) را بیاموزد.
- ۳ با آثار جریان‌های اقیانوسی بر روی آب‌وهوای کره زمین آشنا شود.
- ۴ چگونگی آثار جریان‌های آب عمیق بر روی آب‌وهوا را بداند.

روش تدریس فصل

- ۱ در جلسه اول با طرح سؤالات شفاهی به ارزیابی ابتدایی هنرجویان پرداخته و فصل را شروع نمایید. قبل از ارائه مفاهیم جدید در این فصل، به مقدماتی که در محتوای درس ارائه شده بپردازید تا دانش‌آموزان با موضوعات درسی درگیر شوند.
- ۲ توجه داشته باشید نحوه تدریس به‌صورتی باشد که ارتباط تعاملی و دوطرفه بین معلم و هنرجو برقرار شده و از نظرات هنرجویان نیز در کلاس و کارگاه استفاده شود و هنرآموز متکلم وحده و سخنران نباشد. همچنین از هنرجویان خواسته شود در مباحث کلاسی و تمرینات کارگاهی شرکت کرده تا ضمن درگیر شدن در فرایند یادگیری، بتوانند این نکات را به‌خوبی فرا گرفته و برای همیشه به خاطر بسپارند.
- ۳ هنرآموزان محترم برای توضیحات تکمیلی مطالب فصل، موارد ذکر شده در بخش‌های دانش‌افزایی را مورد توجه قرار داده و هنگام آموزش آنها را به کار گیرند.
- ۴ در این فصل برای فعال کردن هنرجویان و به‌کارگیری اطلاعات، دانسته‌ها و تجربیات آنان، فعالیت‌های از قبیل «فکر کنید»، «بحث کنید»، «تحقیق کنید» و... گنجانده شده است. برای این فعالیت‌ها اهمیت فراوانی قایل شده و سعی کنید این فعالیت‌ها به دقت اجرا شود. برای انجام این تکالیف راهنمایی‌های لازم را در اختیار هنرجویان قرار داده و در پایان هر فعالیت، یک بحث کوتاه تکمیلی داشته باشید.

سؤال‌های پیشنهادی

- اقیانوس چیست و مهم‌ترین اقیانوس‌های جهان کدام‌اند؟
- جریان اقیانوسی چیست و مهم‌ترین جریان‌های اقیانوسی جهان کدام‌اند؟ تغییرات فشار در جو چگونه می‌باشد؟
- علت به‌وجود آمدن جریان‌های اقیانوسی (دریایی) چیست؟

اهداف جزئی مرحله یادگیری

شایستگی‌های فنی:

- ۱ ضرورت و کاربرد دانش اقیانوس‌شناسی را فراگیرد. و مهم‌ترین اقیانوس‌های جهان را بشناسد.
- ۲ عوامل ایجادکننده جریان‌های اقیانوسی آشنا شده و علت به وجود آمدن جریان‌های اقیانوسی (دریایی) را بیاموزد.
- ۳ با آثار جریان‌های اقیانوسی بر روی آب‌وهوای کره زمین آشنا شود.
- ۴ چگونگی آثار جریان‌های آب عمیق بر روی آب‌وهوا را بداند.

شایستگی‌های غیر فنی:

- ۱ در محیط کارگاه و کلاس، رعایت نظم و ترتیب و نظافت کاری، کار گروهی، مسئولیت‌پذیری، توجه به محیط‌زیست و اخلاق حرفه‌ای را یاد بگیرد.
- ۲ با استفاده از روش فناورانه و توسط اینترنت این واحد را یاد بگیرد.
- ۳ حل مسئله را به صورت تحقیق و با استفاده از فناوری انجام دهد.



دانش افزایی:

در دنیای امروز، آگاهی انسان از محیط اطراف خود و از جمله دریاها و اقیانوس‌ها، به‌طور باورنکردنی نسبت به گذشته افزایش یافته است. از طرفی پیشرفت دانش و تکنولوژی، ابزار و امکانات بهره‌برداری از منابع آب‌ها فراهم آورده و از طرفی دیگر، انسان امروز به سبب افزایش جمعیت و بالا رفتن مصرف، سخت در پی دستیابی به منابع جدید است. لذا اهمیت دریاها و اقیانوس‌ها از دیدگاه منابع و مواهب خدادادی

بیش از هر زمانی در گذشته، مشخص شده است. در حال حاضر می‌توان به جرئت ادعا کرد که با حذف نقش دریاها و اقیانوس‌ها از زندگی انسان، ادامه زندگی برای وی ممکن نخواهد بود و این وابستگی به گونه روزافزونی در حال گسترش است. بنابراین با توجه به اهمیت فوق‌العاده دریا در سرنوشت یک کشور، هر کشوری که توانایی استفاده و بهره‌برداری از دریاها را داشته باشد می‌تواند از نظر اقتصادی پیشرفت‌های زیادی داشته باشد.

همان‌گونه که می‌دانیم، بیش از ۷۵ درصد سطح کره زمین از آب پوشیده شده و در حال حاضر دریا ارزان‌ترین راه حمل و نقل کالا و مسافر است و صدها هزار فروند کشتی با میلیون‌ها دریانورد در روی کشتی‌ها، سالانه حدود ده میلیارد تن کالا را در سراسر جهان جابه‌جا می‌کنند. به‌طور کلی ۹۰ درصد مبادلات کالا در جهان از طریق دریا انجام می‌شود و سایر شبکه‌ها حمل و نقل از قبیل ریلی، جاده‌ای و هوایی تنها ده درصد حمل و نقل کالا را بر عهده دارند.

در وضعیت کنونی کره زمین، آب‌ها و خشکی‌ها با نسبتی نابرابر روی سطح این کره تقسیم شده‌اند. به‌طوری که $70/8$ درصد از سطح زمین را آب‌ها و $29/2$ درصد آن را خشکی‌ها در بر گرفته است. از مقایسه دو نیمکره شمالی و جنوبی، به‌طور واضح دیده می‌شود که نزدیک به ۵۰ درصد نیمکره شمالی و تقریباً تمام نیمکره جنوبی را آب پوشانده است. در همان نگاه اول به کره جغرافیایی، سه پهنه عظیم آب به‌طور مشخص خودنمایی می‌کند. نگاهی دیگر از سمت بالا چهارمین چشم‌انداز عاری از خاک را نمایان می‌سازد که تمام منطقه قطب شمال زمین را پوشانیده و اقیانوس منجمد شمالی نام دارد. در اینجا به شرح کوتاهی از این چهار اقیانوس می‌پردازیم.





اقیانوس کبیر (آرام)

اقیانوس آرام مساحتی در حدود یک صد و هشتاد میلیون کیلومتر مربع دارد که از سطح کلیه خشکی‌های زمین بیشتر است. اقیانوس آرام حوزه بسیار بزرگی از آب است که دارای عرضی در حدود ۱۱۰۰۰ کیلومتر و طولی برابر با ۱۷۷۰۰ کیلومتر می‌باشد. و از غرب قاره آمریکا تا شرق قاره آسیا و اقیانوسیه امتداد داشته و از تنگه برینگ در شمال (مدار ۶۷ درجه شمالی) تا سواحل قاره جنوبگان در جنوب را می‌پوشاند. این اقیانوس بیش از یک سوم سطح کره زمین را به خود اختصاص داده است و تقریباً نیمی از کل آب‌های دنیا را در بر دارد. از نظر آمار و ارقام این اقیانوس را می‌توان عمیق‌ترین، سردترین، و کم‌نمک‌ترین اقیانوس جهان خواند زیرا میانگین عمق آن ۴۲۸۲ متر، میانگین درجه حرارت آن ۳/۳۶ درجه سانتی‌گراد و میانگین شوری آن ۳۴/۶۲ قسمت در هزار است. (عمق متوسط اقیانوس کبیر در حدود چهار هزار متر است). عمیق‌ترین نقطه جهان (گودال ماریانا) به عمق تقریبی یازده هزار متر در اقیانوس آرام واقع است.



