

نکات و سوالات درس ۱۱ علوم

نکته: بر روی زمین موجودات زنده ی مختلفی زندگی می کنند. همه ی این موجودات به غذا نیاز دارند. گیاهان می توانند با استفاده از انرژی نور خورشید هم برای خودشان و هم برای بقیه موجودات زنده غذا بسازند به همین دلیل به آن ها تولید کننده می گوئیم.
(در دفتر نوشته شود.)

نکته: غذای موجودات زنده به طور مستقیم یا غیر مستقیم از گیاهان تأمین می شود. (در دفتر نوشته شود.)

نکته: برگ ماده ی سبزی به نام سبزینه (کلروفیل) دارد. (صفحه ی ۸۰ کتاب خط اول)

نکته: سبزینه انرژی نور خورشید را جذب می کند. (صفحه ی ۸۰ کتاب خط اول)

نکته: گیاهان از انرژی نور خورشید برای ساختن غذا استفاده می کنند. (صفحه ی ۸۰ کتاب خط دوم)

نکته: روزنه های برگ، کربن دی اکسید را از هوا می گیرند. (صفحه ی ۸۰ کتاب خط سوم)

نکته: ریشه ها، آب و مواد محلول در آن را از خاک می گیرند و به وسیله ی آوندها به برگ می رسانند.

(صفحه ی ۸۰ کتاب خط سوم)

سوال: منظور از فتوسنتز چیست؟ (صفحه ی ۸۰ کتاب خط چهارم)

غذاسازی گیاهان با استفاده از نور خورشید را فتوسنتز گویند. واژه ی فتو سنتز از دو بخش تشکیل شده است ؛ فتو یعنی نور و سنتز یعنی ساختن

سوال: اجزای اصلی یک گیاه را نام برده و وظایف هر یک را بنویسید. ریشه - ساقه - برگ

ریشه: در زیر خاک قرار دارد. گیاه را در خاک ثابت نگه می دارد. آب، مواد و املاح معدنی را از خاک گرفته به سمت ساقه هدایت می کند و می فرستد.

ساقه: گیاه را به صورت راست و صاف نگه می دارد. قسمت های دیگر گیاه، (مانند: گل ها - شاخه ها - میوه ها و ...) به آن متصل هستند. ساقه، آب و املاح و مواد معدنی را که از ریشه دریافت کرده است از طریق آوندهایی که دارد به سمت برگ ها می فرستد.

برگ: به عنوان کارخانه ی غذاسازی یا آشپزخانه در یک گیاه است. در آن دانه های سبز رنگ (رنگدانه های سبز) وجود دارد که باعث سبز رنگ دیده شدن آن می شود. (در دفتر نوشته شود.)

نکته: تعداد روزنه ها در سطح پشته ی زیرین برگ بیشتر از سطح رویی آن است. (در دفتر نوشته شود.)

سوال: رگبرگ چیست؟ به آوند های موجود در برگ، رگبرگ گفته می شود. (در دفتر نوشته شود.)

نکات و سوالات درس ۱۱ علوم

نکته: آوندها از ریشه شروع شده و در ساقه ادامه پیدا کرده و سرانجام به برگ می‌رسند و وظیفه‌ی آنها انتقال و چایه چایی مواد درون گیاه است.
(در دفتر نوشته شود.)

سوال: چه ویژگی‌هایی در برگ آن را برای انجام عمل فتوسنتز (غذاسازی) قادر می‌سازد؟

(۱) داشتن سطح وسیع (۲) داشتن روزنه‌ها برای جذب کربن دی‌اکسید

(۳) داشتن رگبرگ که محل آوندهاست. (۴) داشتن کلروفیل و سبز بودن. (در دفتر نوشته شود.)

سوال: منظور از سبزینه (کلروفیل) چیست؟ رنگدانه‌های سبزی که در همه‌ی گیاهان وجود دارد و باعث سبز رنگ دیده شدن آن می‌شود.
(در دفتر نوشته شود.)

