

تدریس علوم جلسه ۴

بنام چاشنی بخش زبان ها

حلاوت بخش معنی در بیان ها

بسیار مسرور و مشغوفم چرا که فرصتی دیگر نصیب شد تا در خدمت اساتید و معلمان فرهیخته کشورم فرصت درس تحویل دادن داشته باشم. امید دارم مطالب تازه ای امروز بیاموزم

از درس دوم علوم پایه ششم در جلسه گذشته مطالب را تا مراحل ساخت کاغذ بررسی نمودیم و مطلبی آموزشی - آگیزشی در مورد آب اکسیژنه را مطرح نمودیم. در این جلسه بقیه مطالب را با استعانت از خداوند تبارک پی می گیریم.

در جلسه گذشته مواد طبیعی و مصنوعی را گفتیم. کی جواب میده؟

- مواد طبیعی مانند سنگ پوست حیوانات که در طبیعت یافت میشود . مصنوعی هم که موادش از مواد طبیعی
- مواد طبیعی موادی که در طبیعت و بدون نیاز به تغییرات مورد استفاده قرار می گیرند
- مواد مصنوعی به مواد و وسایلی که که در طبیعت یافت نمیشوند بلکه آنها را از مواد موجود در طبیعت تهیه میکنیم

از چه چیزهایی کاغذ همیشه درست کرد؟

- ساقه درختان

مواد اولیه انواع کاغذ بطور کلی، مواد سلولزی است که از منابع مختلف تهیه می شوند :

• ساقه کتان، شاهدانه، پنبه که الیاف بلند (در حدود ۱.۲ تا ۶ میلی متر) دارند .

• ساقه گیاهانی مانند گندم، جو (کاه)، نی، کنف و غیره .

• درختانی که برگ سوزنی دارند، مانند کاج (با الیاف بلند) و یا برگ پهن، دارند مانند چنار (با الیاف کوتاه در حدود ۰.۵ تا ۱.۲ میلی متر)

• انواع کاغذهای باطله و یا خرده ها و قطعات مقوای کهنه

• الیاف تفاله نیشکر

• تهیه کاغذ از سنگ آهک (روشی جدید)

یه سوال آیا تیر آهن یک ماده ی مصنوعیه؟؟؟

- بله چون سنگ آهن را در کارخانه باید حرارت بدن تا آهن خارج بشه

آهن طی مراحل بدست میاد و عملیات روی سنگ آهن انجام میگیره.

انواع مختلفی از کاغذ به تناسب نیاز و کاربرد ساخته می شود که با اضافه کردن موادی هر کدام خاصیت و کاربردی پیدا می کنند. کاغذ های مختلفی داریم که هر کدام به منظور خاصی بکار می روند. میخواهیم بدانیم چه موادی اضافه می کنند.

مواد تشکیل دهنده ی کاغذ

تدریس علوم جلسه ۴

۱-پلاستیک {باعث انعطاف پذیری و ضد آب شدن کاغذ می شود.}

۲-رنگ {برای شفافیت و تهیه ی کاغذ رنگی استفاده می شود.}

۳-نشاسته {برای استحکام و جلوگیری از پارگی کاغذ می شو.}

۴-کلر {باعث از بین رفتن رنگ چوب می شود.}

۵-گچ {برای شفافیت و سفیدی و صافی و کدری به کار می رود.}

بچه ها آموختیم به کاغذ موادی را اضافه می کنند تا کاربرد خاصی داشته باشد.

- و گچ برای جلوگیری از پخش شدن جوهر روی کاغذ نیز به کار میرود .
- گچ برای مات شدن هم هست تا نوشته ها مشخص باشند و وضوح بیشتر بشه
- پلاستیک برای ضد آب شدن و بهداشتی بودن
- پلاستیک جهت تهیه کاغذ های روغنی
- آلومینیوم هم استفاده میشه در ورقه های دارو برای انعطاف پذیری و بهداشتی بودن

یک مطلب بسیار جالب در باره ی چوب

برای تهیه ی ۲۰۰ جلد کتاب ۵۰۰ برگی ۳ درخت بزرگ و تن و مند لازم است و طبق محاسبات انجام شده برای تهیه ی دفتر و کتاب یک دانش آموز ابتدایی ۱ درخت قطع می شود.