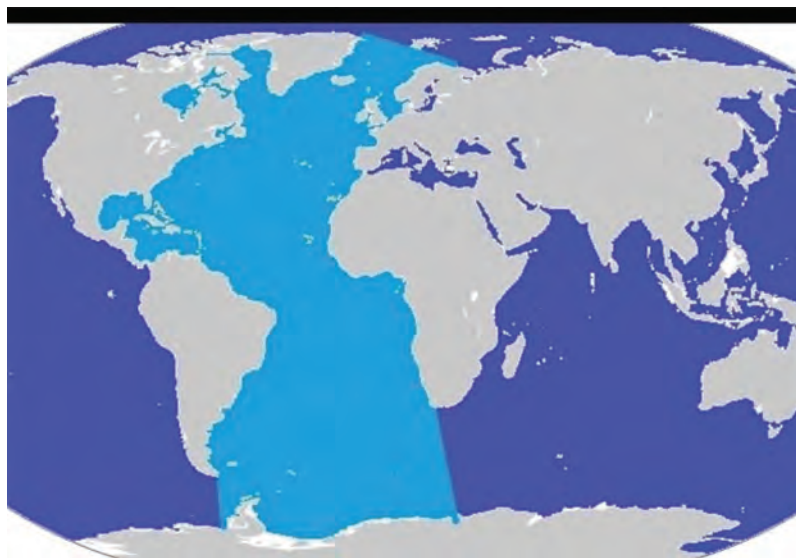
در اقیانوس آرام، بیش از بیست و پنج هزار جزیره آتشفشان زیرآبی و کوه‌های زیرآبی وجود دارد. بزرگ‌ترین جزایر کشور گینه نو برفراز رشته کوهی زیر آبی واقع است که از زلاندنو تا ژاپن کشیده شده است. وسعت تقریبی این اقیانوس ۱۶۶ میلیون کیلومتر مربع و نام بین‌المللی آن پاسفیک است.

اقیانوس آرام یا کبیر در ابتدا در ۲۵ سپتامبر ۱۵۱۳ میلادی توسط واسکو بالبوا دریانورد اسپانیایی کشف شد ولی این کشف تنها در سواحل پاناما و غرب این اقیانوس صورت گرفت. هرچند قبل از وی مردمانی از چین و ژاپن و دیگران در پهنه‌های وسیعی از اقیانوس آرام دریانوردی کرده بودند ولی شناسایی بعدی آن در سال ۱۵۱۳م روی داد. پس از چندی فردینان ماژلان دیگر دریانورد مشهور آن زمان، به هنگام دیدار از این اقیانوس، آن را آرام و بدون توفان‌های شدید دید، از این رو آن را اقیانوس آرام نامید.

اقیانوس اطلس (آتلانتیک)

دومین اقیانوس بزرگ دنیا است که قاره‌های آفریقا و اروپا را از قاره آمریکا جدا می‌سازد و درازایش نیز از جنوبگان تا اقیانوس منجمد شمالی است. نام اقیانوس آتلانتیک، از یک لغت یونانی به معنای دریای اطلس گرفته شده است. نخستین بار هرودت این اقیانوس را دریا اطلس نامید.

این اقیانوس به مراتب جوان‌تر از اقیانوس آرام بوده و حدود دویست میلیون سال پیش وقتی که قاره‌های آمریکای جنوبی و شمالی از اروپا و آفریقا جدا شده، به وجود آمده است. میانگین عمق اقیانوس اطلس ۳۸۶۸ متر بوده و حجمی معادل ۳۱۸ میلیون کیلومتر مکعب آب را در بر دارد. وسعت سطح این اقیانوس نزدیک ۸۲ میلیون کیلومتر مربع است. اقیانوس اطلس از لحاظ ترافیک و کشتیرانی، شلوغ‌ترین آب‌های دنیا بوده و به پیشرفته‌ترین سیستم‌ها و تأسیسات ناوبری و ارتباطات مجهز است.



عرض اقیانوس اطلس نسبتاً کم بوده و حدود ۵۰۰ کیلومتر است. ولی از لحاظ طول از اقیانوس منجمد شمالی تا قاره جنوبگان امتداد دارد. یعنی تقریباً هم‌طول اقیانوس آرام، تعداد جزایر این اقیانوس معدود بوده و بزرگ‌ترین آن جزیره گروئلند است که خود بزرگ‌ترین جزیره جهان است.



اقیانوس اطلس به صورت حوزه S شکلی است که در جهت شمالی جنوبی گسترش دارد و توسط جریان‌های متقابل استوایی در حدود ۸ درجه عرض جغرافیایی شمالی به اطلس شمالی و اطلس جنوبی تقسیم می‌شود. اقیانوس اطلس از غرب توسط قاره آمریکا (شمالی و جنوبی) و از شرق توسط قاره‌های اروپا و آفریقا محصور شده است و توسط تنگه جبل الطارق با دریای مدیترانه در ارتباط است. از سمت شمال توسط تنگه دانمارک، دریای گرینلند و دریای نروژ و دریای بارنتز به اقیانوس منجمد شمالی (اقیانوس شمالگان یا دریای آتلانتیک) و از سمت جنوب شرقی به اقیانوس هند و از سمت جنوب غربی توسط تنگه دریک به اقیانوس آرام و از جنوب به اقیانوس جنوبی متصل می‌شود (در برخی تعاریف دیگر امتداد آن را تا قطب جنوب در نظر می‌گیرند). اقیانوس اطلس و اقیانوس آرام از طریق کانال پاناما در بین آمریکای شمالی و جنوبی نیز به هم متصل هستند. اقیانوس اطلس همچنین با دریای کارائیب، خلیج مکزیک، خلیج هودسن، خلیج بافین، خلیج بیسکای، دریای شمال، دریای بالتیک و دریای کلتیک مجاورت دارد.

مساحت اقیانوس اطلس با در نظر گرفتن دریا‌های مجاور آن در حدود ۱۰۶/۴۰۰/۰۰۰ کیلومتر مربع (۴۱/۱۰۰/۰۰۰ مایل مربع) است که ۲۰ درصد مساحت کل زمین و ۲۶ درصد مساحت آب‌های زمین را شامل می‌شود. بدون احتساب این دریاها مساحت آن ۸۲۴۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع می‌شود.

حجم اقیانوس اطلس با احتساب دریا‌های مجاور آن ۳۵۴/۷۰۰/۰۰۰ کیلومتر مکعب و بدون آنها ۳۲۳/۶۰۰/۰۰۰ کیلومتر مکعب است.

عمق متوسط اقیانوس اطلس با احتساب دریا‌های مجاور ۳۳۳۹ متر و بدون در نظر گرفتن آنها ۳۹۲۶ متر می‌باشد. عمیق‌ترین قسمت این اقیانوس در گودال پورتوریکو به عمق ۸۶۰۵ متر می‌باشد.

عرض اقیانوس اطلس از ۲۸۴۸ کیلومتر بین برزیل و لیبریا تا ۴۸۳۰ بین آمریکای شمالی و آفریقا متغیر است.

آب‌وهوای اقیانوس اطلس و سرزمین‌های اطراف آن تحت تأثیر دمای سطح آب و جریان‌های آبی می‌باشد. گرم‌ترین نواحی آب‌وهوایی اطلس در شمال استوا گسترش دارد و سردترین نواحی آن در عرض‌های جغرافیایی بالا قرار دارند که این نواحی توسط یخ‌های دریایی پوشیده شده‌اند. جریان‌های اقیانوسی آب‌وهوای اطلس را با انتقال آب‌های گرم و سرد به دیگر نواحی کنترل می‌کنند.

شوری آب اقیانوس اطلس متغیر است و به تبخیر، بارش، جریان آب رودخانه‌ها و ذوب یخ‌ها بستگی دارد که معمولاً بین ۳۳ تا ۳۷ گرم در لیتر است.

دمای سطح آب اقیانوس اطلس بسته به عرض جغرافیایی، جریان‌های دریایی و فصل‌های مختلف بین ۲ تا ۲۹ درجه سانتی‌گراد در تغییر است. بیشترین دما در شمال خط استوا و کمترین دما در نواحی قطبی است. در عرض‌های جغرافیایی متوسط بیشترین مقدار دما بین ۷ تا ۸ درجه سانتی‌گراد است.

اقیانوس هند

اقیانوس هند سومین اقیانوس بزرگ جهان است و ۲۰٪ از سطح کره زمین را پوشانده است. همچنین گرم‌ترین حوزه اقیانوسی جهان به‌شمار می‌آید (نمونه بارز آن خلیج فارس است، که از شاخه‌های این اقیانوس به‌شمار می‌آید و بر طبق آمار گرم‌ترین ناحیه آبی جهان با ۳۲ درجه سانتی‌گراد می‌باشد). از جمله مهم‌ترین تأثیرات این اقیانوس ایجاد بادهای باران‌آور موسمی است که در سرتاسر جنوب شبه قاره هند و آسیای جنوب شرقی باعث ایجاد باران‌های فصلی و همچنین جریان‌های آب گرم استوایی می‌شود. این اقیانوس از شمال به آسیا، از غرب به آفریقا، از شرق به استرالیا و از جنوب به اقیانوس منجمد جنوبی منتهی می‌شود.

۳۷ کشور در کرانه و ۱۷ کشور از آبراهه‌های کوچک‌تر به این اقیانوس راه دارند. بیشتر این کشورها از کشورهای توسعه‌نیافته و از زمره کشورهایی هستند که اصطلاحاً



کشورهای جنوب نامیده می‌شوند. راه ورود به هفت دریای مهم جهانی و چهار تنگه راهبردی جهان یعنی هرمز، باب‌المندب، مالاکا، و سوئز از این اقیانوس می‌گذرد. صید ماهی‌های موجود در اقیانوس هند عرصه رقابتی کشورهای ژاپن، چین، کره جنوبی، روسیه و تایوان است. در میان کشورهای کرانه‌ای این اقیانوس دو قدرت اتمی، هند و پاکستان قرار دارند. در گزارش سازمان دریانوردی بین‌الملل، اقیانوس هند ناامن‌ترین اقیانوس جهان گزارش شده‌است. بیشتر این ناامنی در قالب دزدی دریایی در کرانه‌های سومالی و تنگه مالاکا رخ می‌دهد.



به لحاظ جغرافیایی جوان‌ترین اقیانوس‌ها و کوچک‌ترین آنها بوده و به صورت مثلثی است که حداکثر عرض آن ۱۵ هزار کیلومتر بین آفریقا و زلاندنو است. این اقیانوس بین سه قاره آسیا و اقیانوسیه و آفریقا واقع شده و سه رودخانه بزرگ گنگ، سند و براهماپوترا در آن می‌ریزند. وسعت سطح تقریبی این اقیانوس تقریباً ۷۳ میلیون کیلومتر مربع است.



خلیج‌ها - تنگه‌ها و دریاهای کناره اقیانوس هند

۱ دریای عرب (بحر مکران)

۲ خلیج فارس

۳ دریای سرخ

۴ خلیج عمان

۵ تنگه باب‌المندب

۶ خلیج کوچ

۷ خلیج خمبات

۸ خلیج بنگال

۹ دریای اندامان

۱۰ تنگه مالاکا

۱۱ تنگه موزامبیک

۱۲ پیچ بزرگ استرالیا

۱۳ خلیج منار

اقیانوس منجمد شمالی یا اقیانوس شمالگان کوچک‌ترین اقیانوس جهان است که مساحت آن ۱۴/۰۵۶/۰۰۰ کیلومتر مربع می‌باشد. عمق متوسط این اقیانوس ۱۰۳۸ متر برآورد شده است.

این اقیانوس در پیرامون قطب شمال و در ناحیه شمالگان واقع شده و در ضمن کوچک‌ترین و کم‌عمق‌ترین اقیانوس جهان به‌شمار می‌رود. سازمان بین‌المللی آب‌نگاری آن را به عنوان یک اقیانوس به رسمیت می‌شناسد، ولی برخی از اقیانوس‌نگاران آن را دریای منجمد شمالی نام نهاده‌اند. از نگاهی دیگر، این اقیانوس را می‌توان شمالی‌ترین بخش اقیانوس جهانی دانست.

دریاهای پیرامون یا مربوط به آن عبارت‌اند از:

- بارنتس با مساحت ۱۴۲۴ کیلومتر مربع و عمق ۶۰۰ متر.
- دریای سفید با مساحت ۹۰۰۰۰ کیلومتر مربع، چون این دریاچه همیشه یخ بسته است تعیین عمق آن دشوار است.
- دریای سیبری شرقی که مساحتش ۹۱۳۰۰۰ کیلومتر مربع و عمق متوسط آن ۵۴ متر و عمیق‌ترین نقطه آن ۹۱۵ متر می‌باشد.
- دریای کارا با مساحت نزدیک به ۸۸۳۰۰۰ کیلومتر مربع و عمق ۳۰ تا ۱۰۰ متر.
- دریای لاپتف با مساحت ۶۶۲۰۰۰ کیلومتر مربع و عمق متوسط ۵۰ متر.
- دریای چوکچی با مساحت ۵۹۵۰۰۰ کیلومتر مربع و با عمق میانگین کمتر از ۵۰ متر

دانشمندان دریافته‌اند که باد و جریان‌های دریایی دست به‌دست هم داده و کوه‌های یخی دریایی را از تمامی مناطق شمالگان به سوی کرانه‌های شمالی گرینلند و مجمع‌الجزایر شمالگانی کانادا هدایت می‌کنند. بنابراین داده‌ها، دانشمندان معتقدند که با گذر زمان و ادامه گرمایش زمین منطقه یاد شده، تنها بخشی از اقیانوس منجمد شمالی خواهد بود که همچنان در آن دریای یخ بسته دیده خواهد شد. این منطقه نسبتاً آرام دریایی، چشم‌اندازهای زیبا و بیش از ۳۶ هزار جزیره دارد که شامل جزیره الزمیر و جزیره بافین هستند. برخی از یخ‌پهنه‌های آنجا قدمتی چند دهه‌ای دارند و ضخامت‌شان بیش از ۲۴ متر است.

اقیانوس منجمد جنوبی

اقیانوس منجمد جنوبی یا اقیانوس جنوبگان جنوبی‌ترین اقیانوس زمین است. این اقیانوس که حول قطب جنوب قرار دارد با اقیانوس‌های آرام، اطلس و اقیانوس هند هم‌جوار است.

از مهم‌ترین دریاهای اطراف این اقیانوس رأس، آموندسن، دریای ودل، دیویس و دریای بلینگسهاوزن را می‌توان نام برد. مقامات استرالیایی همواره حد این اقیانوس را مرزهای جنوبی جزیره استرالیا دانسته و عقیده دارند اقیانوس منجمد جنوبی هم‌مرز

با استرالیا است.

اقیانوس منجمد جنوبی به علت نزدیکی با قطب جنوب و قاره جنوبگان سرد است. بسیاری از مناطق این اقیانوس یخ بسته است و دارای تعداد زیادی کوه یخی است که با توجه به پدیده گرم شدن زمین بر تعداد آنان افزوده می‌شود. دمای آب معمولاً بین منفی ۲ تا ۱۰ درجهٔ سلسیوس است. عمق آب در اقیانوس منجمد جنوبی نیز بین ۴۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متر است.



