

درس یازدهم





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 برخی دیگر زرد رنگ 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.



گلدان‌های شمعدانی

هوا، دما، نوع آب در رشد گیاه تاثیر دارد.

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.

نکته‌ی بهداشتی

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

آب چه اثری بر رشد گیاه دارد؟

- پنج گلدان پلاستیکی کوچک و هم‌اندازه تهیه کنید.
- در همی 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 بپوشانید.
- 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:

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

وسایل و مواد لازم:



۵ گلدان پلاستیکی کوچک

آب معمولی

آب مقطر

نمک

چند دانه عدس

خاک باغچه

دستکش پلاستیکی



- 2 به گلدان اول هر سه روز یک‌بار نصف لیوان آب بدهید ولی به گلدان دوم آب ندهید.

3 این کار را ۱۰ تا ۱۳ روز ادامه دهید.

4 مشاهده‌های خود را در جدولی مانند جدول زیر یادداشت کنید.

روز	شماره‌ی گلدان	۱ (با آبیاری)	۲ (بدون آبیاری)
اول		گیاه سالم و شاداب است	گیاه سالم و شاداب است
سوم			
پنجم			
هفتم			
نهم			
یازدهم			
سیزدهم			

● از مشاهده‌های خود نتیجه‌گیری کنید.

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

قسمت دوم:

- 1 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.



2 آب دادن به این گلدان‌ها را ۱۰ تا ۱۳ روز به همان ترتیب صفحه‌ی قبل با آب مقطر، آب معمولی و آب شور ادامه دهید.

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

4 نتایج را در جدولی مانند جدول زیر بنویسید.

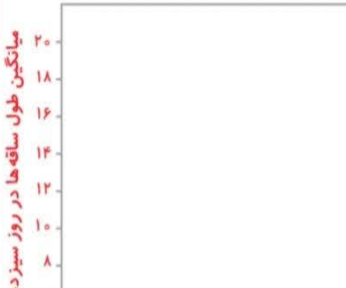
شماره‌ی گلدان	میانگین طول ساقه در هر گلدان به سانتی‌متر		
	۱ (آب مقطر)	۲ (آب معمولی)	۳ (آب شور)
روز			
اول			
سوم			
پنجم			
هفتم			
نهم			
یازدهم			
سیزدهم			

5 برای مقایسه‌ی رشد گیاه عدس در سه گلدان، نتایج به‌دست آمده در جدول را به‌صورت نمودار ستونی رسم کنید.

● رشد عدس در کدام گلدان:

بیشتر از بقیه است؟

کمتر از بقیه است؟



رشد عدس در گلدانی که با آب معمولی آبیاری شده بیشتر از بقیه و رشد عدس در گلدانی که با آب شور آبیاری شده است از بقیه کمتر است.

اهمیت آب و نوع آن را در کشاورزی توضیح دهید؟

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 با استفاده از داده‌نما یا پرده‌نگار به کلاس ارائه دهید.

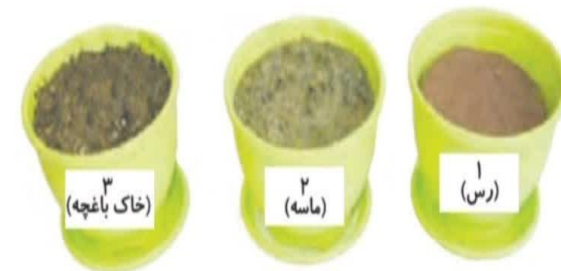
گیاهان برای زنده ماندن و رشد کردن، علاوه بر آب به خاک مناسب هم نیاز دارند.

بیشتر گیاهان برای رشد به آب شیرین نیاز دارند اما بعضی از گیاهان با آب شور رشد می‌کنند این نوع گیاهان بیشتر در آب شور یا آب دریا پرورش داده می‌شوند مانند: جنگل حرا، اسفناج باغی

خاک چه اثری بر رشد گیاه دارد؟

- سه گلدان پلاستیکی هم‌اندازه را بردارید و شماره‌گذاری کنید.
- 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:



۳ در هر گلدان، پنج دانه عدس سالم، درشت و هم‌اندازه را با فاصله و عمق مساوی (تقریباً به عمق یک سانتی‌متر) 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.

روز	میانگین طول ساقه به سانتی‌متر		
	۱ (رس)	۲ (ماسه)	۳ (خاک باغچه)
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			
۶			
۷			
۸			
۹			
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.



از این آزمایش نتیجه‌گیری می‌کنیم که خاک خوب یک عامل بسیار مهم برای رشد گیاهان می‌باشد. خاک خوب حاکی است که حاوی مواد معدنی کافی بوده و بتواند آب و رطوبت را برای زمانی کافی نگه‌داری کند. با توجه به آزمایش‌هایی که انجام دادیم فهمیدیم که خاک باغچه نسبت به سایر خاک‌ها برای رشد گیاه مناسب است.

کدام نوع خاک برای رشد گیاهان مناسب تر 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 می شوند. مخلوط مناسبی از رس، ماسه و کود، مواد غذایی لازم برای رشد گیاه را فراهم می کند و مقدار مناسبی آب در خود نگه می دارد.

کود چه تاثیری در بر رشد گیاه دارد؟

خاکی مناسب است که دانه های ریزی داشته باشد مانند رس تا بتواند رطوبت را مدت زمان بیشتری در خود نگه دارد و از هدر رفتن آب جلوگیری کند.

فکر کنید



برای کشاورزی در مناطق کم باران، چه خاکی مناسب تر است؟

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



گیاهی که در ظرف در باز قرار گرفته است رشد بهتر می کند اما گیاهی که در ظرف در بسته قرار دادیم بعد از گذشت چند روز خشک شده است.

وسایل و مواد لازم:



دو گلدان عدس



دو ظرف پلاستیکی شفاف و دردار

هوا چه اثری بر رشد گیاه دارد؟

۱ دو گلدان کوچک که در هر کدام یک گیاه عدس رشد کرده باشد، تهیه کنید. (می توانید از گلدان هایی که در فعالیت های قبلی در آنها عدس کاشته اید استفاده کنید یا چند روز قبل در دو گلدان دانه ی عدس بکارید.)

۲ گلدان ها را در دو ظرف پلاستیکی شفاف و دردار قرار دهید اما فقط در یکی از ظرف ها را ببندید.

۳ مشاهده های خود را به مدت چند روز یادداشت کنید.

• از این فعالیت چه نتیجه ای می گیرید؟



نور چه اثری بر رشد گیاهان دارد؟

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

گیاهی مثل شمعدانی را انتخاب می‌کنیم که وضعیت خوبی داشته باشد و رشد طبیعی داشته باشد. روی یکی از برگ‌های این گیاه را با یک تکه فویل کاملاً بپوشانید تا به نور برخورد نکند. بعد از چند روز می‌بینیم که برگ زرد شده و از بین می‌رود.

گیاهان برای رشد کردن به چه چیزهایی نیاز دارند؟

کشاورزان می دانند 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 می کشند.

چرا انسان ها سعی می کنند که در محیط زندگی خود گیاهان را پرورش دهند؟



علوم تجربی به ما کمک می کند که شرایط مناسب رشد گیاهان را بشناسیم.
با کاشتن گیاهان، علاوه بر اینکه غذا به دست می آوریم، به پاکیزگی محیط زیست نیز کمک می کنیم.

درخت کاری: شما نیز یک یا چند نهال درخت در محل زندگی خود بکارید و از آن مراقبت کنید تا رشد کند. در مراقبت از نهال های کاشته شده، از کدام دانش و مهارت هایی که در درس علوم تجربی فرا گرفته اید، استفاده می کنید؟





در هر یک از جاهای زیر برای کاشتن یک گیاه و رشد مناسب آن چه راه‌حلهایی

پیشنهاد می‌کنید؟

● جایی که خاک آن رُس زیادی دارد.

● جایی که خاک آن نسبتاً شور است.

● جایی که بارندگی کم است.

با کاهش تعداد دفعات آبیاری و شخم زدن زمین و افزودن مقداری خاک ماسه ای

استفاده از گیاهان مقاوم، استفاده از مواد شیمیایی

استفاده از خاک رس، استفاده از آبیاری قطره ای، استفاده از گیاهانی که آب کمتری می‌خواهند.