نکته: آب سبز رنگی که در زمان خورد کردن سبزی دیده می‌شود، مربوط به سبزینه یا کلروفیل می‌باشد.

(در دفتر نوشته شود.)

سوال: آیا کلروفیل فقط در برگ گیاهان سبز رنگ وجود دارد؟
(در دفتر نوشته شود.)

تغییر - همه‌ی برگ‌ها مقداری کلروفیل دارند و عمل غذاسازی در همه‌ی آنها انجام می‌شود.

نکته: اگر در یک گیاه، برگ به عنوان کارخانه‌ی غذاسازی یا یک آشپزخانه در نظر بگیریم که غذاسازی در آن انجام می‌شود، کلروفیل یا سبزینه هم به عنوان آشپز می‌باشد.
(در دفتر نوشته شود.)

نکته: در یک گیاه غذاسازی در قسمت برگ آن و توسط کلروفیل یا سبزینه صورت می‌گیرد.

سوال: مراحل غذاسازی در برگ گیاه (فتوسنتز) را بنویسید.
(در دفتر نوشته شود.)

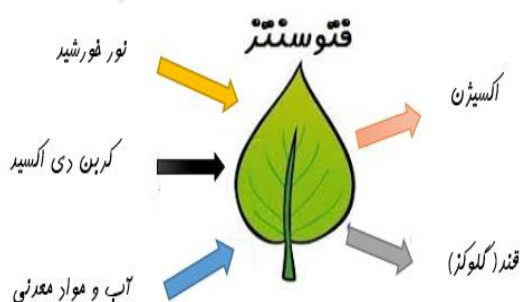
۱. کلروفیل یا سبزینه‌ی موجود در برگ نور خورشید را جذب می‌کند.

۲. آب و املاح و مواد معدنی که توسط ریشه از خاک جذب شده‌اند و به ساقه رسیده‌اند از طریق آوند های ساقه به سمت برگ فرستاده می‌شوند.

۳. گاز کربن دی‌اکسید توسط روزنه‌های برگ جذب می‌شود.

۴. در کلروفیل برگ عمل غذاسازی (فتوسنتز) انجام شده و

قند (گلوکز) و اکسیژن تولید می‌شود.



نکات و سوالات درس ۱۱ علوم



سوال: در فتوسنتز چه موادی مصرف شده و چه موادی تولید می شوند؟
(در دفتر نوشته شود.)

نور خورشید، کربن دی اکسید و آب و املاح معدنی مصرف شده و اکسیژن و قند (گلوکز) تولید می شود.

(در دفتر نوشته شود.)

سوال: فواید فتوسنتز را بنویسید.

(۱) تأمین غذای مورد نیاز خود و همه ی موجودات زنده

(۲) تولید اکسیژن برای تنفس موجودات زنده

(۳) کاهش آلودگی هوا از طریق جذب و کاهش گاز کربن دی اکسید و تولید و افزایش گاز اکسیژن

آزمایش کنید صفحه ی ۸۰ کتاب:

با ریختن محلول ید بر روی نشاسته مشاهده می شود که نشاسته به رنگ آبی تیره یا بنفش در می آید.

نکته: قند (گلوکز) ساخته شده در گیاهان به هنگام فتوسنتز می تواند به صورت نشاسته در دانه، ساقه یا میوه ی گیاه ذخیره شود.

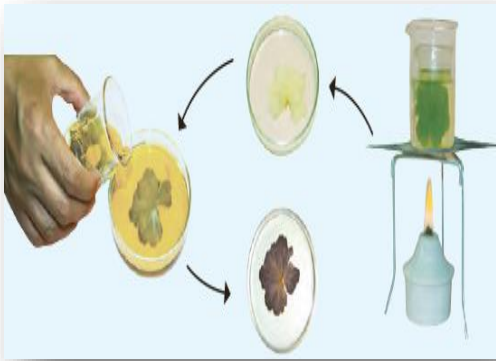
(در دفتر نوشته شود.)

نکته: برای شناسایی و وجود نشاسته در یک گیاه از محلول ید (قهوه ای یا زرشکی رنگ) استفاده می شود.
(در دفتر نوشته شود.)

