

درس
۱۱

بکارید و بخورید



۱- چه مواردی می تواند روی رشد گیاه شمعدانی موثر باشد؟

در راهرو مدرسه چند گلدان شمعدانی به طور منظم چیده شده‌اند. تعدادی از بچه‌ها با مشاهده متوجه شدند که بعضی از شمعدانی‌ها به خوبی رشد کرده‌اند؛ در حالی که برگ‌های برخی دیگر زرد رنگی و پژمرده‌اند. آنها در کلاس از معلم پرسیدند که چرا بعضی از شمعدانی‌ها رشد کمتری دارند. معلم از گروه‌ها خواست که درباره‌ی این موضوع گفت‌وگو کنند. گروه‌ها پس از گفت‌وگو نظر خود را بیان کردند.

هرچه بیشتر به گیاه آب بدهیم،
بیشتر رشد می‌کند.

خاک گلدان روی رشد
شمعدانی اثر دارد. پس خاک
آنها با هم تفاوت داشته است.



.....
.....
.....

نور بر رشد گیاه اثر می‌گذارد؛
بنابراین، برخی از گیاهان
نور کافی نداشته‌اند.

شما چه نظری دارید؟ در این باره در گروه خود گفت‌وگو کنید و نظر گروه را به کلاس ارائه دهید.
برای بررسی نظرهای داده شده، کاوش کنید.

هشدار

برای انجام دادن همه‌ی فعالیت‌های این درس، از دستکش استفاده کنید و در پایان، دست‌های خود را با آب و صابون بشویید.

آب چه اثری بر رشد گیاه دارد؟

روش اجرا:

- پنج گلدان پلاستیکی کوچک و هم‌اندازه تهیه کنید.
- در همه‌ی گلدان‌ها به مقدار مساوی خاک باغچه بریزید.
- درون هر گلدان، پنج دانه عدس سالم، درشت و هم‌اندازه را با فاصله و در عمق یکسان (تقریباً یک سانتی‌متر) درون خاک قرار دهید و روی آنها را با خاک پوشانید.
- گلدان‌ها را پشت پنجره بگذارید و هر روز به آنها مقدار یکسانی آب بدهید.
- پس از آنکه گیاهان سر از خاک درآوردند، فعالیت را در دو بخش زیر انجام دهید.

قسمت اول:

۱- دو تا از گلدان‌ها را انتخاب و مانند شکل شماره گذاری کنید.



وسایل و مواد لازم:



۲- به گلدان اول هر سه روز یک بار نصف لیوان آب بدهید ولی به گلدان دوم آب ندهید.

۳- این کار را ۱۰ تا ۱۳ روز ادامه دهید.

۴- مشاهده‌های خود را در جدولی مانند جدول زیر یادداشت کنید.

شماره‌ی گلدان	روز	۱ (با آبیاری)	۲ (بدون آبیاری)
اول	گیاه سالم و شاداب است	گیاه سالم و شاداب است	
سوم	گیاه سالم و شاداب است	برگ‌ها کمی پژمرده شده‌اند	
پنجم	گیاه سالم و شاداب است	برگ‌ها کمی زرد شدند	
هفتم	گیاه سالم و شاداب است	برگ‌ها کاملاً پژمرده شدند	
نهم	گیاه سالم و شاداب است	ساقه خم شده است	
یازدهم	گیاه سالم و شاداب است	برگ از ساقه افتاده و ساقه کاملاً خم شده	
سیزدهم	گیاه سالم و شاداب است	گیاه کاملاً خشک شده	

● از مشاهده‌های خود نتیجه‌گیری کنید. گیاهان برای رشد به آب کافی نیاز دارند

در پایان این فعالیت، به گلدان‌ها به‌طور یکسان آب بدهید تا گیاهان بتوانند به زندگی و رشد خود ادامه دهند.

قسمت دوم:

۱- سه گلدان باقی‌مانده را شماره‌گذاری کنید. به یکی نصف لیوان آب مقطر، به گلدان دوم نصف لیوان آب معمولی و به گلدان سوم نصف لیوان آب شور بدهید.



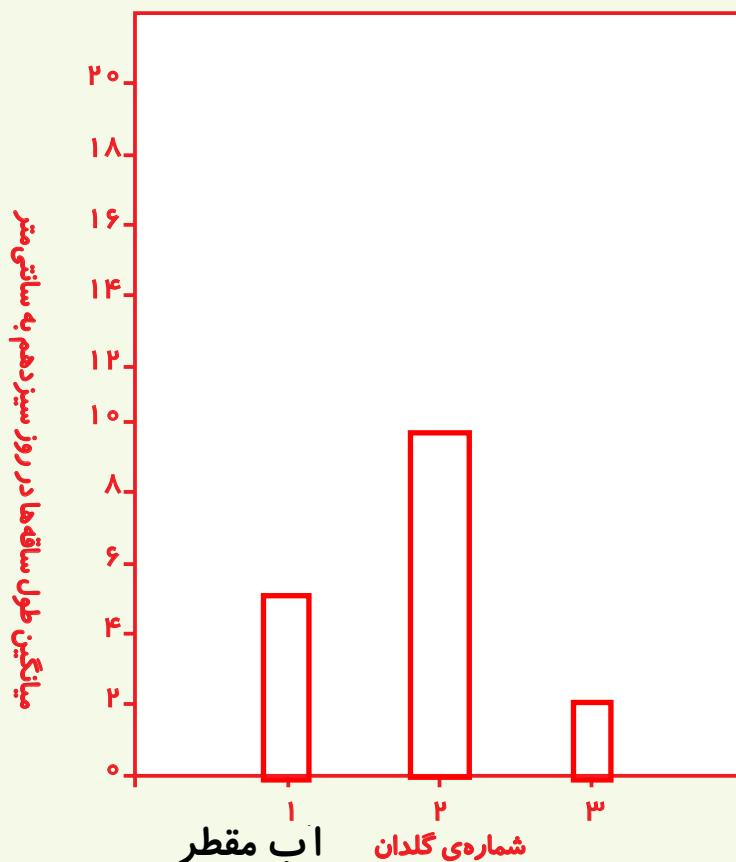
۲- آب دادن به این گلدان‌ها را ۱۰ تا ۱۳ روز به همان ترتیب بالا با آب مقطر، آب معمولی و آب شور ادامه دهید.

۳- طول ساقه‌های هر گلدان را اندازه بگیرید. میانگین آنها را حساب کنید.

۴- نتایج را در جدولی مانند جدول زیر بنویسید.

میانگین طول ساقه در هر گلدان به سانتی‌متر			شماره‌ی گلدان روز
۳ (آب شور)	۲ (آب معمولی)	۱ (آب مقطر)	
0	0	0	اول
1	۲	1	سوم
1	۳	۱	پنجم
۲	۶	۳	هفتم
2	۷	4	نهم
۲	9	5	یازدهم
2	۱۰	5	سیزدهم

۵- برای مقایسه‌ی رشد گیاه عدس در سه گلدان، نتایج به دست آمده در جدول را به صورت نمودار ستونی رسم کنید.



• رشد عدس در کدام گلدان:

بیشتر از بقیه است؟ **آب معمولی**

کمتر از بقیه است؟ **آب شور**

۲- چه مواردی به رشد بهتر محصولات کشاورزی کمک می‌کند؟

گیاهان برای زنده ماندن و رشد کردن به آب نیاز دارند. مقدار و نوع آب در رشد گیاهان مؤثر است. از این رو، کشاورزان برای رشد گیاهان باید آب مناسب تهیه کنند. علاوه بر این، آبیاری منظم و به موقع باعث تولید محصولات بیشتر و مرغوب‌تری می‌شود.

جمع‌آوری اطلاعات

در یک فعالیت گروهی، درباره‌ی اینکه چه گیاهانی می‌توانند در آب شور یا نسبتاً شور رشد کنند، اطلاعات جمع‌آوری کنید و نتایج را به کلاس ارائه دهید.

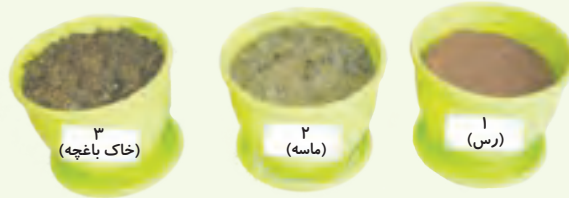
گیاهان شورپسند که نمک اضافی آب را کاهش می‌دهند و مناسب بیابان زدایی هستند
گیاهان برای زنده ماندن و رشد کردن، علاوه بر آب به خاک مناسب هم نیاز دارند.



خاک چه اثری بر رشد گیاه دارد؟

روش اجرا:

- ۱- سه گلدان پلاستیکی هم اندازه را بردارید و شماره گذاری کنید.
- ۲- در گلدان اول مقداری خاک رس بریزید. در گلدان دوم به اندازه‌ی گلدان اول ماسه بریزید. در گلدان سوم به مقدار مساوی با دو گلدان دیگر، خاک باغچه بریزید.



وسایل و مواد لازم:



آب



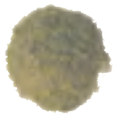
۳ گلدان پلاستیکی کوچک



چند دانه عدس



دستکش پلاستیکی



خاک باغچه



ماسه



رس

- ۳- در هر گلدان، پنج دانه عدس سالم، درشت و هم اندازه را با فاصله و عمق مساوی (تقریباً به عمق یک سانتی متر) در داخل خاک قرار دهید. گلدان‌ها را پشت پنجره بگذارید.
- ۴- به گلدان‌ها به مقدار مساوی آب بدهید.
- ۵- چند روز از گلدان‌ها مراقبت کنید.
- ۶- طول ساقه‌ی گیاهان هر گلدان را اندازه بگیرید.
- ۷- میانگین طول ساقه‌ها را حساب کنید و در جدولی مانند جدول زیر بنویسید.

