



## درس یازدهم علوم : بکارید و بینید



آموزگار : مریم بهجتی





1- یک قسمتی ( تک لپه ای )  
از یک قسمت تشکیل شده است

2- دو قسمتی ( دو لپه ای )  
از دو قسمت تشکیل شده است

دانه ها





## 1- یک قسمتی ( تک لپه ای )

از یک قسمت تشکیل شده است



دانه ها

## 2- دو قسمتی ( دو لپه ای )

از دو قسمت تشکیل شده است





شرایط رشد دانه چیست؟

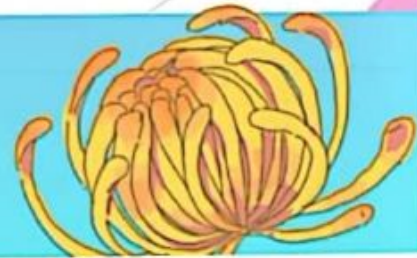
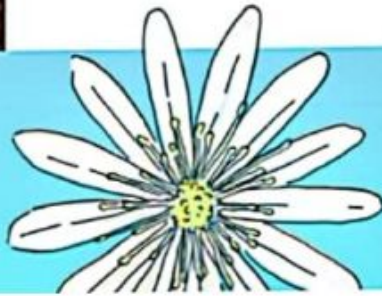


خورشید (نور مناسب) ✓

آب کافی ✓

خاک مناسب ✓

دمای مناسب ✓



## فعالیت

مریم و زهرا چند دانه لوییا و گندم را مطابق شکل زیر کاشتند. شما هم این فعالیت را با استفاده از ظرف‌های یک‌بار مصرف شفاف و خاک باغچه انجام دهید. ظرف‌ها را در جایی بگذارید که نور کافی باشد.

لوییا

گندم

۱



۲



۳



۴



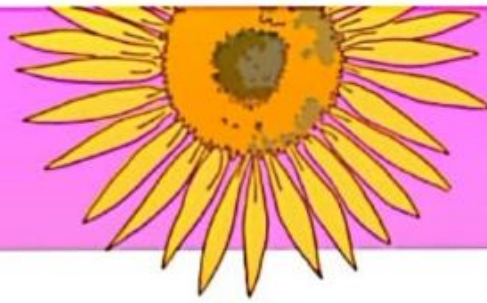


ریشه



اولین قسمتی که از دانه رشد میکند **ریشه** می گویند



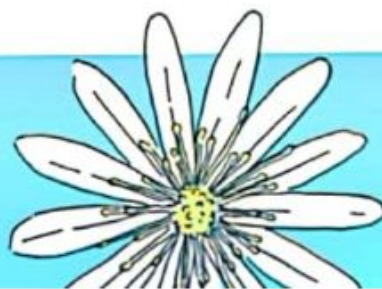


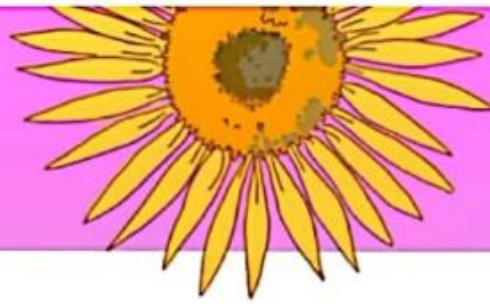
## وظایف ریشه :

• گیاه را در خاک محکم نگه می دارد

• آب و مواد غذایی را از خاک به بقیه ی قسمت های گیاه می رساند

ریشه برخی گیاهان خوراکی هستند :





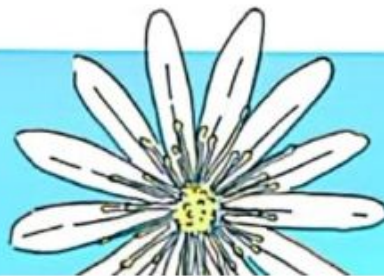
## 1- افشان

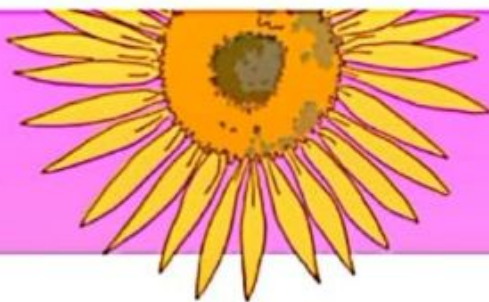
در گیاهانی که دانه یک قسمتی دارند

## 2- راست

در گیاهانی که دانه دو قسمتی دارند

ریشه ها





## 1- افشان



در گیاهانی که دانه یک قسمتی دارند

## 2- راست



در گیاهانی که دانه دو قسمتی دارند

ریشه ها





لوبیا



گندم

### مقایسه

مریم و زهرا برای مشاهده‌ی بهتر ریشه‌ها یکی از لوبیاها و گندم‌های کاشته‌شده را با دقت از خاک خارج کردند.