دریاهای آزاد جهان

اصطلاحاً به قطعات نسبتاً بزرگی از آب‌های سطح جهان گفته می‌شود که جزو پیکر اصلی هیچ‌یک از اقیانوس‌ها نبوده ولی بی‌ارتباط با آنها نیز نیست. مثل دریای مدیترانه که از غرب به اقیانوس اطلس و از جنوب شرق از طریق دریای سرخ به اقیانوس هند مرتبط است. ذیلاً به‌عنوان نمونه به وضعیت تعدادی از دریاهای جهان اشاره می‌شود.

دریای مدیترانه

دریای مدیترانه یا دریای میانه (در گذشته: بحر روم و بحر سفید دریایی) (بزرگ‌ترین دریای جهان است که با وسعتی حدود سه میلیون کیلومتر مربع بین قاره‌های اروپا، آسیا و آفریقا واقع شده و به اقیانوس اطلس متصل است و در شمال آن توسط اروپا، از جنوب آفریقا و از شرق توسط آناتولی و شام فرا گرفته شده‌است. مفهوم نام این دریای قدیمی میانه زمین است.

نام مدیترانه از واژه لاتین مدی (میان) + ترا (زمین) به معنی «دریای میان سرزمین‌ها» گرفته شده است.

مدیترانه میان سه قاره آسیا، اروپا و آفریقا واقع است. این دریا از راه تنگه جبل الطارق به اقیانوس اطلس راه دارد و به وسیله کانال سوئز در مصر با دریای سرخ مربوط است. این دریا از لحاظ کشتیرانی و ترابری دریایی از مهم‌ترین دریاهای جهان به شمار می‌رود. میانگین ژرفای مدیترانه ۱۵۰۰ متر و عمیق‌ترین نقطه ثبت شده آن ۵۲۶۷ متر در محلی به نام «ژرفنای کالیپسو» است.



نام کشورهای کرانه‌ای دریای مدیترانه به ترتیب الفبا عبارت است از: آلبانی، اسپانیا، اسلوانی، الجزایر، ایتالیا، بوسنی و هرزگوین، ترکیه، تونس، سوریه، صربستان، مونتنگرو، فرانسه، فلسطین اشغالی، قبرس، کرواسی، لبنان، لیبی، مالت، مصر، مراکش، و یونان. در میان این کشورها، قبرس و مالت کشورهای جزیره‌ای هستند.

دریای مدیترانه از سوی غرب توسط تنگه جبل الطارق (که در نوشته‌های هومر ستون‌های هرکول نامیده شده) به اقیانوس اطلس می‌پیوندد. مدیترانه در شرق به ترتیب توسط تنگه‌های داردانل و بسفر به دریای مرمره و دریای سیاه متصل است. دریای مرمره را اغلب به‌عنوان بخشی از دریای مدیترانه به‌شمار می‌آورند اما دریای سیاه دریایی جدا به‌شمار می‌آید.

دریای برینگ

دریای محصور بین شمال شرقی قاره اوراسیا و شمال غربی قاره آمریکای شمالی (آلاسکا) که به وسیله رشته جزایر الوشن در جنوب آن، از اقیانوس آرام مجزا شده و در قسمت شمال از طریق تنگه برینگ به اقیانوس منجمد شمالی راه دارد. وسعت این دریا بیش از دو میلیون کیلومتر مربع بوده و بعد از دریای مدیترانه دومین دریای بزرگ جهان است.

دریای برینگ دریایی است در بخش شمالی اقیانوس آرام شبه جزیره آلاسکا و جزایر آلوتی این دریا را از خلیج آلاسکا جدا کرده‌اند.



دریای کارائیب

دریای کارائیب دریایی است در غرب اقیانوس اطلس، منطقه کارائیب در آمریکای مرکزی. نام این دریا را در متون قدیمی تر دریای غرائب نیز نوشته‌اند. این دریا با وسعت تقریبی دو میلیون کیلومتر مربع در شرق آمریکای مرکزی واقع شده و با اقیانوس اطلس و خلیج مکزیک در ارتباط است.



خلیج مکزیک

این دریا بین دو کشور ایالت متحده امریکا و مکزیک محصور بوده و به‌وسیله جزیره کوبا از اقیانوس اطلس و دریای کارائیب متمایز می‌شود. وسعت آن یک میلیون و هشتصد هزار کیلومتر مربع است. (شکل زیر)

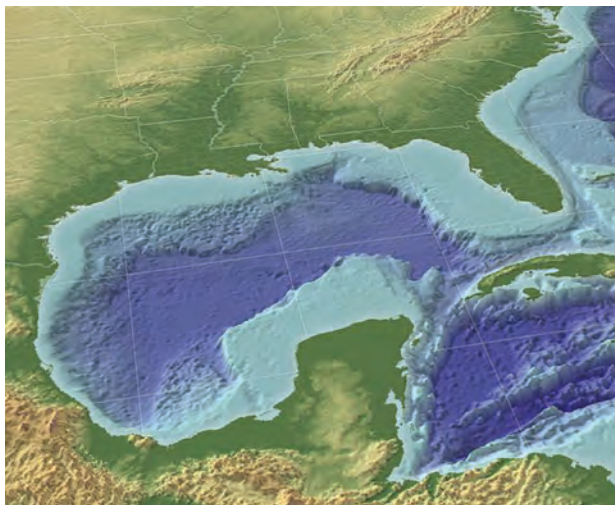


خلیج مکزیک

خلیج مکزیک یک حوضه اقیانوسی است که بیشتر آن توسط قاره آمریکای شمالی و آمریکای مرکزی احاطه شده است. این خلیج در شمال غرب شمال و شمال شرق به سواحل خلیجی ایالات متحده محدود است، در جنوب غرب و جنوب به مکزیک، و در جنوب شرق به کشور کوبا منتهی می‌شود. ایالت‌های تگزاس، لوئیزیانا، میسیسیپی، آلاباما، و فلوریدای ایالات متحده آمریکا در شمال خلیج هم‌مرز می‌باشند که معمولاً در کنار سواحل شرقی اقیانوس اطلس و سواحل غربی اقیانوس آرام، ساحل سوم نامیده می‌شود و گاهی در مجاورت نواحی دریاچه‌های بزرگ که ساحل شمالی خوانده می‌شوند ساحل جنوبی خوانده می‌شود.

خلیج مکزیک در حدود ۳۰۰ میلیون سال پیش به هنگام زمین‌ساخت صفحه‌ای شکل گرفت. شکل این حوضه تقریباً بیضی شکل با عرض تقریبی ۸۱۰ مایل دریایی (۱۵۰۰ کیلومتر؛ ۹۳۰ مایل) می‌باشد. این خلیج از طریق تنگه فلوریدا بین ایالات متحده و کوبا و توسط دریای کارائیب بین مکزیک و کوبا به اقیانوس اطلس متصل می‌شود. با اتصالی بسیار کوچک به اقیانوس اطلس این خلیج جزر و مد بسیار کمی را تجربه می‌کند. مساحت خلیج مکزیک در حدود ۱/۶ میلیون کیلومتر مربع می‌باشد. این خلیج مقدار آبی معادل ۲۵۰۰ کوآدریلیون لیتر را در خود جای داده است.





دریای سرخ (احمر)

دریای سرخ (به عربی: البحر الاحمر) خلیجی از اقیانوس هند است که بین شبه‌جزیره عربستان و شمال شرقی قاره آفریقا قرار دارد. دهانه باب‌المنندب آن را به اقیانوس هند می‌پیوندد. مساحت آن ۴۳۸۰۰۰ کیلومتر مربع می‌باشد که از این حیث پانزدهمین دریای جهان به شمار می‌رود. دریای سرخ حدود ۲۲۵۰ کیلومتر طول دارد و پهن‌ترین قسمت آن ۳۵۵ کیلومتر پهنا دارد. عمیق‌ترین نقطه آن حدود ۲۲۱۱ متر عمق دارد و عمق متوسط این دریا ۴۹۰ متر می‌باشد. دریای سرخ از طریق کانال سوئز به دریای مدیترانه و از طریق باب‌المنندب (تنگه مندب) با خلیج عدن و اقیانوس هند ارتباط دارد. همسایگان این دریا کشورهای عربستان سعودی، یمن، جیبوتی، اتیوپی، سودان، مصر، اسرائیل و اردن می‌باشند. این دریا حد فاصل میان دو قاره آسیا و آفریقا است. همچنین خلیج ایلات در دریای سرخ واقع شده است.





دریای سیاه

دریای سیاه دریایی است واقع در جنوب شرقی اروپا منشعب از دریای مدیترانه. دریای سیاه بین آسیا و اروپا واقع شده و حد غربی قفقاز را تشکیل می‌دهد. دریای سیاه در شمال توسط تنگه کرچ به دریای آزوف و در جنوب غربی به وسیله تنگه بسفر به دریای مرمره و مدیترانه متصل می‌شود. این دریا با وسعت ۴۳۶۴۰۰ کیلومتر مربع و عمق متوسط ۲۲۱۲ متر، شش کشور هم‌کرانه با آن، یعنی کشورهای روسیه، رومانی، بلغارستان، اوکراین، گرجستان و ترکیه را، از طریق دریای مدیترانه به اقیانوس اطلس پیوند می‌دهد.

مناطق کرانه‌ای دریای سیاه در غرب و شمال هموار است اما در سمت شرق و جنوب و در حوالی شبه‌جزیره کریم کوهستانی است. بسیاری از پژوهشگران بر این باورند که سرزمین اصلی مردم هندواروپایی (و بنابراین آریایی‌ها) دشت‌های شمال دریای سیاه بوده است.

پنج رود بزرگ به نام‌های دانوب، دنیپر، دنیستر، دون و کوبان به دریای سیاه می‌ریزند. نام چهار رود اول، همگی از ریشه زبان‌های ایرانی است و از واژه سکایی *دانو (*dānu) گرفته شده که به معنی رودخانه در زبان ساکها است. افزون بر پنج رود بزرگ یاد شده، چهار رود نیز از ترکیه به این دریا می‌ریزد که به ترتیب از غرب به شرق عبارت‌اند از: سقاریه، قیزیل‌ایرماق، یشیل‌ایرماق، و چوروه. ریزشگاه چوروه به دریا در باتومی گرجستان است.

دریاچه‌های جهان

اصطلاحاً به آب‌های محصور در خشکی گفته می‌شود، که فاقد ارتباط با اقیانوس‌ها یا دریاهای آزاد هستند و تعداد دریاچه‌های بزرگ و کوچک بسیار زیاد است که در ادامه به تعدادی از آنها اشاره می‌شود.

دریاچه خزر

بزرگ‌ترین دریاچه جهان که به همین دلیل به آن دریای خزر نیز گفته می‌شود. وسعت آن بیش از ۳۷۱ هزار کیلومتر مربع بوده و در شمال کشور ایران قرار دارد. (توضیحات بیشتر در بخش بعد بیان شده است.)

دریاچه سوپریور

دریاچه سوپریور به انگلیسی (Lake Superior): (به معنی دریاچه برتر) یکی از دریاچه‌های بزرگ واقع در آمریکای شمالی است که با وسعت ۸۲۵۰۰ کیلومتر مربع در قاره آمریکای شمالی بین ایالت متحده آمریکا و کانادا واقع شده است. در صورتی که دریاچه‌های هیوران و میشیگان را جدا از هم فرض کنیم (که به صورت سنتی جداگانه شناخته می‌شوند)، دریاچه سوپریور بزرگ‌ترین دریاچه آب شیرین جهان از لحاظ مساحت می‌باشد و در صورتی که دریاچه‌های هیوران و میشیگان را یکی فرض کنیم که از لحاظ جغرافیایی معمولاً یکی شناخته می‌شوند، این دریاچه دومین دریاچه آب شیرین جهان از لحاظ سطح می‌باشد. از لحاظ حجم دریاچه سوپریور سومین دریاچه آب شیرین جهان از لحاظ حجم می‌باشد. این دریاچه بین ایالت انتاریو کانادا و آمریکا (میشیگان، ویسکانسین و مینه‌سوتا) قرار دارد. آثار تاریخی نقاشی بومیان اولیه در قسمتی از دیوارهای سنگی دریاچه وجود دارد که به علائم تصویری آگوا (Agawa Pictograph) معروف‌اند.



دریاچه ویکتوریا

دریاچه ویکتوریا دومین دریاچه بزرگ آب شیرین در جهان، عمدتاً با آب باران، نه رودخانه‌ها و نهرها، سیراب شده است. این دریاچه با ۴۰۲ کیلومتر فاصله از ساحل به ساحل به عنوان طولانی‌ترین دریاچه هم شناخته می‌شود. اما به طور میانگین بسته به نوسان آب‌وهوایی و میزان بارش تنها در حدود ۴۱ متر عمق دارد. دریاچه ویکتوریا زمانی به عنوان منبع بزرگ رود نیل در آفریقا تصور می‌شد. اما نیل هم به مانند ویکتوریا عمدتاً با آب باران سیراب شده است.

ویکتوریا در کنیا، اوگاندا و تانزانیا، دارای بیش از ۳۰۰۰ جزیره است، که بیشترشان مسکونی است. جزایر اسیسیسی در بخش شمال غربی دریاچه، یک مجمع‌الجزایر متشکل از ۸۴ جزیره شامل حداقل یک زمین گلف و تفریح‌گاه است.



دریاچه میشیگان

دریاچه میشیگان به عنوان سومین و بزرگ‌ترین دریاچه از دریاچه‌های بزرگ شناخته می‌شود و تنها دریاچه‌ای است که به طور کامل در کشور آمریکا قرار دارد. سطح این دریاچه با ۴۹۴ کیلومتر طول و ۱۸۹ کیلومتر عرض، مساحتی را با بیش از ۵۶۹۷۹ کیلومتر مربع پوشش می‌دهد. از طریق تنگه مکیناک به دریاچه هیوران متصل است و به همین دلیل، بسیاری از دانشمندان این دو را یک دریاچه در نظر می‌گیرند. خط ساحلی در بخش شمالی دریاچه تا حد زیادی خالی از سکنه است. اما امتداد سواحل جنوبی و غربی آن، از گری، ایندیانا (با جمعیتی بالغ بر ۷۸۰۰۰ نفر)، تمام شیکاگو (با جمعیت ۲ میلیون و ۷۰۰ هزار نفر) میلواکی (۵۵۹۰۰۰ نفر) و تا گرین بی (۱۰۴۰۰۰ نفر) پر از جمعیت است. در دریاچه چندین محل ماهیگیری برای صید ماهی قزل‌آلا، آزاد و انواع مختلف اردک ماهی وجود دارد.

دریاچه آرال

بین جمهوری تازه استقلال یافته ازبکستان و قزاقستان در قاره اوراسیا و حدود ۶۴ هزار کیلومتر مربع وسعت دارد.

دریاهای ایران

آیا می‌دانید یکی از مهم‌ترین دریاهای دنیا خلیج فارس است؟ آیا دلیل این اهمیت را از خود پرسیده‌اید؟ آیا می‌دانید تمامی کشتی‌ها برای ورود و خروج از خلیج فارس باید از تنگه هرمز و دریای عمان عبور کنند؟

همه اقیانوس‌ها و دریاهای جهان را آب‌های آزاد می‌نامند (به جز مناطق محدودی در مجاورت سواحل کشورها). معنی این امر این است که حق رفت و آمد و هرگونه بهره‌برداری برای همگان محفوظ بوده و فقط تابع قوانین بین‌المللی است. پس همه آب‌ها به همه احاد بشر تعلق دارد. مثلاً ما ایرانیان اگر قرار باشد از بین همه آب‌های پهناور در دنیا آشناترین آنها یا به عبارت بهتر مؤثرترین آنها را نام ببریم با توجه به نقشه درمی‌یابیم مناطق آبی با نام خلیج فارس، تنگه هرمز، دریای عمان و دریای مازندران نسبت به بقیه به ما نزدیک‌ترند و مهم‌تر هستند. از این رو با نگاهی دقیق‌تر آنها را بررسی می‌کنیم.