خوب بچه ها حالا که دانشمندان به این نتیجه رسیدن که هر دانش آموز ابتدایی هر سال یه درخت بزرگ استفاده میکنه بنظرتون چجوری میتونیم از اسراف و قطع درختان بیشتر جلوگیری کنیم.

- بازیافت
- صرفه جویی
- استفاده از کاغذ باز یافتی لوح فشرده سی دی وغیره
- استفاده از تکنولوژی ، تبلت ، لب تاب
- استفاده از وسایل الکترونیکی و جایگزین کردن این وسایل به جای استفاده از کاغذ و هدر رفتن آن
- سلام استاد یه سوال گچ چگونه میتواند در عین حال هم کاغذ را شفاف کند هم کدر؟

بسته به نوع گچ و میزان استفاده از گچ که اشباع بشه یا نه

البته به نظر من اگر دروس عملی و همراه آزمایش باشه بهتر در ذهن میمونه و نیاز به مصرف زیاد کاغذ نیست

شفاف کردن کاغذ در واقع با مات کردن یکیه منظور وضوح بیشتر نوشته ها روی کاغذ و بستگی به میزان گچ داره

- انعطاف پذیری و استحکام با نشاسته

۱- قطع درختان خشک

۲- جایگزین کردن نهال های جدید بجای درختان قطع شده

۳- بازیافت کاغذ های بی مصرف

۴- صرفه جویی در مصرف کاغذ

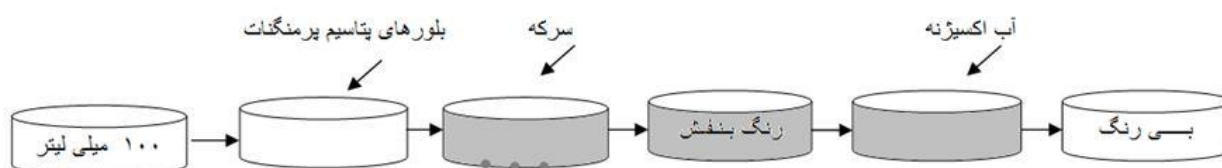
۵- استفاده از کتاب های الکترونیکی

با چیزهایی که یاد گرفتیم میخواهیم عملاً ببینیم چگونه همیشه رنگ چوب و یا کاغذ را از بین برد. آزمایشی را ترتیب میدهم.

با مواد رنگبر مثل کلر آب اکسیژنه در کنار اسیدها و بازها

پتاسیم پرمنگنات: ($KMnO_4$)

پتاسیم پرمنگنات یک جامد بنفش رنگ است که در اثر واکنش با آب اکسیژنه در محیط دارای سرکه به رنگ صورتی درآمده و سپس بی رنگی شود. هنگامی که در یک بشر یا لیوان پلاستیکی مقداری آب ریخته و به آن چند دانه بلور پتاسیم پرمنگنات و مقداری کمی از سرکه اضافه شود با اضافه کردن آب اکسیژنه به ظرف مورد نظر مشاهده می کنیم که رنگ بنفش تیره ی ناشی از پتاسیم پرمنگنات به تدریج بی رنگ می شود.



نتیجه ی آزمایش :

وقتی پتاسیم پرمنگنات را با آب اکسیژنه در یک محیط اسیدی مخلوط می کنیم تغییری شیمیایی رخ می دهد و ماده ای بی رنگ حاصل می شود.

آزمایش را در فایل فوق خلاصه کردیم.

در آزمایش بالا میزان سرکه را کم یا زیاد استفاده کنیم بنظر تون نتیجه چی میشه؟

- زیاد بشه آب اکسیژنه پایدارتر میشه ، آب اکسیژنه یه ماده ی نا پایداره در محیط به اب و اکسیژن تجزیه میشه پس برای پایداری اون محیطو اسیدی میکنن

بنظر تون با زیاد شدن سرکه محیط اشباع نمیشه؟

- من این آزمایشو کلاس انجام دادم . سرکه رو زیاد کردم بیشتر از اونچه که کتاب گفته

بنده انجام دادم که بچه ها در سرکه زیاده روی کردن کاملاً بی رنگ نشد یعنی چند بار تکرار کردیم تا درست انجام بشه

پس محیط از نظر اسیدی اشباع میشه و پایداری آب اکسیژنه نیز افزایش پیدا می کنه.

تدریس علوم جلسه ۴

سؤال: اگر پرمنگنات پتاسیم را در آزمایش بالا کم یا زیاد استفاده کنیم چه اتفاقی می افتد؟

- اگر زیاد بشه کاملاً بی رنگ همیشه صورتی میشه

- اگر پرمنگنات مقدارش کم بشه فوری بی رنگ میشه

در چنین آزمایش هایی میزان مواد مصرفی مهمه برای همین همکاران در سال گذشته در نتیجه آزمایش مشکل داشتند

اگر کم باشه زود بیرنگ میشه و محلول کاملاً بنفش نمیشه. یعنی یون Mn^{++} و اگر زیاد استفاده کنیم باید آب اکسیژنه بیشتری اضافه کنیم.

این ترکیب گرم‌زاست. و باعث میشه گاز تولید بشه و حباب‌ها سرریز شوند و ظرفمان نیز گرم میشه. و در آخر نتیجه نمی گیریم.

چیزی که در ترکیب مواد شیمیایی مهمه تناسب و میزان استفاده از مواد مس باشد.

دلیل اینکه چرا از پرمنگنات استفاده می کنیم؟

- نقش کاتالیزور رو داره؟

یون پرمنگنات در محلول اسیدی عامل اکسندده خوبی است و مناسب ترین اسید برای این کار اسید سولفوریک (H_2SO_4 است زیرا محلول رقیق بر روی پرمنگنات اثری ندارد.

محلول پتاسیم پرمنگنات رنگ بنفش تندی دارد که بر اثر کاهش بی رنگ میشه. به همین دلیل در مگانومتري استفاده از معرفهای نشان دهنده اتمام واکنش نیاز نیست، اتمام واکنش از روی ظاهر و یا محو شدن رنگ پرمنگنات تشخیص داده میشه.

پرمنگنات پتاسیم اکسید کننده پر قدرتی است که شاید در بین تمام عوامل اکسید کننده استاندارد، بیشترین کاربرد را در شیمی داشته باشد، دسترسی آسان، قیمت ارزان، قدرت اکسندگی بالا و عدم نیاز به شناساگر در تیتراسیونها عواملی است که استفاده از این واکنشگر را گسترش داده است. این واکنشگر معایبی نیز دارد. از جمله این معایب میتوان به پایداری محدود محلول های استاندارد و وابستگی شدید توان اکسیدکنندگی آن به اسیدیته و محیط اشاره کرد.

در آزمایش برای یادآوری، تعمیق و سنجش از فراگیران بخواهید بر اساس روش علمی پیش بروند و متغیرها را مشخص کنند.

قطع درختان اثر مستقیم روی محیط زیست و آب و هوا خواهد داشت.

از فرسایش خاک گرفته تا وارونگی هوا و باران های اسیدی، جاری شدن سیل و کاهش آب های زیر زمینی و

ولی بر اساس مباحث کتاب چرخه اکسیژن و دی اکسید کربن را بررسی می کنیم.

نظرات خود را مطرح کنید.

تدریس علوم جلسه ۴

- مسلماً با قطع درختان اکسیژن محیط کمتر و کربن دی اکسید افزایش پیدا میکند موجودات برای حیات وابسته به اکسیژن هستند
- با قطع درختانیکی از منابع مهم مصرف کننده دی اکسید کربن از بین میرود
- افزایش دمای هوا ملموستره برای بچه ها
- با قطع هر درخت کره ی زمین گرم و اکسیژن کم میشه
- هنگام عبور از کنار پارکها خنکی لطافت و سردی هوا که معلول درختانه کاملاً حس میشه
- بیابان زایی، گردوغبار، از بین رفتن خاک و فرسایش آن بخاطر از بین درختان و پوشش گیاهی است
- هر درخت بالغ حدود ۶ کیلو گرم کربن دی اکسید مصرف میکنه و به اکسیژن تبدیل می کنه
- بچه ها میدونن که موقعی که شب میشه نباید زیر درختان استراحت کنیم چون احساس خفگی می کنیم

اجازه دهید به کم درین(عمیق) بشیم و تدقیق و مذاقه کنیم.

چرخه کربن چرخه‌ای بیوژئوشیمی است که فرایند مداوم ترکیب و آزادسازی کربن و اکسیژن را در میانزیست کره، خاک کره، آب کره، خاک سپهر و جو زمین توصیف می کند و در آن انرژی و حرارت ذخیره و دفع می گردد. [۱] همراه با چرخه نیتروژن و چرخه آب، چرخه کربن نیز شامل دنباله‌ای از رویدادها است که باعث برقراری زندگی روی زمین می شود. چرخه کربن نقش بسیار مهمی بر اثر گلخانه‌ای و گرم شدن زمین دارد، از این رو آگاهی یافتن از عملکرد آن، دخالت انسان در آب و هوا را ممکن ساخته و برای اندازه گیری تأثیر آن و یافتن پاسخی مناسب برای آینده زمین امری کلیدی به شمار می رود.

کربن در طی چرخه اش به دو بخش سریع (کوتاه مدت) و کند (دراز مدت) تقسیم می شود. چرخه سریع کربن می تواند چند دقیقه تا چند سال را بگیرد؛ در مقابل آن چرخه کند کربن بازه زمانی طولانی تری، چندین میلیون سال را دربر دارد. تفاوت اصلی بین چرخه های کند و سریع کربن در نوع ذخیره سازی و مدت زمان آن است. چرخه کربن برای اولین بار توسط جوزف پریستلی شیمیدان انگلیسی و آنتوان لاووازیه دانشمند فرانسوی کشف و توسط هامفری دیوی به عموم شناسانده شد.

چی شد که نظم چرخه به هم ریخت؟

- قطع درختان الودگیهای کارخانه ها سوخت های فسیلی باعث افزایش کربن دی اکسید شد
- افزایش گاز های گلخانه ای .

از آغاز انقلاب صنعتی تاکنون، فعالیت های انسان چرخه کربن را به طور مستقیم با اضافه کردن کربن به جو زمین تغییر بسیاری داده است. استفاده از سوخت های سنگواره ای، جنگل زدایی، تغییر پوشش زمین، آلودگی هوا و خسارت های گیاهی جزئی از این تغییرات هستند که تأثیر زیادی روی این چرخه گذاشته اند. غلظت کربن دی اکسید در جو زمین از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ به طور سالانه ۲ پی پی ام در حال افزایش بود و از تاریخ اکتبر ۲۰۱۲ به ۳۹۱ پی پی ام رسیده است. با توجه به نمودارهای سنجش، این غلظت پیش از انقلاب صنعتی کمتر از ۲۸۰ پی پی ام بود. [۹] سازمان جهانی دیده بان جو در سال ۱۹۶۰ میلادی سازمان جهانی دیده بان جو به منظور همین نگرانی ها و کنترل جو زمین با هدف «مشاهده ترکیبات شیمیایی و خصوصیات فیزیکی جو زمین در مقیاس های جهانی و منطقه ای» تأسیس گردید که توسط سازمان جهانی هواشناسی و سازمان ملل متحد برنامه ریزی و پشتیبانی می شود.

کربن دی‌اکسید در فتوسنتز مورد استفاده قرار می‌گیرد و نیز یک گاز گلخانه‌ای برجسته است. با وجود غلظت نسبتاً کوچکش نسبت به دیگر گازها در اتمسفر بخش مهمی از جو زمین است که اشعه مادون قرمز را در طول موج ۴.۲۶ میکرومتر و ۱۴.۹۹ میکرومتر جذب و ساطع می‌کند، در نتیجه نقش مهمی در اثر گلخانه‌ای دارد. سطح فعلی این گاز در اتمسفر بالاتر از هر سطح دیگری در طول تاریخ نسبت به ۸۰۰ هزار سال گذشته و یا احتمالاً حتی ۲۰ میلیون سال گذشته رسیده است

*** درختان در روز که فتوسنتز انجام می‌دهند اکسژن تولید می‌کنند شبها فتوسنتز نیست و فقط تنفس انجام می‌دهند که تنفس اکسیژن می‌گیرد و کربن دی‌اکسید پس میدن درست مثل همه موجودات و حجم کربن دی‌اکسید تولید شده در شب زیاده که باعث خفگی همیشه

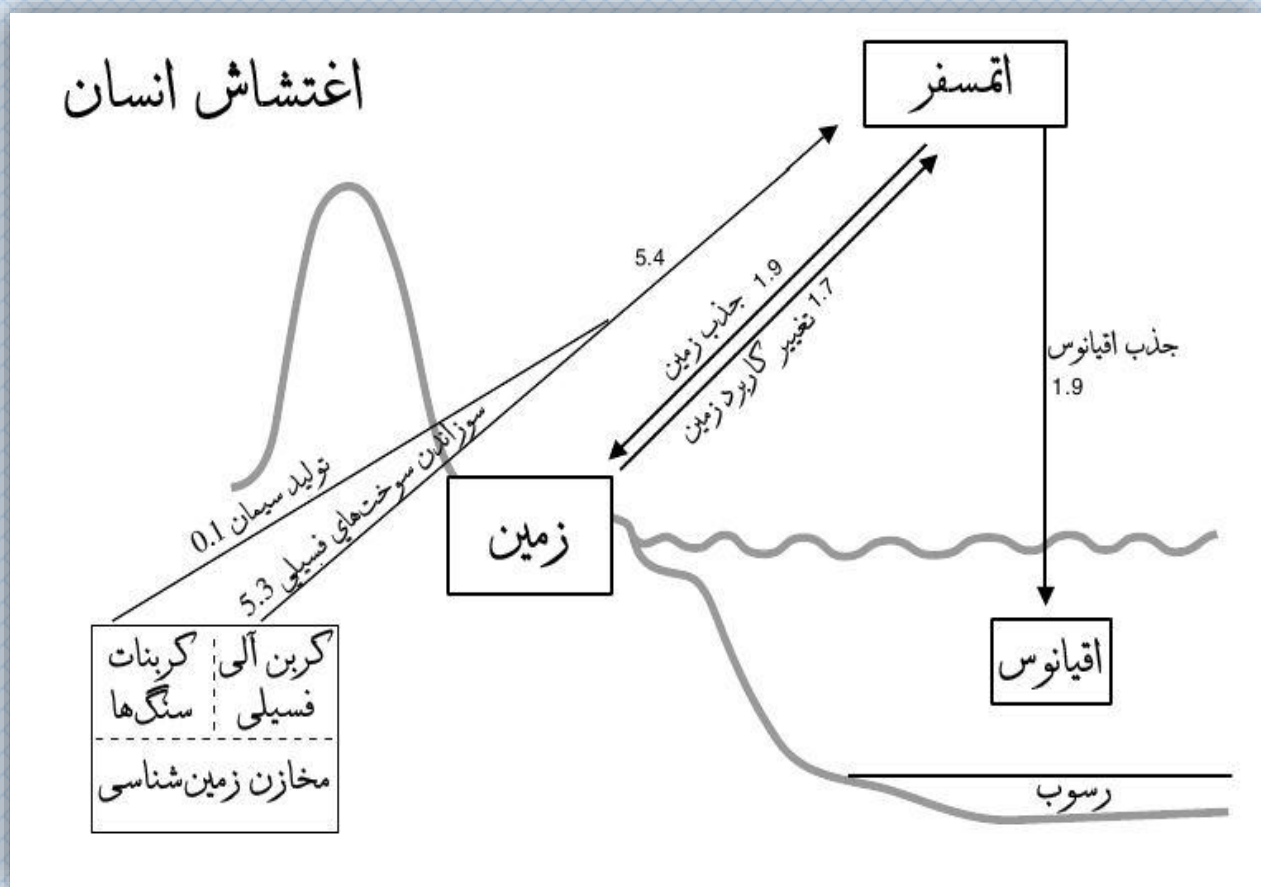
چرخه کربن در جو زمین

از آغاز انقلاب صنعتی تاکنون، فعالیت‌های انسانی چرخه کربن را با تغییر توابع آن به طور مستقیم با اضافه کردن کربن به اتمسفر تغییر داده است. بزرگ‌ترین و مستقیم‌ترین نفوذ انسان در چرخه کربن استفاده مستقیم از سوخت‌های سنگواره‌ای است که کربن به صورت مستقیم از خاک کره به جو زمین منتقل می‌یابد. انسان‌ها همچنین چرخه کربن را به طور غیرمستقیم با تغییر بیوسفر زمینی و اقیانوسی تحت تاثیر قرار می‌دهند.

در طول چند سده گذشته، استفاده انسان از زمین و تغییر پوشش آن منجر به از دست رفتن تنوع زیستی گردیده است؛ این کار به تنش‌های زیست‌محیطی تبدیل شده و کاهش انعطاف‌پذیری و توانایی اکوسیستم‌ها را برای دفع کربن از جو زمین به دنبال دارد. جنگل‌ها مقدار زیادی از کربن را گرفته و آن را تبدیل می‌کنند، اما جنگل‌زدایی برای مصارف کشاورزی این روند را دچار اختلال می‌کند. پوشش‌های جدید و بدون درخت مقادیر کمی از کربن را ذخیره می‌کنند که نتیجه نهایی آن ذخیره بیشتر کربن در جو می‌باشد.