میانگین طول ساقه به سانتی متر			شماره‌ی گلدان
۳ (خاک باغچه)	۲ (ماسه)	۱ (رس)	
0	0	0	۱
0	0	0	۲
2	0	1	۳
4/5	0	1/5	۴
6	1	3	۵
1	1	4	۶
1/5	1/5	4/5	۷
8	1/5	4/5	۸
9	2	5	۹
10	2/5	6	۱۰



۸- با استفاده از عددهای جدول، در روز دهم نموداری رسم کنید.

• نتیجه‌گیری خود را از این فعالیت در یک یا دو جمله بنویسید.

• از این کاوشگری، گزارشی تهیه کنید و آن را به کلاس ارائه دهید.

خاک ماسه دانه‌های درشت دارد و آب را در خود نگه نمی‌دارد خاک رس هم نفوذ پذیری ندارد و آب ریشه‌ی گیاه نمی‌رسد بهترین خاک باغچه است که مخلوطی از رس و ماسه است.

خاک باغچه مواد مورد نیاز برای رشد گیاه را دارد. این خاک مخلوطی از ماسه، رس و مقداری کود است. در کود، مواد غذایی گوناگونی وجود دارد. این مواد با حل شدن در آبی که در خاک موجود است، سبب رشد گیاه می‌شوند. مخلوط مناسبی از رس، ماسه و کود، مواد غذایی لازم برای رشد گیاه را فراهم می‌کند و مقدار مناسبی آب در خود نگه می‌دارد.

3

۳- خاک باغچه از چه خاک‌هایی تشکیل شده است؟ و کود چگونه به رشد گیاه کمک می‌کند؟

فکر کنید

برای کشاورزی در مناطق کم باران، چه خاکی مناسب‌تر است؟
خاک با دانه‌های ریز که مدت زمان بیشتری آب را در خود نگه دارد

گیاهان هم مثل همه‌ی موجودات زنده، برای تنفس و رشد کردن به هوا نیاز دارند.

فعالیت

وسایل و مواد لازم:



دو ظرف پلاستیکی شفاف و دردار
دو گلدان عدس

هوا چه اثری بر رشد گیاه دارد؟

۱- دو گلدان کوچک که در هر کدام یک گیاه عدس رشد کرده باشد، تهیه کنید. (می‌توانید از گلدان‌هایی که در فعالیت‌های قبلی در آنها عدس کاشته‌اید استفاده کنید یا چند روز قبل در دو گلدان دانه‌ی عدس بکارید.)

۲- گلدان‌ها را در دو ظرف پلاستیکی شفاف و دردار قرار

گیاه گلدان در ظرف در بسته بعد از مدتی پژمرده می شود اما گل گلدان در باز رشد می کند



دهید اما فقط در یکی از ظرفها را ببندید.
۳- مشاهده‌های خود را به مدت چند روز یادداشت کنید.

• از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

گیاهان برای رشد به هوا احتیاج دارند

کاوشگری

نور چه اثری بر رشد گیاهان دارد؟

اگر به گیاه نور نتابد، برگ‌های آن زرد می‌شوند و پس از مدتی از بین می‌روند. برای اینکه بررسی کنید نور چه تأثیری بر رشد گیاه دارد، آزمایشی را طراحی و اجرا کنید.

روی قسمتی از گیاه را با فویل یا نایلون سیاه می‌پوشانیم
کشاورزان می‌دانند که برای به دست آوردن محصول بهتر، گیاهان باید خاک حاصلخیز، نور، آب و هوای کافی در اختیار داشته باشند. آنها برای فراهم کردن این شرایط زحمت‌های زیادی می‌کشند. علوم تجربی به ما کمک می‌کند که شرایط مناسب رشد گیاهان را بشناسیم.

با کاشتن گیاهان، علاوه بر اینکه غذا به دست می‌آوریم، به پاکیزگی محیط زیست نیز کمک می‌کنیم.

4

5



درخت کاری: شما نیز یک درخت در محل زندگی خود بکارید و از آن مراقبت کنید تا رشد کند.

۴- برای به دست آوردن بیشترین محصول گیاهان به چه چیزهایی نیاز دارند؟

فکر کنید - کاشت گیاه چه فایده‌ای برای انسان دارد؟

در هر یک از جاهای زیر برای کاشتن یک گیاه و رشد مناسب آن چه راه‌حلی پیشنهاد می‌کنید؟

- جایی که خاک آن رُس زیادی دارد. **اضافه کردن ماسه**
- جایی که خاک آن نسبتاً شور است. **کاشت گیاه مقاوم به شوری**
- جایی که بارندگی کم است. **کاشت گیاه مقاوم به کم آبی**