

Kankor Widget ابزار کانکور

جدیدترین تکنالوژی آموزشی در سطح کشور

یک جا با موج انرژی





فهرست مطالب

1	یک جا با موج انرژی
1	یک جا با موج انرژی
1	ارتباط با علم انجیری
2	معیار های تعلیمی:
2	کولور ادو سیانس ♥
2	اهداف آموزش (بازگشت به فهرست)
2	مقدمه / ایجاد انگیزه (برگشت به محتویات)
4	دورنمای درس ومفاهیم برای استادان (رجوع شود به محتویات)
5	دوران آب یا هایدرولوجیکی
5	دوران کارین
6	دوران نایتروجن
7	رجوع شود به محتویات (لغات/تعریف ها)
7	بایودوم:
7	بیوسفیر:
7	حیوانات گوشت خوار:
7	سایکل کارین:

- 7..... احتراق:
- 7..... تراکم:
- 7..... مصرف کننده :
- 7..... تجزیه.....
- 7..... ایکوسیستم:
- 7..... انرژی.....
- 8..... انجنیر:
- 8..... تبخیر:
- 8..... محیط:
- 8..... زنجیره ای غذایی.....
- 8..... جال یا شبکه غذایی:
- 8..... علف خوار:
- 8..... دوران هایدرولوجیک:
- 8..... دوران نایتروجن:
- 8..... هرچیز خوار:
- 8..... فوتوسینتیسز.....
- 8..... بارندگی.....
- 8..... تولید کننده:
- 8..... تنفس:

8 ترشح:

8 سایکل آب:

9 فعالیت‌های مشترک (مراجعه شود به محتویات)

10 ارزیابی قبل از درس

10 ارزیابی بعد از مقدمه

10 ارزیابی خلاصه درس

13 مأخذ

یک جا با موج انرژی

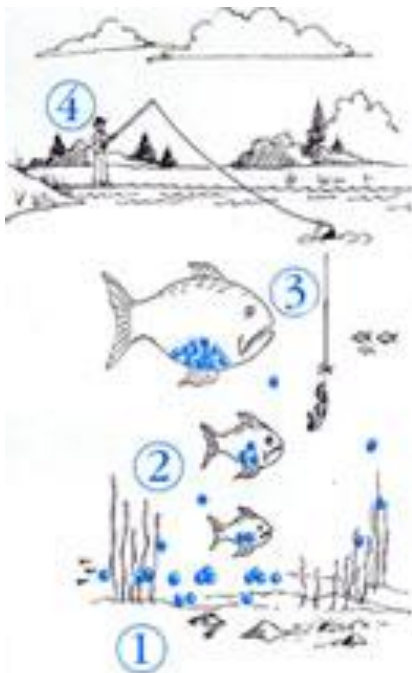
اهدا کننده: ایزار کانکور

منبع: کتابخانه درخت دانش

جواز / دارنده حق چاپ:

یک جا با موج انرژی

خلاصه مطلب



شکل 1. زنجیره غذایی

شاگردان راجع به جریان انرژی و مواد غذایی در اقلیم‌ها و محیط‌های گوناگون بیوسفیر دانستند. آن‌ها درباره گیاه خوران، گوشت خواران، همه چیز خوران، زنجیر غذایی و رشته غذایی، آموخته و وابستگی میان تولید کننده گان، مصرف کننده گان و تجزیه کننده گان را مشاهده کردند. شاگردان با نقش آب، کاربن و دوران نایتروجن در حفظ و نگهداشت ایکوسیستم جهانی برای زنده ماندن ارگانیسم‌ها آشنا شدند. این درس جزیی از شش درسی است که در آن شاگردان با استفاده از درک رشد پذیر آن‌ها از محیط‌های گوناگون و پروسه‌های دیزاین انجیری، نمونه ایکوسیستم‌های بایودوم را دیزاین و ایجاد می‌کنند.

ارتباط با علم انجیری

دانستن جریان و انتقال انرژی برای کاربردهای انجیری مهم می‌باشد. بعضی انجیران باید ملاحظه نمایند که چطور مانع از دست دادن انرژی و به دست آوردن آن در طرح نمودن ساختمان‌های شان شوند. تعداد دیگر انجیران باید کاربرد مستقیم انرژی را در تشخیص انواع مواد سوخت که برای نیروی ضروری و سامان آلات روزانه به کار می‌رود بدانند. آزانجایی که آب و هوا و اقلیم ما از انتقال حرارت و جریان انرژی منشاء می‌گیرد، انجیرانی که تجهیزات گیرنده و فرستنده را طرح می‌نمایند باید این سایکل‌ها را بدانند. از این دانش، آن‌ها هم‌چنان سیستم‌های کمپیوتری هواشناسی را که معلومات و وسایل را برای پیشبینی آب و هوا تولید می‌نمایند، می‌سازند.

1. محتویات
2. Pre-Req Knowledge
3. اهداف آموزش
4. مقدمه / ایجاد انگیزه
5. زمینه
6. مجموعه لغات
7. فعالیت‌های مربوطه
8. ختم درس
9. ضمایم یا الحاقیات
10. ارزیابی
11. ضمایم
12. مولتی مدیا یا چند رسانه یی
13. مأخذ

معیار های تعلیمی

کولورادو سیانس ♥

- ❖ شماره 5. انواع مختلفی از منابع انرژی وجود دارد (مانند: نور، حرارت، قدرت حرکت) صنوف 3 - 5 [2007]
- ❖ شماره 2. نباتات سبز و انواع مواد خام برای زنده ماندن شان به انرژی آفتاب ضرورت دارند و حیوانات نباتات را برای زنده ماندن شان مصرف می نمایند. (صنوف 3 - 5) [2007]
- ❖ شماره 4. بین موجودات زنده و غیرزنده اجزای ایکوسیستم عکس العملها و وابسته گی ها وجود دارد (مانند: جالهای غذایی، روابط طفیلی ها و همزیستی ها، وابستگی به بارنده گی، گرده افشانی) (صنوف 3 - 5) [2007]

دانش قبل از کار (به محتویات برگردید)

بعضی معلومات درباره محیط ها و ایکوسیستم ها، قسمی که در درس اول بخش بیودوم ها تشریح گردید.