نکته: اگر در گیاهی نشاسته وجود داشته باشد با اضافه کردن محلول ید به آن رنگ آن آبی تیره یا بنفش خواهد شد.
(در دفتر نوشته شود.)



نکات و سوالات درس ۱۱ علوم



پس از ریختن محلول ید پر روی برگ، رنگ آن به صورت آبی تیره یا پنفش در می آید.

مواد قندی ساخته شده از فتوسنتز به نشاسته تبدیل شده و باعث این تغییر رنگ می شود که دلیلی بر وجود نشاسته در برگ است.

سوال : چرا در آزمایش قبل ابتدا برگ را در داخل الکل قرار داده و روی حرارت گذاشتیم و سپس پر روی آن محلول ید ریختیم ؟

چون مقدار کلروفیل (سبزینه) در برگ زیاد است، بدون خارج کردن آن نمی توان به وجود نشاسته پی برد. پس ابتدا با کمک الکل و حرارت کلروفیل موجود در برگ را حذف می کنیم تا شناسایی وجود نشاسته در برگ به راحتی صورت بگیرد.

فکر کنید صفح ی ۸ کتاب :

در هر دو آزمایش با اضافه کردن محلول ید، رنگ آبی تیره یا پنفش ظاهر می شود. چون محلول ید در شناسایی نشاسته به رنگ آبی تیره یا پنفش در می آید پس نتیجه می گیریم در برگ گیاه که محل غذاسازی گیاه است، نشاسته وجود دارد.

نکته : برای شناسایی نشاسته از محلول ید استفاده می شود.

(در دفتر نوشته شود.)

سوال : چرا به گیاهان « تولید کننده » گفته می شود؟

(صفحه ی ۸ کتاب مشخص شود.)

برگ گیاهان انرژی نور خورشید را در مواد غذایی ساخته شده (مانند نشاسته) ذخیره می کنند. همه ی موجودات زنده از غذایی که گیاهان می سازند، تغذیه می کنند. گیاهان خود نیز از این غذا استفاده می کنند به همین علت گیاهان را **تولید کننده** می نامند.

نکته : محل اصلی غذاسازی در یک گیاه برگ است ولی ساقه های سبز رنگ بعضی از گیاهان مانند ساقه ی لوبیا به علت داشتن کلروفیل می تواند غذاسازی کند.

(صفحه ی ۸ کتاب مشخص شود.)

نکته : برگ ها را اندام اصلی فتوسنتز کننده در گیاهان می دانند؛ علاوه بر این گیاهان را به عنوان تولید کننده نیز می شناسند.

(صفحه ی ۸ کتاب مشخص شود.)

نکات و سوالات درس ۱۱ علوم

سوال : منظور از برگ شکارچی چیست؟



بعضی از گیاهان تمامی مواد مورد نیاز خود را نمی توانند بسازند. به همین دلیل بعضی از برگ های این گیاهان به شکل تله درآمده است که می تواند حشرات و حتی جانوران کوچک را شکار کند. این گیاهان مواد بدن شکار خود را مصرف می کنند.

(در صفحه ی ۸۱ کتاب مشخص شود.)

جمع آوری اطلاعات صفحه ی ۸۲ کتاب :

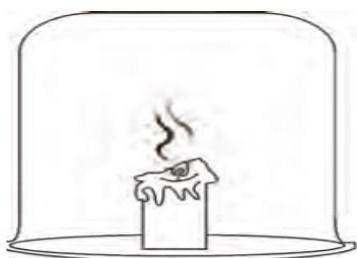
دانه ی نشاسته دار	دانه ی روغن دار	ساقه ی نشاسته دار	میوه ی نشاسته دار	میوه ی روغن دار	
گندم	تخمه ی آفتاب گردان	سیب زمینی	موز	نارگیل	مثال ۱
ذرت	سویا	-	خرپره	زیتون	مثال ۲

نکته : قند (گلوکز) ساخته شده در گیاهان به هنگام فتوسنتز می تواند به صورت نشاسته در دانه ، ساقه یا میوه ی گیاه ذخیره شود.

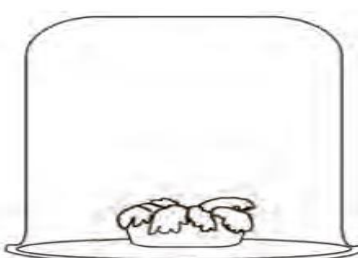
نکته : نشاسته در دانه های غلاتی مانند گندم ، جو ، برنج و ذرت و همچنین در میوه هایی مانند موز و خربزه و ساقه ی گیاه سیب زمینی وجود دارد.

نکته : در برخی از گیاهان قند تولید شده در عمل فتوسنتز می تواند به مواد دیگری مثل چربی (روغن) تبدیل شود. روغن ایجاد شده می تواند در میوه و دانه ی گیاه ذخیره شود. تخمه ی آفتابگردان - سویا - کنجد و بادام جزء دانه های روغنی بوده و نارگیل و زیتون جزء میوه های روغنی می باشند.

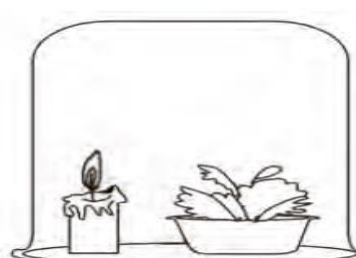
گفت و گو صفحه ی ۸۲ کتاب :



(۱)



(۲)



(۳)

نکات و سوالات درس ۱۱ علوم

در تصویر (۱) شمع را زیر یک بشر قرار داده ایم از سوختن شمع گاز کربن دی اکسید تولید می شود. از طرفی بشر مانع رسیدن اکسیژن به شمع می شود. تولید گاز کربن دی اکسید و نرسیدن اکسیژن به شمع هر دو سبب می شود که شمع کم کم خاموش شود.

در تصویر (۲) با قرار دادن یک گیاه زیر بشر، گیاه از کربن دی اکسید موجود در زیر بشر استفاده می کند و پس از تمام شدن کربن دی اکسید گیاه کم کم پژمرده می شود.

در تصویر (۳) یک شمع روشن و یک گیاه را با هم زیر بشر قرار داده ایم. با سوختن شمع، کربن دی اکسید تولید می شود. گیاه از این کربن دی اکسید برای فتوسنتز استفاده و اکسیژن تولید می کند. اکسیژن تولید شده به سوختن شمع کمک می کند. بنابراین هم گیاه پژمرده نمی شود و هم شمع روشن می ماند.

نکته: در فتوسنتز علاوه بر غذا، اکسیژن هم تولید می شود. این اکسیژن از روزنه های برگ وارد هوای اطراف می شود. (در صفحه ی ۸ کتاب مشخص شود.)

نکته: موجودات زنده برای تنفس به اکسیژن نیاز دارند. (در صفحه ی ۸ کتاب مشخص شود.)

نکته: اکسیژن تولید شده پوسيله ی فتوسنتز در تنفس موجودات زنده مورد استفاده قرار می گیرد.

(در صفحه ی ۸ کتاب مشخص شود.)

نکته: فتوسنتز با تولید اکسیژن به کاهش آلودگی هوا نیز کمک می کند.

(در صفحه ی ۸ کتاب مشخص شود.)

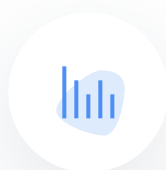
فکر کنید صفحه ی ۸۲ کتاب :

گاز کربن دی اکسید تولید شده در اثر تنفس انسان ها و جانوران و فعالیت کارخانه ها با سوختن نفت و گاز باعث آلودگی هوای محیط می شود. گاز کربن دی اکسید به عنوان ماده ی اصلی در فتوسنتز مصرف شده و باعث تولید اکسیژن می شود و به این ترتیب فتوسنتز با کاهش میزان کربن دی اکسید و افزایش اکسیژن در هوا، به کاهش آلودگی آن کمک می کند.



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد