

پیش دبستان و دبستان پسرانه ی علوی  
شعبه ی شرق  
پاسخ فعالیت ها، نمونه سوالات و آزمایش های کتاب درسی  
آموزگار: خانم همیز

درس  
۱۱

## شگفتی های برگ



۱. کلروفیل چیست و چه نقشی دارد؟
۲. گیاهان چگونه غذاسازی می کنند؟
۳. فتوسنتز به چه معنا است؟

۱ برگ، ماده‌ی سبزی به نام سبزینه (کلروفیل) دارد. سبزینه انرژی نور خورشید را جذب می‌کند. گیاهان از انرژی نور خورشید برای ساختن غذا استفاده می‌کنند.

برای این عمل روزنه‌های برگ، کربن دی‌اکسید را از هوا می‌گیرند. ریشه‌ها نیز آب و مواد محلول در آن را از خاک می‌گیرند و به وسیله‌ی آوندها به برگ می‌رسانند.

۳ غذاسازی گیاهان با استفاده از انرژی نور خورشید، فتوسنتز نام دارد؛ فتو یعنی نور و سنتز یعنی ساختن.

#### ۴. معرف نشاسته چیست؟

#### آزمایش کنید

#### وسایل و مواد مورد نیاز



بشر کوچک



بشر بزرگ



محلول ید



الکل



برگ شمعدانی

۱- مطابق شکل روی مقداری نشاسته، قطره قطره محلول ید بریزید. مشاهدات خود را یادداشت کنید و در کلاس گزارش دهید.

**رنگ نشاسته آبی تیره یا بنفش می‌شود.**



۲- برگ را در یک بشر کوچک بگذارید و آن قدر الکل روی آن بریزید تا روی آن را بپوشاند. حال این بشر را در یک بشر بزرگ تر بگذارید که تا نیمه از آب پر شده است. این بشر را آن قدر حرارت دهید که تمام رنگ سبز از برگ خارج شود و شما آن را در بشر کوچک ببینید. برگ را با احتیاط از بشر خارج کنید و آن را با آب بشوید؛ سپس برگ را در یک بشقاب بگذارید و محلول ید را روی آن بریزید. چه

مشاهده می‌کنید؟

**کلروفیل در الکل و حرارت تجزیه می‌شود.**



### هشدار ۵. مواد غذایی در گیاهان در کجا و به چه صورتی ذخیره می شود؟

از قرار دادن الکل روی حرارت مستقیم خودداری کنید؛ زیرا الکل سریع آتش می گیرد. این آزمایش را با کمک معلم خود انجام دهید.

### ۶. چرا به گیاهان (( تولید کننده )) گفته می شود؟

فکر کنید

### نشاسته در گیاهان با (( پید )) به رنگ بنفش در می آید.

نتایج دو آزمایش قبل را که انجام داده اید، با یکدیگر مقایسه کنید. چه نتیجه ای می گیرید؟

- ۵ برگ گیاهان، انرژی نور خورشید را در مواد غذایی ساخته شده (مانند نشاسته) ذخیره می کنند.
- ۶ 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 تولیدکننده می نامند.
- ۷ محل اصلی غذاسازی در گیاهان در کجا قرار دارد؟
- ۸ ساقه های سبز رنگ گیاهان مانند ساقه ی لوبیا که کلروفیل دارند نیز غذاسازی می کنند. اما محل اصلی غذاسازی، برگ است.

### برگ شکارچی

- ۸ برگ ها را اندام اصلی فتوسنتز کننده در گیاهان می دانند. علاوه بر این گیاهان را به عنوان تولیدکننده نیز می شناسند. ولی بعضی گیاهان، همه ی 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.



۸. اندام اصلی فتوسنتز در گیاهان چیست؟
۹. چرا گیاهان گوشتخوار از حشرات تغذیه می کنند؟

## جمع آوری اطلاعات



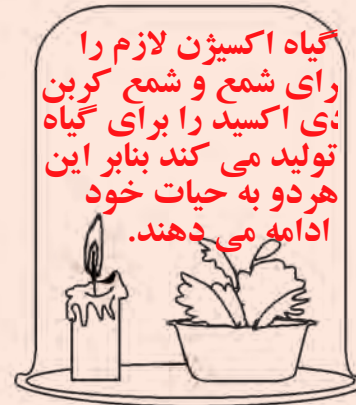
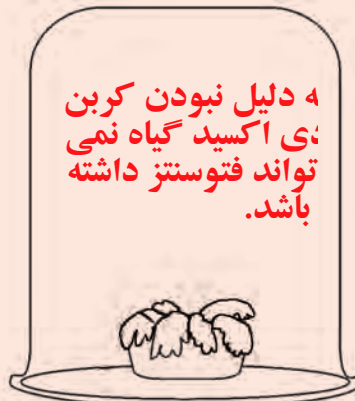
آیا می‌دانید در قسمت‌های مختلف گیاهان کدام مواد غذایی وجود دارند؟  
در این مورد اطلاعات جمع‌آوری و جدول زیر را کامل کنید:

دانه‌ی نشاسته‌دار	دانه‌ی روغن‌دار	ساقه‌ی نشاسته‌دار	میوه‌ی نشاسته‌دار	میوه‌ی روغن‌دار	
گندم	تخمه‌ی آفتابگردان	سیب‌زمینی	موز	نارگیل	مثال ۱
حبوبات، ذرت، جو	سویا- بادام زمینی	—	خربزه، انبه	زیتون	مثال ۲

## گفت و گو



به تصاویر زیر به دقت نگاه کنید و درباره‌ی آنها با یکدیگر گفت‌وگو و نتیجه‌گیری کنید.



11

10 در فتوسنتز علاوه بر غذا، اکسیژن نیز تولید می‌شود. این اکسیژن از روزنه‌های برگ وارد هوای اطراف می‌شود. موجودات زنده برای تنفس به اکسیژن نیاز دارند. اکسیژن تولید شده به وسیله‌ی فتوسنتز در تنفس موجودات زنده مورد استفاده قرار می‌گیرد. فتوسنتز با تولید اکسیژن به کاهش آلودگی هوا نیز کمک می‌کند.

۱۰. در فرآیند فتوسنتز چه چیزهایی تولید می‌شود؟  
۱۱. گیاهان چگونه به کاهش آلودگی هوا کمک می‌کنند؟

## فکر کنید



گیاهان چگونه به کم کردن آلودگی هوا کمک می‌کنند؟

با عمل فتوسنتز کربن دی‌اکسید هوا را گرفته و اکسیژن وارد هوا می‌کنند.