اهداف آموزش (بازگشت به فهرست)

بعد از این درس شاگردان باید قادر باشند تا:

- ❖ اهمیت جریان انرژی و دوران مواد غذایی و تشکیل ایکوسیستم کره زمین را تشریح نمایند.
- ❖ جریان انرژی را در زنجیر غذایی و جال غذایی شکل دهند.
- ❖ اینکه انجیران چی گونه با استفاده از دانش خود جریان انرژی را در طرح سیستم ها و تکنالوژی های جدید استفاده می نمایند، ارتباط دهند.

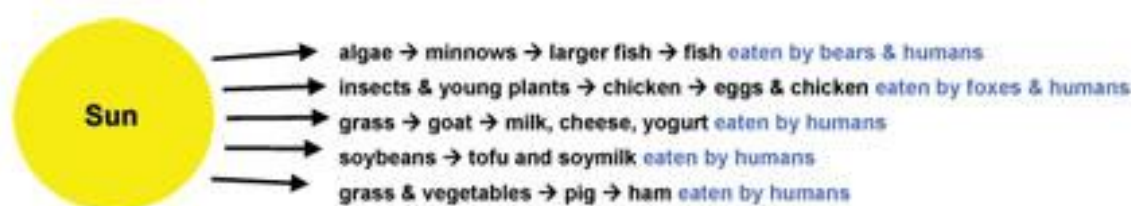
مقدمه / ایجاد انگیزه (برگشت به محتویات)

محیط عبارت از چیست؟ جواب: محیط عبارت از فضای احاطه شده یی است که یک موجود زنده در آن زنده گی می نماید، که شامل هوا، آب، غذا و انرژی که برای زنده ماندن آن موجود زنده لازم است. آیا یک مثال ارایه می توانید؟ جوابات ممکن: کوه ها، درختان، جنگلات، دریا، دره ها، برف محیط های آبی، همچنان اقلیم گرم و سرد محیط ها، مانند هوای استوایی و بارانی جنگلات و تندرا: شما راجع به حفاظت این محیط ها چی فکر می نماید؟ در باره کدام غذاها حیوانات و نباتات در محیط ها و ایکوسیستم ها ما بحث نمودیم؟ این انرژی است! امروز ما درباره اینکه چطور انرژی در یک محیط و ایکوسیستم حرکت می نماید و چطور این دانش ما را بخاطر ساختن یک بیودوم بهتر کمک خواهد کرد.

چرا تمام غذا های خود را خوردید؟ بسیار خواهند گفت ما گرسنه بودیم، یا که آن ها چیزهای شریین و شور را میخواستند. ما میدانیم که باید برای تامین بدن خود همراه موادهای غذا یی خام که ما را در حرکت، رشد، و صحتمندی کمک می نماید صرف نماییم. غذا برای ما/انرژی می دهد تا ما فعالیت های روزمره خود را انجام دهیم. آیا شما دیگر منابع انرژی و اینکه برای چی استفاده می شود میدانید؟ طور مثال، فسیل های غذایی (روغن و ذغال سنگ) و انرژی های تجدید شنی (نور خورشید یا باد) برای ترانسپورتیشن، گرم نمودن، سرد نمودن و برق استفاده می گردد. آیا شما میدانستید که انرژی واقعا بدور یک سیستم جریان میکند؟ طور مثال، انرژی مواد سوخت استخراج شده به حرارت یا برق تبدیل می گردد که ما برای گرم ساختن خانه های خود و به کار انداختن وسایل ضرورت داریم - که انرژی از یک شکل به شکل دیگری تبدیل می گردد. این مانند غذا یست که ما می خوریم: بدن ما انرژی را از غذا گرفته و به انرژی برای حرکت و رشد بدن تبدیل می نماید. بسیاری از انجیران مطالعه می نمایند که چی طور انرژی در داخل یک سیستم حرکت می نماید. شما جدیدترین بوت های دوش ورزشکاران را دیده اید؟ انجیران بوت های جدید دوش راطراحی نموده اند که با

نگاه کردن دیده می‌شود که چطور انرژی از پای یک شخص به زمین در هنگام دویدن حرکت می‌نماید. انجینیران محیطی مطالعه می‌نمایند که چی طور انرژی در داخل یک ایکوسیستم حرکت می‌نماید.

درباره زنجیره غذایی شنیده اید؟ زنجیر غذایی انرژی غذایی را در داخل ارگانیسم‌هایی که آن‌ها را می‌خورند، شکل می‌دهند. (شکل 1 را ببینید). این زنجیره، تولید سبزیجات، میوه‌جات، پنیر، تخم مرغ یا گوشتی که شما در صبح یا چاشت و یا شب صرف می‌نمایید را در بر می‌گیرد. انرژی در تمام این غذاها موجود است! در غذا انرژی از کجا می‌آید؟ خوب، تمام انرژی در غذا از آفتاب می‌آید. بیاید ببینیم که اگر ما بتوانیم یک مثال از این عملیه رسم نماییم. یک یا چند مثال از زنجیر غذایی را بالای تخته صنف یا بالای پروجکتور بنویسید.