تغییرات انسان همانند آلودگی هوا، خسارت به گیاهان و خاک، شستن کربن از خاک و دیگر تغییرات زیست‌محیطی، بهره‌وری اکوسیستم‌ها و توانایی آن‌ها برای حذف کربن از اتمسفر را تحت تاثیر قرار می‌دهد. دمای بالا و سطح کربن دی‌اکسید در جو باعث افزایش میزان تجزیه در خاک می‌شود و نتیجه آن بازگشت سریع‌تر کربن دی‌اکسید ذخیره شده در مواد گیاهی به اتمسفر است. [۵۵] افزایش سطح کربن دی‌اکسید در جو همچنین منجر به افزایش نرخ فتوسنتز می‌شود زیرا گیاهان دیگر نیاز به بازنگه داشتن روزنه هوایی‌شان برای مدت طولانی ندارند تا کربن دی‌اکسید بیشتری را جذب کنند و نتیجه آن استفاده بیشتر از آب است.

انسان بر چرخه اقیانوسی کربن نیز تاثیر می‌گذارد؛ روند جاری در تغییرات آب و هوایی منجر به دمای بالاتر اقیانوس‌ها شده، در نتیجه تغییرات اکوسیستمی به عمل می‌آید. همچنین باران اسیدی و روان‌آب‌های آلوده کشاورزی و صنعتی باعث تغییر چشمگیری در ترکیب شیمیایی اقیانوس می‌شوند. چنین تغییراتی تاثیرات چشمگیری در اکوسیستم‌های حساس همانند آب‌سنگ‌های مرجانی دارند و توانایی اقیانوس‌ها در جذب کربن از جو را در مقیاس منطقه‌ای محدود می‌کنند که کاهش تنوع زیستی اقیانوسی در سطح جهان را به دنبال دارد.



دوستان خسته شدند و از حوصله عزیزان متشکریم . از اطلاعات وسیعتان بهره مند.
 بحث باز یافت را میگذاریم برای وقتی دیگر. و احتمالاً در مورد زباله ها هم کمی بررسی کنیم.