شما هم در گروه خود این کار را انجام دهید و بعد از مشاهده‌ی ریشه‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- کدام یک از آن‌ها، یک ریشه‌ی اصلی و کلفت‌تر دارد و ریشه‌های نازک‌تر به آن وصل هستند؟
  - در کدام گیاه بین نازکی و کلفتی ریشه‌ها تفاوت زیادی وجود ندارد؟
- به ریشه‌هایی مانند ریشه‌ی لوبیا، ریشه‌ی راست و به ریشه‌هایی مانند ریشه‌ی گندم، ریشه‌ی افشان می‌گویند.

### فعالیت

در تصویر زیر ریشه‌ی چند گیاه را می‌بینید.



برنج



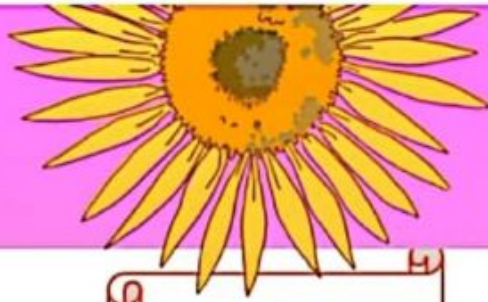
نخود



آفتاب‌گردان



ذرت



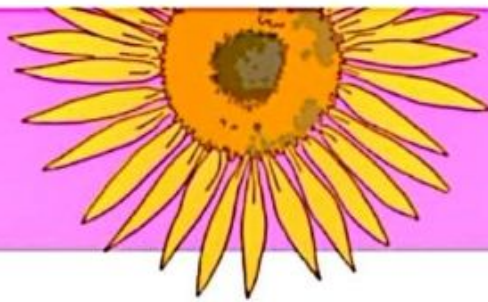
برگ



رگبرگ

دمبرگ





# برگ ها

## 1- دراز و باریک

گیاهانی که دانه یک قسمتی دارند  
رگبرگ های موازی و کشیده دارند  
دمبرگ ندارند

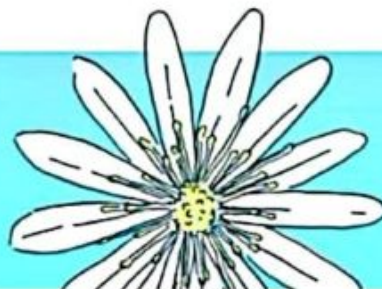
## 2- پهن

گیاهانی که دانه دو قسمتی دارند  
رگبرگ شبکه ای دارند  
دمبرگ دارند

## 3- سوزنی

برگ درختان کاج و سرو

ن ها



در جدول زیر نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.

جدول طبقه‌بندی ریشه‌ها

گیاهی که مانند لوبیا ریشه‌ی راست دارد	گیاهی که مانند گندم ریشه‌ی افشان دارد

مشاهده و طبقه‌بندی



برگ گیاهانی که کاشته‌اید را مشاهده کنید. اگر برگ‌های آن‌ها هنوز به اندازه‌ی کافی بزرگ نشده‌اند، می‌توانید با توجه به تصاویر زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.



برگ گندم



برگ لوبیا

کدام گیاه، برگ دراز و باریک دارد؟  
کدام گیاه برگ پهن دارد؟

در جدول زیر نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.

جدول طبقه‌بندی ریشه‌ها

گیاهی که مانند لوبیا ریشه‌ی راست دارد	گیاهی که مانند گندم ریشه‌ی افشان دارد
نخود افتابگردان	ذرت برنج

### مشاهده و طبقه‌بندی

برگ گیاهانی که کاشته‌اید را مشاهده کنید. اگر برگ‌های آن‌ها هنوز به اندازه‌ی کافی بزرگ نشده‌اند، می‌توانید با توجه به تصاویر زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.



برگ گندم      برگ لوبیا

گندم      کدام گیاه، برگ دراز و باریک دارد؟  
لوبیا      کدام گیاه برگ پهن دارد؟

## فعالیت

تصویرهای زیر چند گیاه را نشان می‌دهند. به دقت به برگ آن‌ها نگاه کنید و در جدول صفحه‌ی بعد نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.



آفتاب‌گردان



ذرت



برنج



نخود

در جدول زیر نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.

جدول طبقه‌بندی برگ‌ها

گیاهی که مانند لوبیا برگ پهن دارد	گیاهی که مانند گندم برگ دراز و باریک دارد



شکل برگ‌ها گوناگون است. برگ بعضی گیاهان، مانند برگ درخت کاج سوزنی شکل است.

### مشاهده و طبقه‌بندی

چند دانه‌ی لوبیا و گندم را به مدت دو تا سه روز خیس کنید. سپس پوسته‌ی آن‌ها را جدا و به آن‌ها نگاه کنید. با توجه به مشاهده‌ی خود به پرسش‌ها پاسخ دهید.



دانه‌ی گندم



دانه‌ی لوبیا

کدام دانه یک قسمتی است؟

کدام دانه دو قسمتی است؟

در جدول زیر نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.

جدول طبقه‌بندی برگ‌ها

گیاهی که مانند لوبیا برگ پهن دارد	گیاهی که مانند گندم برگ دراز و باریک دارد
آفتاب گردان نخود	برنج ذرت



شکل برگ‌ها گوناگون است. برگ بعضی گیاهان، مانند برگ درخت کاج سوزنی شکل است.

مشاهده و طبقه‌بندی

چند دانه‌ی لوبیا و گندم را به مدت دو تا سه روز خیس کنید. سپس پوسته‌ی آن‌ها را جدا و به آن‌ها نگاه کنید. با توجه به مشاهده‌ی خود به پرسش‌ها پاسخ دهید.



دانه‌ی گندم



دانه‌ی لوبیا

گندم

کدام دانه یک قسمتی است؟

لوبیا

کدام دانه دو قسمتی است؟



ریشه راست  
دانه دو قسمتی

ریشه افشان  
دانه یک قسمتی



لوبیا

ذرت

نخود

برنج

عدس

گندم

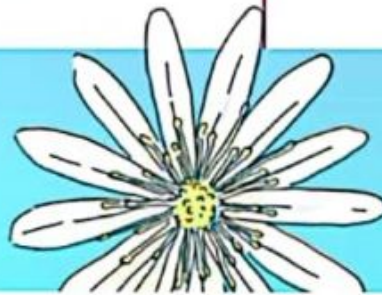
ماش

جو

هویج

پیاز

آفتابگردان



فعالیت 

تصویرهای زیر دانه‌ی چند گیاه را نشان می‌دهد.



آفتاب‌گردان



ذرت



برنج



نخود

در جدول زیر نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.

### جدول طبقه‌بندی دانه‌ها

گیاهی که مانند لوبیا دانه‌ی دو قسمتی دارد	گیاهی که مانند گندم دانه‌ی یک قسمتی دارد

دانشمندان به دانه‌هایی مانند دانه‌ی گندم که یک قسمتی است، تک لپه‌ای و به دانه‌هایی مانند دانه‌ی لوبیا که دو قسمتی است، دو لپه‌ای می‌گویند.

### کشف رابطه

مریم و زهرا جدول‌های طبقه‌بندی ریشه‌ها، برگ‌ها و دانه‌ها را بررسی می‌کردند.  
مریم گفت:

■ چه جالب! وقتی این جدول‌ها را با هم نگاه می‌کنم، به نظرم الگویی بین نوع دانه، نوع ریشه و نوع برگ گیاهان وجود دارد.

زهرا گفت:

■ درست می‌گویی، فکر کنم با مشاهده‌ی برگ یک گیاه می‌توانیم نوع ریشه و دانه‌ی آن را پیش‌بینی کنیم.



در جدول زیر نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.

جدول طبقه‌بندی دانه‌ها

گیاهی که مانند لوبیا دانه‌ی دو قسمتی دارد	گیاهی که مانند گندم دانه‌ی یک قسمتی دارد
<b>نخود آفتابگردان</b>	<b>گندم برنج</b>

دانشمندان به دانه‌هایی مانند دانه‌ی گندم که یک قسمتی است، تک‌لپه‌ای و به دانه‌هایی مانند دانه‌ی لوبیا که دو قسمتی است، دو‌لپه‌ای می‌گویند.

### کشف رابطه

مریم و زهرا سرگرم بررسی جدول‌های طبقه‌بندی ریشه‌ها، برگ‌ها و دانه‌ها بودند.  
مریم گفت:

● چه جالب! وقتی این جدول‌ها را با هم نگاه می‌کنم، به نظرم الگویی بین نوع دانه، نوع ریشه و نوع برگ گیاهان وجود دارد.

زهرا گفت:

● درست می‌گوی، فکر کنم با مشاهده‌ی برگ یک گیاه می‌توانیم نوع ریشه و دانه‌ی آن را پیش‌بینی کنیم.





گیاهان با دانه 1 قسمتی گیاهان با دانه 2 قسمتی

ریشه : راست

برگ : پهن

تعداد گلبرگ:

4 یا 5 یا مضربی از آنها

مثال: لوبیا، نخود، عدس

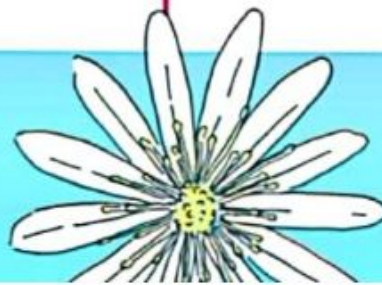
ریشه : افشان

برگ : دراز و باریک

تعداد گلبرگ :

3 یا 6 یا مضربی از آنها

مثال : گندم ، جو ، برنج



شما نیز جدول‌های طبقه‌بندی خود را نگاه کنید و الگوی بین آن‌ها را کشف کنید و نتیجه را در جدول زیر بنویسید.

مثال	نوع برگ	نوع ریشه	نوع دانه
			یک قسمتی
			دو قسمتی



### فقالیت



در تصویر روبه‌رو دانه‌ی بادام زمینی را می‌بینید. نوع ریشه و برگ آن را پیش‌بینی کنید. با مراجعه به کتاب‌های علمی یا اینترنت، درستی پاسخ خود را بررسی کنید.

با نگاه کردن به شکل برگ‌های گل بنفشه و سوسن، نوع ریشه و دانه‌ی این گل‌ها را حدس بزنید.



گل بنفشه‌ی آفریقایی



گل سوسن

شما نیز جدول های طبقه بندی خود را نگاه کنید و الگوی بین آن ها را کشف کنید و نتیجه را در جدول زیر بنویسید.

نوع دانه	نوع ریشه	نوع برگ	مثال
یک قسمتی	افشان	باریک	ذرت
دو قسمتی	راست	پهن	آفتابگردان



افشان. باریک

در تصویر روبه رو دانه ی بادام زمینی را می بینید. نوع ریشه و برگ آن را پیش بینی کنید. سپس با مراجعه به کتاب های علمی یا اینترنت، درستی پاسخ خود را بررسی کنید.

با نگاه کردن به شکل برگ های گل بنفشه و سوسن، نوع ریشه و دانه ی این گل ها را حدس بزنید.



گل بنفشه ی آفریقایی  
راست



گل سوسن  
افشان

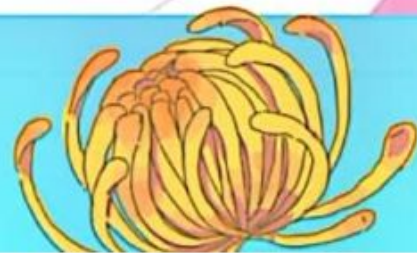
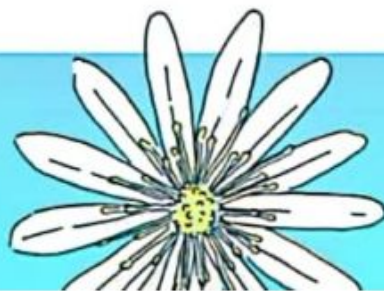


نازک (علفی)  
عمرشان کم است

کلفت (چوبی)  
عمرشان زیاد است

ساقه ها

ساقه ها آب و مواد غذایی را از ریشه به سمت برگ هدایت میکند



جالب است بدانید گیاهانی که دانه‌ی یک قسمتی دارند، گل آن‌ها معمولاً ۳ یا ۶ گلبرگ دارد؛ مانند گل سوسن. همچنین گیاهانی که دانه‌ی دو قسمتی دارند، گل آن‌ها معمولاً ۴ یا ۵ گلبرگ دارد، مانند گل بنفشه‌ی آفریقایی.

### فعالیت

پیش‌بینی می‌کنید دانه و ریشه‌ی گیاهی که در تصویر زیر می‌بینید از چه نوعی باشد؟



گیاه گل گاوزبان

### خواندنی‌های علوم\*



گیاه گل یاس

تصویر روبه‌رو گیاه یاس را نشان می‌دهد. برگ‌های این گیاه پهن هستند و گل‌های آن پنج گلبرگ دارند. در گذشته گیاه یاس در بسیاری از خانه‌ها وجود داشت و در بهار بوی گل‌های آن هوا را خوش‌بو می‌کرد. بوی گل یاس آرام‌بخش است. از گل یاس در ساختن عطر استفاده می‌شود. با گل‌های یاس دمنوش درست می‌کنند.

\* متن‌هایی که با عنوان «خواندنی‌های علوم»، در کتاب آمده، صرفاً جهت مطالعه‌ی دانش‌آموزان است و نباید مورد ارزشیابی قرار گیرد.

جالب است بدانید گیاهانی که دانه‌ی یک قسمتی دارند، گل آن‌ها معمولاً ۳ یا ۶ گلبرگ دارد؛  
مانند گل سوسن.  
همچنین گیاهانی که دانه‌ی دو قسمتی دارند، گل آن‌ها معمولاً ۴ یا ۵ گلبرگ دارد، مانند گل  
بنفشه‌ی آفریقایی.



فعالیت

پیش‌بینی می‌کنید دانه و ریشه‌ی گیاهی که در تصویر زیر می‌بینید از چه نوعی باشند؟

دانه ۲ قسمتی چون بیشتر  
از ۵ گلبرگ ندارد.

برگ پهن: ریشه راست



گیاه گل گاوزبان



گلبرگ  
( قسمت رنگین گل )





گل ها در مراحل رشد تبدیل به میوه میشوند و داخل میوه دانه دارند

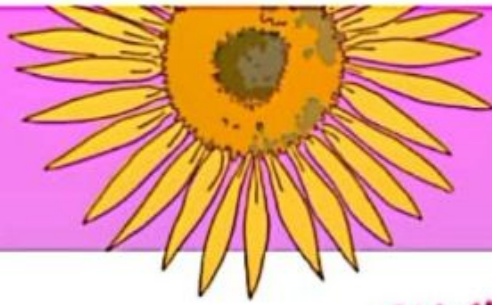
گیاهانی که دانه 2 قسمتی دارند

گیاهانی که دانه 1 قسمتی دارند

تعداد گلبرگ : 4 یا 5 یا مضربی از آنها

تعداد گلبرگ : 3 یا 6 یا مضربی از آنها





## مشاهده و طبقه بندی



با توجه به تصویرها، جدول های زیر را کامل کنید. چه نتیجه ای می گیرید؟

دانه ی لوبیا دو قسمت شده



دانه ی ذرت



دانه ی گندم



دانه ی آفتابگردان دو قسمت شده



دانه ی دو قسمتی

دانه ی یک قسمتی

لوبیا

ذرت

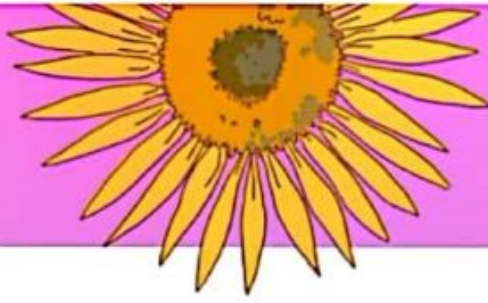
آفتابگردان

گندم





برگ گیاه لوبیا



برگ گیاه ذرت



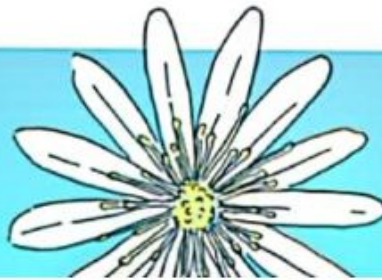
برگ گیاه آفتابگردان



برگ گیاه گندم



برگ باریک	برگ پهن
گندم	لوبیا
ذرت	آفتابگردان

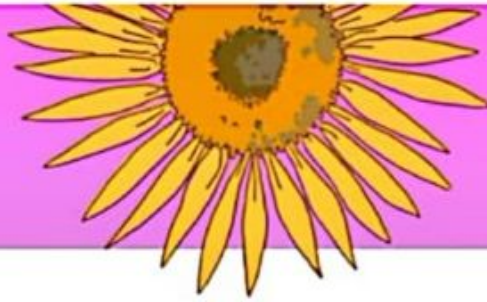




ریشه‌ی لوبیا



ریشه‌ی گندم



ریشه‌ی ذرت



ریشه‌ی آفتابگردان



ریشه‌ی راست	ریشه‌ی افشان
لوبیا	گندم
آفتابگردان	ذرت





گل سوسن

گل مریم



تعداد گلبرگ‌ها ۴ یا ۵	تعداد گلبرگ‌ها ۳ یا ۶
بنفشه	مریم
آفتابگردان	سوسن





عضی گیاهان گل و میوه ندارند

قسمتی به نام مخروط دارند

به این گیاهان، مخروط‌دار می‌گویند.



کاج و سرو



# پسرهای خوب خانم بهجتی



خسته نباشید