خلیج فارس

قرابت تاریخی این دریای کهن با ملت ما تا جایی است که حتی نامش را نیز از ما گرفته و همواره با ما و از ما بوده است. تاریخ پیدایش این دریا به حدود ۴۵ میلیون سال قبل باز می‌گردد که قاره اوراسیا در قسمت جنوب از آفریقا فاصله گرفته و شکاف عمان پدیدار گشته است. خلیج فارس را از دریاهای نسبتاً کوچک و کم عمق جهان می‌شناسند که حدود ۲۴۰ هزار کیلومتر مربع وسعت داشته و حداکثر عمق کشف شده در آن ۹۳ متر است. آب خلیج فارس در مقایسه با آب بسیاری از دریاهای دیگر به مراتب غلیظ‌تر و درجه حرارت آن نیز بالاتر است، در حال حاضر نفت با منابع سرشار چه در داخل خشکی‌های اطراف این دریا و چه در کف آن دلیل عمده اهمیت خلیج فارس به شمار می‌رود.

مساعد بودن شرایط برای آبریان باعث شده است که صنعت صید نیز در این آب‌ها از رونق خوبی برخوردار باشد. صید مروارید در خلیج فارس سابقه تاریخی داشته است. بزرگ‌ترین جزیره خلیج فارس جزیره قشم است و مهم‌ترین جزیره آن جزیره نفتی خارک در قسمت شمالی خلیج فارس واقع شده است و مرکز اصلی صادرات نفت به شمار می‌رود. علاوه بر کشور عزیزمان کشورهای عمان، امارات متحده عربی، قطر، بحرین، عربستان، کویت و تا حدودی عراق در مجاورت این دریای تاریخی قرار داشته است.



طول خلیج فارس از دهانه اروند رود تا تنگه هرمز ۸۵۰ کیلومتر بوده و در بهترین قسمت حدود ۲۵۰ کیلومتر عرض دارد. شیب کف در سواحل شمالی (سواحل ایران) تند بوده ولی در سواحل جنوبی بسیار ملایم است و به همین دلیل آب‌های عمیق‌تر در قسمت شمالی قرار دارند.

تنگهٔ هرمز

تنگهٔ هرمز که در مدخل خلیج فارس واقع شده است، آبراه نسبتاً باریکی است به عرض ۴۳ کیلومتر که خلیج فارس را به دریای عمان و اقیانوس هند مرتبط می‌سازد. این تنگه گذرگاهی است بسیار مهم و استراتژیک که روزانه قسمت عمده‌ای از انرژی مصرفی جهان به ویژه کشورهای صنعتی را از خود عبور می‌دهد.



دریای عمان

دریای عمان که گاهی خلیج عمان خوانده می‌شود از تنگهٔ هرمز در شمال شروع شده و از طریق دریای عربی به اقیانوس هند در جنوب می‌پیوندد. گرچه فعالیت قابل توجهی از نظر صیادی و صنعت صید در این دریا جریان دارد، ولی اهمیت اصلی این دریا به لحاظ قرار گرفتن در سر راه جریان بسیار مهم نفت و فراورده‌های نفتی از خلیج فارس به مقصد مراکز مصرف این طلای سیاه است. طول دریای عمان از شمال به جنوب حدود ۵۶۰ کیلومتر بوده و در عریض‌ترین قسمت یعنی بین خلیج گواتر (مرز بین ایران و پاکستان) و دماغه رأس الحد (در ساحل عمان) حدود ۳۲۰ کیلومتر عرض دارد.



ویژگی‌های تنگه هرمز

| | |
|---|---|
| ۱ | «تنگه هرمز» آبراهی است بین «استان هرمزگان» و «استان مسندم» عمان که دریای عمان را به خلیج فارس متصل می‌کند. این گذرگاه یکی از راهبردی‌ترین مسیرهای بین‌المللی کشتیرانی در جهان به شمار می‌آید. |
| ۲ | طول این آبراه ۱۵۸ کیلومتر و عرض آن از «بندرعباس» تا رأس شوریط در عمان بین ۵۶ تا ۱۸۰ کیلومتر است. |
| ۳ | ژرفای تنگه هرمز از خلیج فارس بیشتر است و به دلیل شیب تند کف آن از قسمت شمال به جنوب متغیر است، به طوری که نزدیکی جزیره «لارک»، در حدود ۳۶ متر و در ساحل جنوبی و در نزدیکی شبه جزیره مسندم به بیش از ۱۰۰ متر می‌رسد. در حالی که حداکثر عمق آب در خلیج فارس ۹۰ متر است. |
| ۴ | قوس تنگه هرمز، رو به شمال و به طرف درون فلات ایران قرار دارد و در نتیجه بیشترین خط ساحلی آن در راستای کرانه‌های ایران قرار گرفته است. |

دریای خزر

قبلاً گفته شده که این دریا در واقع دریاچه بوده ولی فقط به لحاظ بزرگی زیاد، دریا لقب گرفته به طوری که در زبان‌های خارجی نیز آن را دریا می‌گویند. از لحاظ اندازه وسعت آن حدود ۳۷۱ هزار کیلومتر مربع و دارای ۱۲۰۰ کیلومتر طول و ۳۲۰ کیلومتر عرض است. حدود ۲۰ درصد از کل سواحل این دریا متعلق به ایران و مابقی به پنج کشور از جمهوری‌های مستقل مشترک‌المنافع (شوروی سابق) تعلق دارد که عبارت‌اند از: آذربایجان، روسیه، قزاقستان، قرقیزستان و ترکمنستان. به عمق این دریا از شمال به جنوب تدریجاً افزوده شده به طوری که از حدود ۴ تا ۶ متر در قسمت شمالی به بیش از هزار متر در قسمت جنوبی نزدیک ایران می‌رسد. اهمیت سنتی این دریا عمدتاً به لحاظ تولید خاویار است که از ماهی معروف اوزون بورون (استروژن) به دست می‌آید. البته نقش این دریا در زمینه حمل و نقل دریایی منطقه را نباید دست کم گرفت. البته کشفیات اخیر منابع نفت و گاز در سواحل جنوبی این دریا بر اهمیت آن از دیدگاه ما افزوده است.



«کانال سوئز» آبراهی به طول ۱۹۲ کیلومتر است که دریای مدیترانه را به دریای سرخ وصل می‌کند.

ساخت این کانال پس از یک دهه و در سال ۱۸۶۹ خاتمه یافت، اما نشانه‌هایی وجود دارد که قدمت احداث چنین کانالی را به زمان‌های دورتر و دورهٔ هخامنشی می‌رساند. طبق الواح به‌دست آمده، داریوش بزرگ هخامنشی قصد داشت بخش‌های شرقی و غربی امپراطوری عظیمش را از طریق یک آبراه به هم پیوند دهند. وی بدین منظور در اواخر قرن ششم پیش از میلاد، و پس از تحقیقات فراوان دستور احداث کانالی در منطقهٔ سوئز کنونی از طریق رود نیل، جهت متصل کردن دو دریای ذکر شده را صادر نمود و پس از حدود ده سال آن را به سرانجام رساند.

کانال سوئز سریع‌ترین مسیر کشتیرانی بین اروپا و آسیاست. چیزی حدود ۷ درصد کل تجارت دریایی دنیا از این کانال انجام می‌شود. این کانال یکی از منابع اصلی درآمد ارزی کشور مصر است.

کانال سوئز اجازهٔ عبور کشتی‌هایی با حداکثر عرض ۲۰ متر، وزن ۲۴۰/۰۰۰ تنی و ارتفاع ۶۸ متر را می‌دهد. این کانال نسبت با کانال پاناما ترافیک بیشتری را تجربه می‌کند و همچنین کشتی‌های بزرگ‌تری را عبور می‌دهد.



بیشتر بدانید



فکر کنید



چرا با وجود این مقدار آب، بیشتر مناطق در روی کره زمین از کم آبی رنج می‌برند؟
پاسخ فعالیت:

اگرچه حجم کلی آب‌های موجود بر روی زمین نسبتاً زیاد می‌نماید اما متجاوز از ۹۷٪ این آب‌ها در دریاها و اقیانوس‌ها متمرکز هستند و حدود ۲٪ نیز به صورت یخ و یخچال‌ها در مناطق قطبی تجمع یافته است. از یک درصد آب باقی مانده نیز بخش زیادی در اعماق زمین بوده که استخراج آن مشکل و از دسترس انسان به دور است. بعضی بر این باورند که جنگ بعدی یا همان جنگ جهانی سوم بر سر آب می‌باشد.

نکته



کشور ما با داشتن حدود یک درصد جمعیت جهان، تنها ۲۶ صدم درصد از منابع آب شیرین جهان را در اختیار دارد.

فعالیت
کلاسی



هر کدام از مناطق زیر را روی شکل مشخص کنید.
پاسخ فعالیت:



فعالیت
کلاسی



با دقت در نقشه اقیانوس‌ها و توضیحات متن، هر ویژگی را به ردیف روبه‌رو وصل کنید.

دانش افزایی

جریان های دریایی

تعریف: در اقیانوس ها هم مانند خشکی ها، رودهایی جریان دارند که به آنها جریان های دریایی (اقیانوسی) می گویند.

جریان های آب گرم از نواحی گرم استوایی به سمت قطب در حرکت اند و در مقابل جریان های آب سرد نیز از نواحی قطبی به سوی آب های گرم استوایی حرکت می کنند. و آب و هوای سواحل اطراف خود را تحت تأثیر قرار می دهند.

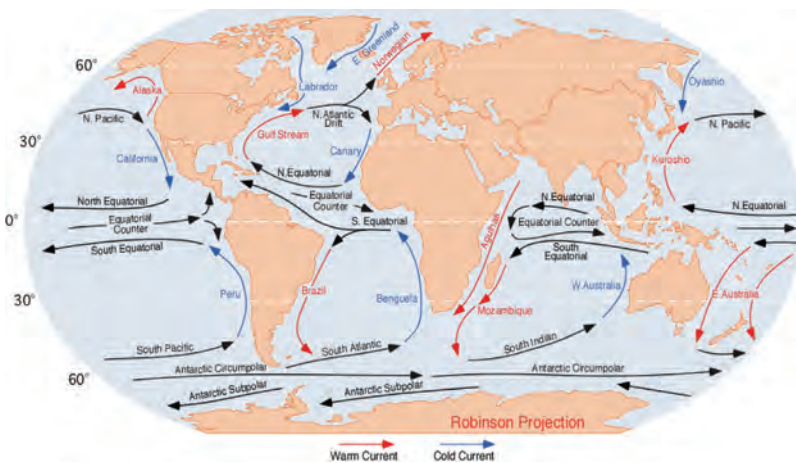
جریان های جزر و مدی

برای اینکه جزر و مد بتواند افت و خیز (حرکت عمودی آب) داشته باشد، باید یک حرکت افقی آب در بین اقیانوس ها و سواحل برقرار باشد؛ به این حرکت افقی، جریان های جزر و مدی گفته می شود.

شدت جریان جزر و مدی به دوره کشندی و شکل سواحل بستگی دارد. زمانی که در یک خلیج یا دهانه باریک، آب مد در حالت مد قرار می گیرد، آب زیادی باید وارد خلیج گردد؛ بنابراین در دهانه خلیج جریان شدیدی برقرار می گردد.

جریان های اقیانوسی (Ocean Currents)

یک جریان آب در درون یک اقیانوس می باشد. جریان ها رودهایی هستند که دمایشان از دمای اقیانوس کمتر یا بیشتر است. این جریان ها غالباً به شکل یک دایره بوده یا یک چرخه کامل را طی می کنند. یکی از مهم ترین و معروف ترین جریان های دریایی، جریان گلف استریم است که باعث انتقال هوای گرم از یک نقطه زمین به نقطه دیگر می شود.



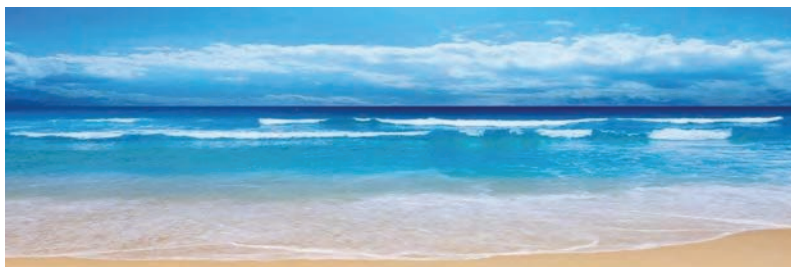
وجود جریان در اقیانوس‌ها توسط دریانوردان کشف شده‌است. در اوایل قرن هجدهم ناخدایان کشتی‌های تجارتي آمریکا از وجود گلف‌استریم و مسیر آن باخبر بودند و موقع سفر به اروپا از نیروی آن استفاده می‌کردند. اولین طرح از جریان گلف‌استریم در سال ۱۷۷۰ میلادی به‌وسیله بنیامین فرانکلین منتشر شد. در آن طرح جریان گلف‌استریم به‌صورت رودی عریض که در اقیانوس حرکت می‌کند، ترسیم شده‌است.

عوامل مختلفی در ایجاد جریان‌ها شرکت دارد، ولی نقش عمده با بادهای غالب است. در قلمرو بادهای غالب جهت جریان‌های سطحی با جهت باد یکی است. برخورد جریان‌ها به سواحل یا برآمدگی‌های زیر آب مسیر آنها را عوض می‌کند. علاوه بر آن جریان‌های اقیانوسی نیز مثل هر متحرک دیگر در سطح زمین، از نیروی کوریولیس متأثر می‌شوند. در حوضه قطب شمال تبخیر به علت سرمای زیاد فوق‌العاده ناچیز است از طرف دیگر رودهای بزرگ آسیا و اروپا مقدار زیادی آب به آن وارد می‌کند در نتیجه سطح آن نسبت به سطح عمومی کمی بالاتر است و به همین علت اختلاف سطح جریان‌هایی ایجاد می‌شود که آب‌های اضافی را به اقیانوس اطلس و آرام تخلیه می‌کند.

در دریای مدیترانه تبخیر بیشتر از میزان آبی است که به‌وسیله رودها و باران به آن وارد می‌شود. در نتیجه برای جبران این کمبود آب‌های اقیانوس اطلس در سطح به طرف مدیترانه جریان می‌یابد. آب‌های گرم و شور گلف‌استریم وقتی به آب‌های سرد قطبی می‌رسد در اثر سرد شدن سنگین‌تر شده به اعماق فرو می‌رود. جایی که دو جریان اقیانوسی به همدیگر نزدیک می‌شوند آب‌ها به عمق می‌رود و برعکس در جایی که دو جریان از هم دور می‌گردد آب‌های اعماق به سطح اقیانوس بالا می‌آید. به‌طور کلی حرکت جریان‌های اقیانوسی به سه عامل بستگی دارد:

تابش خورشید - حرکت زمین - جریان باد

آثار جریان‌های اقیانوسی سطحی بر روی آب‌وهوا: جریان‌های سطحی از دمای آب تأثیر می‌پذیرند. از هر ۲ تا ۱۲ سال یک گرمایش غیرمعمول در آب اقیانوس آرام به‌وجود می‌آید که موجب اختلال در الگوی آب‌وهوای منطقه می‌شود. این نوسانات در دمای آب اقیانوس باعث شرایط آب‌وهوایی سختی می‌شود.