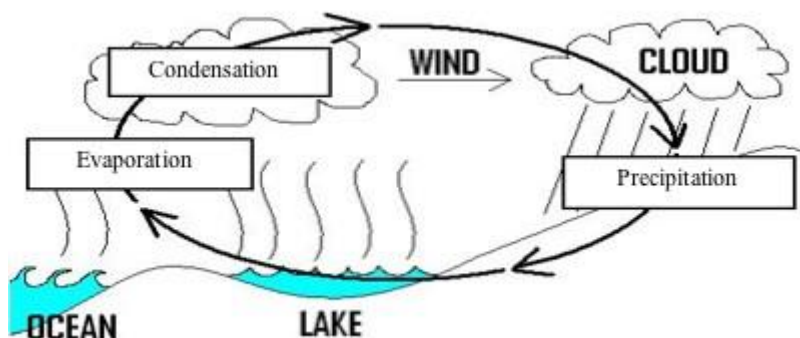


شکل 2. مثال زنجیره‌های غذایی.

تیرها در این زنجیرهای غذایی جهت جریان انرژی را توضیح می‌دهند که از فراهم ساختن مواد غذایی برای تولیدکنندگان توسط آفتاب شروع گردیده که در اثر عملیه فوتوسنتز به غذا برای مصرف کننده گان تبدیل می‌گردد.

تولیدکننده گان و مصرف کننده گان چی هستند؟ تولیدکننده گان عبارت از آن موجوداتی اند که قادر به ساختن غذای خودشان معمولاً از طریق عملیه فوتوسنتز هستند، مانند نباتات. مصرف کننده گان موجوداتی اند که غذای شان را از خوردن تولیدکننده گان و یا موجودات دیگر به دست می‌آورند. چیزهایی را که من روی تخته رسم نمودم، مثال‌های ساده از زنجیرهای غذایی است که نشان می‌دهد که چی طور انرژی از یک منطقه به منطقه دیگر حرکت می‌نماید بیک جال یا شبکه غذایی زمانی به وجود می‌آید که یک ارگانیسم از بیشتر از یک منبع انرژی می‌گیرد، مانند آن که یک انسان سبزیجات، گوشت یا پنیر را می‌خورد.

ما از انرژی موجود در غذاهای خوردنی چگونه استفاده می‌کنیم؟ ما به انرژی ضرورت داریم تا حرکت نماییم، گرم باشیم (ماهیمیشه حرارت را ازدست می‌دهیم، و این حرارت از غذایی که ما می‌خوریم به دست می‌آید)، فکر نماییم، صحتمند باشیم و زنده بمانیم. انرژی باقی مانده در بدن ما ذخیره می‌شود. فقط قسمتی کوچک از انرژی که یک گیاه خوار از خوردن گیاه به دست می‌آورد، وجود وی را می‌سازد. (کته گیاه خوار را تشکیل می‌دهد). انرژی باقی مانده در بدن حیوان که از غذاهای گیاهی به دست آمده از بین می‌رود یا به منظور حرکت، گرم شدن و یا ادامه حیات به کار می‌رود. این روند برای گوشتخواران و هرچیزخواران هم‌سان می‌باشد. وقتی که یک گوشت‌خوار یک حیوان دیگر را می‌خورد، فقط قسمت کمی از انرژی غذایی همان حیوان در بدن آن‌ها داخل می‌شود. انرژی در هر بند از زنجیر غذایی از دست می‌رود چرا که موجودات زنده بیشتر از مقدار انرژی‌یی که به دست می‌آورند، مصرف می‌کنند. این ازدست رفتن به این معنی است که بیشتر زنجیرهای غذایی فقط چهار یا پنج بند یا پیوند دارند. مواد (زنده جان) حیوانات و نباتات از بین رفته به تدریج تجزیه می‌شوند و انرژی خود را به شکل مواد غذایی به خاک انتقال می‌دهند.



شکل 3. عناصر هایدرولیک یا دوران آب.

زنجیر غذایی به تنهایی مسوول زنده ماندن نباتات، حیوانات و انسان‌ها نیست. این یک امر مهم است تا بدانیم که دیگر مواد غذایی مانند کاربن، نایتروجن، اکسیجن و آب رول مهمی را در قسمت ایجاد و تقویت ایکوسیستم‌ها که ارگانیسم‌های زنده در جهان به آن تعلق دارند، بازی می‌کنند. چي طور ما بدون آب و هوا زنده می‌مانیم؟ قسمی که انرژی در داخل ارگانیسم‌ها و محیط در جریان است، مواد غذایی در داخل سایکل‌های بیوسفر نیز در حال جریان است. طور مثال، قسمتی از *دوران آب* شامل تبخیر آب از دریا ها و اوقیانوس‌ها در اتموسفر، جایی که این بخارات آب به ابر تبدیل می‌گردند. (تر/کم) و بعداً به زمین به شکل باران یا برف (بارندگی) سرازیر می‌شوند. (شکل 3 را ببینید).

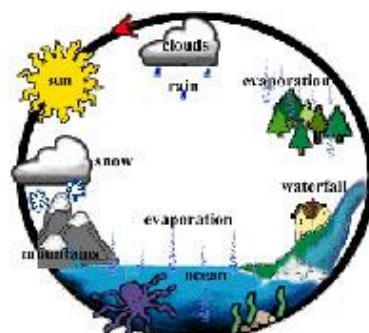
جریان انرژی چیزیست که انجیران در وقت طرح سیستم‌ها و تکنالوژی‌ها آن را در نظرمی‌گیرند. انجیران اهمیت جریان انرژی را در تکنالوژی‌های موجود در ساختمان‌ها، mp3 players های عصری و جدید، و تکنالوژی‌های ممد انکشاف جوامع و در مواد سوخت جدید که برای به کاراندازی وسایل و سامان آلات استفاده می‌شوند، درک می‌کنند. هم‌چنان، تمام اشیای موجود در طبیعت برای حفظ حیات شان به جریان انرژی وابسته اند. نباتات و حیوانات بخشی از شبکه جریان انرژی را تشکیل می‌دهند. برعلاوه، اقلیم‌ها و آب و هوای مختلف نتیجه جریان انرژی در بیوسفر است. سیستم‌های آب و هوا به دیزاینرهای رادارهای مراقبتی، وسایل اندازه گیری و سازنده‌های کامپیوترهای هواشناسی که وضعیت آب و هوا را پیش بینی می‌کنند، بسیار مهم است.

اختیاری: به شاگردان پرزینتیشن ضمیمه شده را که دربرگیرنده دوران انرژی به شکل بصری، زنجیر غذایی، دوران آب، کاربن و تصاویری از دوران نایتروجن است، نشان دهید. بیاید، امروز فکر نماییم که ما چي طور انرژی و دیگر مواد غذایی مانند آب، کاربن، نایتروجن و اکسیجن را که در بیودم‌ها برای زنده ماندن ارگانیسم‌ها ضرور است، به دست می‌آوریم. آیا ما در بیودم خود زنجیرهای غذایی داریم؟ نظری در این رابطه دارید؟

دورنمای درس و مفاهیم برای استادان (رجوع شود به محتویات)

سایکل‌های زیادی باعث تشکیل جریان انرژی و مواد غذایی موجود در ایکوسیستم‌های گوناگون در بیوسفر زمین زنده گی می‌کردند. و هم‌چنان بین گیاه‌ها و حیوانات یک توازن را ایجاد می‌کنند. در جریان این درس از تصاویری (موجود در پرزینتیشن پاورپوینت که نشان دهنده دوران انرژی به شکل بصری) است، برای تفصیل این مفاهیم استفاده نمایید. به طور مثال، شکل 3 برای کار صنفی

که مشمول ورق ارزیابی (به شکل امتحان کوچک) برای شاگردان که خلاصه درس را در بخش ارزیابی تکمیل نموده اند، مناسب است.



شکل 4. دوران آب یا هایدرولوژیکی

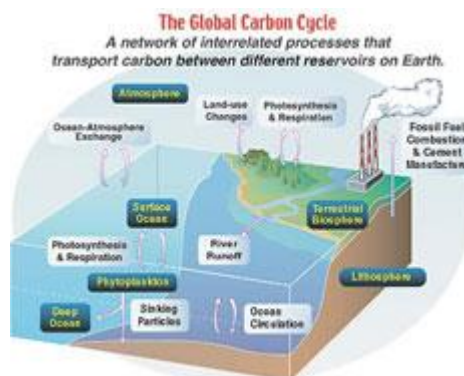
دوران آب یا هایدرولوژیکی

دوران هایدرولوژیکی جریان آب را که یک منبع حیاتی برای زنده گی بشر محسوب می گردد، به طور مشخص نشان می دهد. در دوران آب، آب از نباتات و درختان ترشح نموده و بعداً در کتله های آب و خاک دو باره تبخیر می کند و بالاخره در اثر عملیه بارندگی دوباره به زمین باز می گردد. دوران هایدرولوژیکی یک قسمت مهم از زنجیر غذایی بوده و برای اتصال با جال غذایی مؤثر است، زیرا بدون آب زنده گی برای حیوانات و نباتات ناممکن است. شکل 4 را به شکل زنده به شاگردان نمایش دهید که این شکل در شهر لنکن، ایالت نبراسکا قابل تطبیق است :

<http://www.lincoln.ne.gov/city/pworks/water/funfacts/wtrcycle.htm>. معلومات لازم را در رابطه سایکل هایدرولوژیکی با در نظر داشت سویه شاگردان که علاقمند به دانستن بیشتر درباره نیروهای محرکه یا انتقالی از زمین به آب و از آب به اتموسفیر و بعداً و برعکس از اتموسفیر به زمین و آب هستند، در نظر بگیرید.

دوران کاربن

سایکل کاربن یک دیگر از سایکل های مهم مواد غذایی را تشکیل می دهد. شکل 5 جریان کاربن را در زمین و آب توسط عملیه فوتوسنتیز و تنفس از فایتوپلانکتون و در نباتات و درختان خاکی نشان می دهد. نباتات و درختان کاربن دای اکساید را در خود ذخیره می کنند و اوکسیجن را آزاد می نمایند. بعد از تجزیه، درختان و نباتات کاربن را دوباره به خاک و اتموسفیر آزاد می سازند. کاربن هم چنان به شکل کاربن دای اکساید توسط عملیه احتراق مواد سوخت ترانسپورتی و در نتیجه استفاده از سامان آلات صنعتی و هیدرولیکی در اتموسفیر آزاد می گردد. تجزیه و دوران کاربن بسیار مهم است، زیرا یک بخش سازنده در زنده گی بشر می باشد؛ از جمله عناصر فیزیکی برای تمام زنده جان ها که قسمتی از سیستم بدن شان را تشکیل می دهد، محسوب می گردد.

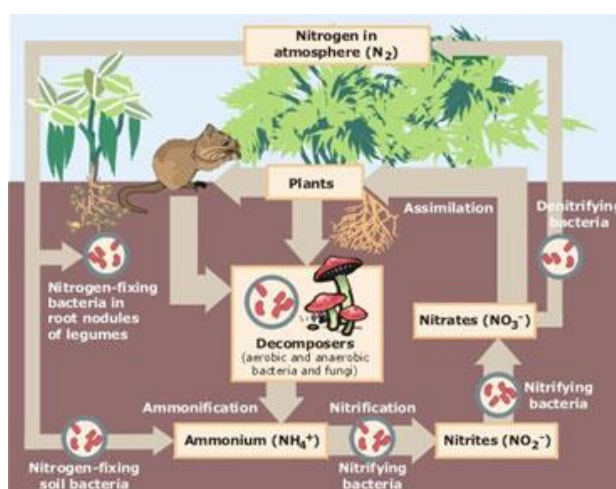


شکل 5. دوران کاربن

سایکل کاربن بین آب و اتموسفیر و هم‌چنان بین نباتات و درختان زمینی و اتموسفیر جریان دارد. بخشی از سایکل کاربن در سطح زیرزمین رخ می‌دهد. کاربن‌های ارگانیک که در آب قرار دارند، در زیر زمین ته نشین می‌شوند. این ترسب‌ها زمانی که در لایه‌های صخره‌های رسوبی قرار می‌گیرند، به مواد سوخت از قبیل ذغال سنگ یا تیل خام تبدیل می‌گردند و بعداً انجیران آن را استخراج و تصفیه می‌کنند و منجیث مواد سوخت از آن‌ها استفاده به عمل می‌آورند.

دوران نایتروجن

سایکل نایتروجن یکی از سایکل‌های بزرگ موادغذایی در بیوسفر زمین است (شکل 6 را ببینید). گاز نایتروجن در زیواگان، نباتات و درختان از طریق استنشاق داخل شده و دوباره در خاک آزاد می‌گردد. بعضی از اشکال نایتروجن مانند نایتروجن نایتريت یا نایتريت در خاک و گاز نایتروجن در اتموسفیر زمین آزاد می‌گردد. نایتروجن یک ماده غذایی تقویت کننده زنده گی و جزء مواد اولیه برای حاصل خیزی زمین‌ها می‌باشد. نایتروجن در امور زراعتی خیلی زیاد استفاده می‌شود. آب جاری زراعتی مقداری از خاک مملو از نایتروجن را دارا می‌باشد. برعلاوه، مصرف کننده‌گان زمانی که نباتات، سبزیجات و دیگر مواد ارگانیک را که مقداری از نایتروجن را جذب نموده اند، می‌خورند، بعداً این مصرف کننده‌گان نایتروجن را مطابق به توان شان به شکل کود یوریا اطراح می‌کنند. گیاه‌خوران و جانوران که همه چیز را می‌خورند، منابع مهم این نوع نایتروجن را تشکیل می‌دهند.



شکل 6. سایکل نایتروجن

رجوع شود به محتویات (لغات/تعریف ها)

محیط ساخته شده توسط انسان‌ها به شکل بسته شامل نباتات و حیوانات هم‌تراز می‌باشد.	بایودوم:
بیوسفیر قسمتی از اتموسفیر زمین است که حیات موجودات زنده و غیرزنده را حمایت می‌کند.	بیوسفیر:
حیوانات گوشت‌خوار حیواناتی اند که صرف گوشت می‌خورند.	حیوانات گوشت خوار:
جریان متوالی دوران اتم‌های کاربن در بیوسفیر در نتیجه عملیه فوتو سنتیز و تجزیه کاربن دای اکساید به مرکبات ارگانیک توسط نباتات که توسط دیگر ارگانیسم‌ها مصرف می‌گردند، واضح می‌گردد. کاربن به شکل کاربن دای اکساید دوباره به اتموسفیر در نتیجه استنشاق آزاد می‌گردد و توسط بکتریا، فنجی و سایر حیوانات کوچک و در نتیجه احتراق مواد سوخت به تدریج گندیده و از بین می‌رود.	سایکل کاربن:
پروسه مشتعل شدن مواد سوخت به نام احتراق یاد می‌گردد. در پروسه احتراق سه عنصر سهم دارند: مواد سوخت، حرارت و اکسیجن.	احتراق:
پروسه تبخیر بخارات آب به مایع آب به نام تراکم یاد می‌گردد.	تراکم:
یک ارگانیسم به مرکبات مغلق ارگانیکی به خاطر تأمین غذا نیاز دارد که این نیازمندی توسط شکار و خوردن دیگر ارگانیسم‌ها رفع می‌گردد.	مصرف کننده:
عبارت از پارچه شدن یک ماده به قسمت‌های مخلف یا مرکبات ساده است. تجزیه در نتیجه حرارت، عوامل کیمیایی، فاسد شدن مواد غذایی، و غیره صورت می‌گیرد.	تجزیه:
یک واحد عملی متشکل از تمام موجودات زنده (حیوانات، نباتات و میکروب‌ها) در یک ساحة معین و ارتباط آن‌ها با فاکتورهای فیزیکی و کیمیایی موجودات غیرحیه که از سایکل‌های غذایی و جریان انرژی تأمین می‌گردد، می‌باشد. ایکوسیستم می‌تواند به اندازه‌های مختلف باشد، مانند تنه درخت، تالاب یا جهیل کوچک، میدان، جنگل و بیوسفیر زمین. اما، این‌ها همیشه به مثابه یک واحد کامل فعالیت می‌کنند.	ایکوسیستم:
توان اجرای فعالیت‌های گوناگون فیزیکی عبارت از انرژی است. مثلاً من چاکلیت می‌خورم تا فوراً انرژی بگیرم.	انرژی:

انجیر:

عبارت از شخصی است که با استفاده از قواعد ساینسی و ریاضی، کارهای ابتکاری و عملی مانند دیزاین، تولید، به کارگیری وسایل صنعتی و ساختارهای اقتصادی، راه اندازی ماشین آلات و سیستم‌ها را انجام می‌دهد.

تبخیر:

پروسه‌یی است که به موجب آن اتم‌ها یا مالیکول‌ها در حالت مایع (مانند آب) انرژی کافی را برای تبدیل شدن به حالت گاز (مانند تبخیر آب) به دست می‌آورد.

محیط:

عبارت از فضای محدود است که یک موجود در آن زندگی می‌نماید. محیط متشکل از هوا، آب، زمین، منابع طبیعی، گیاهان، حیوانات، انسان‌ها و دیگر موجودات می‌باشد. مانند توندرا (دشت هموار قطبی یا بسیار مرتفع)، جنگلات مخروطی، جنگلات موقت، چراگاه‌ها یا گیاهستان‌ها، کوه‌ها و جنگلات استوایی پر باران.

زنجیره ای غذایی

عبارت از تسلسل ارگانیسم‌ها که یک دیگر خود را مصرف می‌کنند، است در زنجیره غذایی عضو کوچک‌تر یا ارگانیسم کوچک‌تر یک منبع غذایی به ارگانیسم بزرگ‌تر است. منبع: ایالات متحده سازمان حفاظت محیط زیست: <http://www.epa.gov/OCEPaterms/fterms.html> متشکل از شبکه مغلق زنجیره‌های غذایی مرتبط به هم که دارای تعامل غذایی اند، می‌باشد.

جال یا شبکه غذایی:

علف خوار:

علف خوار عبارت از حیوانی است که صرف گیاه می‌خورد. عبارت از سایکل متوالی تبخیر و تراکم است که توزیع آب را در زمین کنترل می‌کند. زمانی که آب در کتله‌های آب تبخیر، تراکم و ترسب می‌کند و دوباره به شکل آب شکل می‌گیرد، به نام سایکل آب یاد می‌گردد.

دوران

هایدرولوجیک:

جریان متوالی نایتروجن در طبیعت است که متشکل از سایکل عکس العملی کیمیاوی می‌باشد که در آن نایتروجن اتموسفیریک تشکیل گردیده و بعداً در باران منحل و در خاک ذخیره شده و توسط بکتری‌ها و نباتات هضم و به وسیله عملیه میتابولیزم تجزیه می‌گردد و بالاخره با تجزیه بکتری‌های ارگانیسم دوباره به اتموسفیر باز می‌گردد.

دوران

نایتروجن:

عبارت از حیواناتی اند که هم گیاه و هم گوشت حیوانات دیگر را می‌خورند. پروسه‌یی است در نباتات سبز که در آن کاربوهایدرایت‌ها از کاربن دای اکساید ساخته می‌شوند، آب از نورآفتاب منحيث منبع انرژی در آن استفاده می‌کند.

هر چیز خوار: فوتوسینتیز:

عبارت از سرآیز شدن آب به شکل مایع یا جامد از اتموسفیر به سطح زمین (باران، برف، ژاله) است. عبارت از ارگانیسمی است که قادر به تولید غذای خود معمولاً در نتیجه عملیه فوتوسنتیز می‌باشد. گرفتن اکسیجن و آزاد کردن کاربن دای اکساید را تنفس یا استنشاق گویند که تمام ارگانیسم زنده این عملیه را برای زنده ماندن خود انجام می‌دهند.

بارندگی:

تولید کننده:

تنفس:

پروسه‌یی است که آب توسط نباتات معمولاً از طریق ریشه‌ها جذب گردیده و از طریق سطح نبات به اتموسفیر، خصوصاً از طریق برگ‌های آن تبخیر می‌گردد.

ترشح:

سایکل هایدرولوجیک را ببینید.

سایکل آب:

فعالیت‌های مشترک (مراجعه شود به محتویات)

- **ایجاد یک جال غذایی** - که در آن شاگردان در باره جریان انرژی در جال غذایی به شمول نقش‌های تولید کننده‌گان، مصرف کننده‌گان، تجزیه کننده‌گان و آفتاب می‌آموزند. با نمونه قرار دادن یک جال غذایی و ایجاد دیگرام‌های مرتبط به جال های غذایی با استفاده از رسم یا تصاویر مجلات، شاگردان وابسته‌گی تغذیه و مواد غذایی متعلق به چگونه‌گی انتقال انرژی را می‌آموزند .
- **پروژه انجیری دیزاین بایودوم** :درس 2-6 متعلمین در روند دیزاین انجیری در حالی که آن‌ها یک نمونه بایودوم یک محیط مشخص را ایجاد می‌کنند به شکل دوامدا درگیر میباشند. در قسمت سوم، آن‌ها انرژی و انتقال مواد غذایی در محیط که آن‌ها طرح نموده اند بررسی می‌کنند .در بقیه این دروس در این فصل، آن‌ها به اعمار بایودوم خود، با تعقیب نمودن رهنمود که در بخش پروسیجر در این فعالیت طرح گردیده است، ادامه میدهند.

(ختم درس) (مراجعه به محتویات)

ما امروز چی آموختیم؟ ما آموختیم که همه چیز در بیوسفر توسط انرژی و مواد غذایی در یک شبکه ای سایکل ها باهم وصل اند. همچنان ما آموختیم که جریان انرژی و مواد غذایی در بیوسفر بخاطر کمک به ارگانیسم ها جهت رشد، حرکت و زنده ماندن آن ها بسیار مهم است. ما آموختیم که زنجیره‌های غذایی و جالهای غذایی نشاندهنده جریان انرژی اند که در آن نور آفتاب توسط عمیله فوتوسنتیز غذای تولید کننده گان را می‌سازد که بعداً این تولید کننده گان غذای مصرف کننده گان را تشکیل می‌دهند. بعضی از مصرف کننده گان غذای مصرف کننده گان دیگر را می‌سازند. یک مثال ساده از زنجیر غذایی ارایهم میتوانید؟ از تعدادی از شاگردان بخواهید که مثال از زنجیره های غذایی را تشریح کنند. تولید کننده چیست؟ جواب: تولید کننده یک ارگانیسم است که توانایی ساختن غذا خود را معمولاً در اثر عملیه فوتوسنتیز دارد، مانند نبات. مصرف کننده چیست؟ جواب: مصرف کننده یک ارگانیسم است که غذای خود را از تولید کننده گان یا دیگر ارگانیسم ها به دست می آورد. چرا انجیران جریان انرژی را در بیوسفر مطالعه می‌نمایند؟ جواب: انجیران ضرورت به دانستن جریان انرژی در داخل یک سیستم دارند. زیرا از آن برای گرم ساختن منازل، تولید ابزار جدید الکترونیکی، تکنالوژی های جدید که در انکشاف جوامع کمک می‌کنند، استفاده می‌کنند. یا چطور نیروهای محرک را برای استفاده وسایل وسامان آلات که ما روزانه آنان را استعمال می‌کنیم، دریابند.

ضایم (مراجعه به محتویات)

- [سایکل های انرژی به شکل بصری \(ppt\)](#)
- [امتحان در مورد جریان انرژی و مفاهیم جریان مواد غذایی \(doc\)](#)
- [امتحان در مورد جریان انرژی و مفاهیم جریان مواد غذایی \(pdf\)](#)
- [جوابات امتحان در مورد جریان انرژی و مفاهیم جریان مواد غذایی \(doc\)](#)
- [جوابات امتحان در مورد جریان انرژی و مفاهیم جریان مواد غذایی \(pdf\)](#)

مراجعه شود به محتویات (ارزیابی)

ارزیابی قبل از درس

امتحان قبل از هریونت یا بخش: دریابید که آیا شاگردان از این درس چیزی را آموخته اند یا خیر. قبل از درس و بعد از درس یک ارزیابی کلی از شاگردان نماید و قبل از شروع درس یک امتحان در مورد **جریان انرژی و مفاهیم جریان مواد غذایی** از شاگردان اخذ نماید. بعد از ارایه و تکمیل درس دوباره از شاگردان یک امتحان در مورد جریان انرژی و مفاهیم جریان مواد غذایی از شاگردان اخذ نماید و نمرات هر دو امتحان را مقایسه کنید.

سوالات مورد بحث: جوابات شاگردان را دریافت، تکمیل و خلاصه نماید. از صنف بپرسید:

- ❖ چرا آخرین غذای تانرا میل نمودید؟ نکات مورد بحث: بسیاری میگویند زیرا آن ها گرسنه بودند، یا آن ها میخواستند که یک چیز مزه دار میل نمایند. ما باید از مواد های خام استفاده نمایم تا بتوانم حرکت، رشد کنیم و صحتمند باشیم. غذا ب ما انرژی می دهد.
- ❖ غذا چاشت شما از کجا می آید؟ سندویچ، پنیر و گوشت از کجا تهیه میگردد؟ نکات مورد بحث: نظریه زنجیرهای غذایی را با سوال نمودن از صنف با پی بردن به تولید گوشت یا پنیر یا تخم ها و غیره در تمام انواع غذاهای که روزانه در کافیتريا (کانتین مکتب) صرف می کنید، مقایسه نماید. راجع به انرژی در غذا و اینکه از کجا به دست می آید صحبت نماید و تمام نظریات تانرا به این نظریه خلاصه نماید که تمام انرژی از آفتاب منشه می گیرد.

ارزیابی بعد از مقدمه

بینگو یا بازی سرگرم کننده: برای هر شاگرد یک ورق کاغذ آماده ساخته تا یک تخته تیک تاک تو بزرگ رسم نماید با اندازه (یک جدول 3×3 خانه با 9 مربع (که تمام ورق را پر نماید. از شاگردان بخواهید که لغات را در هر کنج ورق بنویسند. از میان این لغات انتخاب نماید: جال غذایی، زنجیر غذایی، تولید کننده، مصرف کننده، گیاه خوران، گوشت خوران، گوشت و گیاه خوران، انرژی، محیط، بیوسفر، انجنیر بعداً از شاگردان بخواهید که به شکل مشترک و جوره ای کار نمایند و هر لغت را تعریف نموده و به آواز بلند بخوانند. شاگردان باید تعاریفات درست را علامت گذاری نمایند. هدف سه عدد در یک ردیف است. شیوه جاگزینی: از شاگردان بخواهید تا در اطاق قدم بزنند و یک شاگردی را دریافت نماید که واژه ها را دقیق تعریف نموده باشد. شاگردان باید برای هر اصطلاح شاگرد دیگری را دریافت نمایند. وقتی که یک شاگرد تمام اصطلاحات را تکمیل نمود او بگوید که بنگو! تا دو یا سه شاگردان بنگو نماید ادامه دهید. از شاگردان بخواهید که کی "بینگو" صدا بزنند که تعریف واژه ها را بگویند.

ارزیابی خلاصه درس

مفهوم شیت کاری: از شاگردان بخواهید که آزمایش **مفهوم جریان انرژی و غذایی** الحاق شده را تکمیل نمایند؛ جوابات خود را بازنگری نمایند تا مهارت خود را در مضمون پیمایش نمایند.

امتحان بعد از بخش: اگر شما امتحان **مفهوم جریان انرژی و غذایی** را قبل از شروع این درس اجرا نموده اید، بعد از نتیجه گیری درس و فعالیت امتحان دیگری را مشابه به این به همین صنف اجرا نماید. نمرات قبل و بعد از ارزیابی را مقایسه نماید تا تاثیر درس را بالا آموزش شاگردان پیمایش نماید.

دیگرام نمودن: از شاگردان بخواهید تا دو یاسه زنجیر غذایی یا جال غذایی ساده را رسم نموده تا منبع چیزی را که آن ها اخیراً خورده اند توضیح نمایند. هر زنجیر غذایی یا جال غذایی باید با آفتاب شروع شده و بعداً به تولید کننده گان حرکت نموده و مصرف کننده گان را وابسته سازند متیقین شوید که شاگردان تیرهارا برای نشان دادن جریان انرژی از یک مرحله به مرحله دیگر رسم

نمایند. با آن‌ها در باره این که چی طور انجینیران دیاگرام جریان انرژی مشابه را خواهند ساخت زمانی که آن‌ها به دنبال اجسام برای تکنالوژی‌های جدید هستند.

طور مثال، سندویچ پنیری.

آفتاب==> علف==> گاو==> شیر==> در ترکیب پنیر است که انسان‌ها می‌خورند.

آفتاب==> گندم==> دانه‌های گندم در ترکیب نان خشک است که توسط انسان‌ها خورده می‌شود.

فعالیت‌های توسعه‌ی درس (بازگشت به فهرست)

از شاگردان بخواهید که هر کس زودتر تمام نمود، از انترنیت استفاده نماید تا بهترین انیمیشن دوران نایتروجن را در ویب‌سایت Olympic National Park ببینند:  <http://www.nps.gov/olym/hand/process/ncycle.htm>، یا به تمام صنف انگیزش یا انیمیشن را نمایش دهید و مقید به دوران نایتروجن شوید با بحث این که چی طور نایتروجن به حیث یک مواد سوخت که به تمام محیط توسط مصرف کننده گان، تولید کننده گان و تجزیه کننده گان عمل می‌کند.

شاگردان را موظف سازید تا بیشتر در باره سایکل‌های غذایی مختلف در بیوسفیر، به شمول دوران کاربن، نایتروجن و هایدرولوجیک معلومات به دست آورند. پس زمینه و مفاهیم درس برای بخش استادان را برای معلومات بیشتر و مثال‌ها و همراه فایل پرزینتیشن پاورپاینت در مورد کمک‌های بصری سایکل‌های انرژی الحاق شده ببینید.

حمایت مولتی مدیای اضافی (بازگشت به فهرست)

سایکل آب در عمل را همراه با این دیاگرام City of Lincoln, Nebraska را ببینید :
<http://www.lincoln.ne.gov/city/pworks/water/funfacts/wtrcycle.htm> (برای آغاز انیمیشن کلیک نماید).

سایکل نایتروجن در عمل را همراه با این انیمیشن در سایت Olympic National Park (WA) را ببینید :
<http://www.nps.gov/archive/olym/hand/process/ncycle.htm>

ماخذ و مراجع (بازگشت به فهرست)

Pren :NJ, River Saddle. چاپ دوم. Planet Changing a of Ecology, B Mark, Bush, Hall tice, 2000.

ویب‌سایت <http://www.dictionary.com> Lexico Publishing Group Dictionary.com Accessed De, 5 cember 2006. (منبع تعریف لغات، با تعدیل)

اصطلاحات محیط : فرهنگ لغات، مخففات و سرنام‌ها. تجدید آخر در 2 اکتوبر. 2006 ایالات متحد نماینده گی حفاظت محی طی <http://www.epa.gov/OCEPAterms> Accessed December 5, 2006. /:

اشتراک کننده‌ها:

Christopher Valenti, Malinda Schaefer Zarske, Denise Carlson

Copyright

© 2005 by Regents of the University of Colorado. محتویات این کتابخانه دیجیتالی از بودیجه انکشاف تعلیمات ثانوی (U.S.FIPSE) تمویل گردیده است. ریاست تعلیم و بنیاد ملی ساینس (GK-12 grant no 0226322. البته، این مواد ضرور نیست که نمایندگی از پالیسی ریاست تعلیم و بنیاد ملی ساینس (National Education of Department یا National Foundation Science) کند و شما نباید فرض کنید که این با حمایت دولت فدرال انجام شده.

برنامه های حمایتی [\(بازگشت به فهرست\)](#)

Integrated Teaching and Learning Program, College of Engineering, University of Colorado at Boulder

مأخذ:

این ممد درسی با همکاری کتابخانه درخت دانش به شما اهداء گردیده است.

www.ddl.af



Darakht-e Danesh Information



@AfghanOERs