جریان گلف استریم

در دریاها و اقیانوس‌ها، رودهای بزرگی جاری هستند که به جریان‌های دریایی یا اقیانوسی معروف هستند مهم‌ترین و بزرگ‌ترین این جریان خلیجی (Gulf-Stream) است، که از خلیج مکزیک شروع، جریان‌ها می‌شود.



گلف استریم، یک جریان اقیانوسی گرم و قوی است که در اقیانوس اطلس جریان دارد و به دو بخش تقسیم می‌شود، بخش شمالی به شمال اروپا می‌رود و بخش جنوبی به غرب آفریقا.

این جریان خلیجی ابتدا از کنار ساحل ایالات متحده آمریکا می‌گذرد و سپس به طرف شرق می‌پیچد و در اقیانوس اطلس پیش می‌رود.

گلف استریم همچون رودخانه‌ای که به جای خشکی، در میان آب‌های اقیانوس، پیشروی می‌کند و پهنای آن از مجموع پهنای همه رودخانه‌های دنیا بیشتر است.

گلف استریم حدود ۱۰۰ کیلومتر عرض و ۸۰۰ تا ۱۲۰۰ متر عمق دارد و سرعت آب در سطح آن ۲/۵ متر در ثانیه است و حرارتی که توسط آن انتقال می‌یابد برابر با ۱/۴ پتاوات که برابر است با صد برابر انرژی مصرفی جهان می‌باشد.



گرم شدن تدریجی آب‌های اقیانوس‌ها به علت پدیده گرم شدن گلخانه‌ای زمین باعث ذوب شدن یخ‌های قطب جنوب شده که بر روی جریان گلف‌استریم در اقیانوس اطلس تأثیر گذاشته و آن را نابود می‌کند. امروزه ثابت شده که جریان گلف‌استریم یکی از عوامل اصلی تعادل جوی در کره زمین است. اما خود این جریان به شدت ناپایدار است به طوری که تغییرات شدید درجه حرارت آب اقیانوس به راحتی باعث اختلال در آن می‌شود. بسیاری از دانشمندان وقوع عصرهای مختلف یخبندان در گذشته را به برهم خوردن تعادل جریان گلف‌استریم نسبت می‌دهند.

جریان آب‌های گلف‌استریم رنگ مشخصی دارد. رنگ گلف‌استریم آبی نیلی روشن است بنابراین جریانش در میان آب‌های سبز و خاکستری رنگ اطراف خود، به خوبی نمایان است. آب گلف‌استریم از حرکت آب‌های سطحی نزدیک استوا، در اقیانوس اطلس، جریان می‌یابد، و این «جریان» به سوی غرب به پیش می‌رود. طول آن ۱۲۰۰۰ مایل می‌باشد و مسافت آن برای طی این مسیر حدود سه سال می‌باشد. برای اثبات این ادعا دانشمندان تعدادی از بطری‌های محتوای نامه به زبان‌های متفاوت را در مسیر جریان گلف‌استریم قرار دادند و این بطری‌ها بعد از ۳ سال به نقطه ابتدایی رسیدند.

تاریخچه کشف گلف‌استریم به سده ۱۶ میلادی بازمی‌گردد یکی از دریانوردان معروف جهان هنگام مسافرت به فلوریدا متوجه شد که کشتیش با اینکه در جهت باد موافق در حرکت است، به عقب کشیده می‌شود و این موضوع برای این دریانورد بی‌نهایت تعجب‌آور بود. بنیامین فرانکلین برای اولین بار نقشه مسیر حرکت گلف‌استریم را با کمک تعدادی از دریانوردان ماهر تنظیم کرد و چنین نتیجه گرفته شد که اگر کشتی‌ها از روی این جریان گرم به سوی اروپا حرکت کنند دو هفته زودتر به مقصد خواهند رسید.

از آنجا که شروع گلفاستریم در یک ناحیه بسیار گرم جهان است، خود آن نیز یک جریان آب گرم به‌شمار می‌آید و وجود چنین جریان بزرگی از آب گرم سبب دگرگونی‌های چشمگیری در آب‌وهوای بسیاری از مناطق جهان شده است و به دلیل وجود گلفاستریم، لندن و پاریس نیز دارای آب‌وهوای ملایم زمستانی گردیده‌اند و گرنه این دو شهر مانند لابرادور جنوبی در شمال شرق کانادا، در شمال قرار دارند و باید مانند آن زمستانی بسیار طولانی و سرد داشته باشند.

حرارت جریان آب گرم گلفاستریم مساوی حرارتی است که از سوزاندن دو میلیون تن ذغال به‌دست می‌آید. شدت و قدرت حرارت این جریان به حدی است که قادر است هوای تمام کشورهای شمالی اروپا را گرم کند. اگر فرضاً مقدار ۱۵ درجه از حرارت این رودخانه کاسته شود احتمالاً تمام کشورهای شمالی اروپا مخصوصاً انگلستان دچار یخبندان می‌گردد.

ارزشیابی شایستگی اقیانوس‌شناسی کاربردی

| <p>شرح کار: بررسی اقیانوس‌های جهان علت جریان‌های اقیانوسی (دریایی) آثار جریان‌های اقیانوسی بر روی آب‌وهوای کره زمین آثار جریان‌های آب عمیق بر روی آب‌وهوا</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|------------|------|-----------|-----------------------|------------|---|------------------------|---|--|---|-------------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|---------------------------------------|---|--|--|--|--|--|---------------|--|--|---|
| <p>استاندارد عملکرد: بررسی و اهمیت اقیانوس‌های جهان شاخص‌ها: بررسی انواع اقیانوس‌ها و عوامل ایجادکننده انواع جریان‌های اقیانوسی</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>شرایط انجام کار، ابزار و تجهیزات: شرایط: کلاس همراه با پرده‌نگار ابزار و تجهیزات: انواع نقشه‌ها</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>معیار شایستگی:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>مرحله کار</th> <th>حداقل نمره قبولی از ۳</th> <th>نمره هنرجو</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>بررسی اقیانوس‌های جهان</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>عوامل ایجادکننده جریان‌های اقیانوسی</td> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>آثار جریان‌های اقیانوسی بر روی آب‌وهوای کره زمین</td> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>آثار جریان‌های آب عمیق بر روی آب‌وهوا</td> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی: ۱- رعایت نکات ایمنی ۲- دقت و تمرکز ۳- شایستگی تفکر و یادگیری مادام‌العمر ۴- اخلاق حرفه‌ای </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">میانگین نمرات</td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table> <p>* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی ۲ است.</p> | | | | ردیف | مرحله کار | حداقل نمره قبولی از ۳ | نمره هنرجو | ۱ | بررسی اقیانوس‌های جهان | ۲ | | ۲ | عوامل ایجادکننده جریان‌های اقیانوسی | ۱ | | ۳ | آثار جریان‌های اقیانوسی بر روی آب‌وهوای کره زمین | ۱ | | ۴ | آثار جریان‌های آب عمیق بر روی آب‌وهوا | ۱ | | شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی: ۱- رعایت نکات ایمنی ۲- دقت و تمرکز ۳- شایستگی تفکر و یادگیری مادام‌العمر ۴- اخلاق حرفه‌ای | | | | میانگین نمرات | | | * |
| ردیف | مرحله کار | حداقل نمره قبولی از ۳ | نمره هنرجو | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱ | بررسی اقیانوس‌های جهان | ۲ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۲ | عوامل ایجادکننده جریان‌های اقیانوسی | ۱ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۳ | آثار جریان‌های اقیانوسی بر روی آب‌وهوای کره زمین | ۱ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۴ | آثار جریان‌های آب عمیق بر روی آب‌وهوا | ۱ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی: ۱- رعایت نکات ایمنی ۲- دقت و تمرکز ۳- شایستگی تفکر و یادگیری مادام‌العمر ۴- اخلاق حرفه‌ای | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| میانگین نمرات | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |