

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 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.



..... گیاه به آب بیشتری نیاز دارد.....  
..... گیاه به آب بیشتری نیاز دارد.....  
..... گیاه به آب بیشتری نیاز دارد.....

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

هوا

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 صابون بشویید.

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		//	برگ‌ها کمی پژمرده می‌شود
پنجم		//	برگ‌ها کاملاً پژمرده می‌شوند
هفتم		//	برگ‌ها زرد و ساقه خشک می‌شود
نهم		//	برگ‌ها زرد و ساقه آواره است
یازدهم		//	برگ رساقه خشک است
سیزدهم		//	گیاه کاملاً خشک شده

● 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:

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.



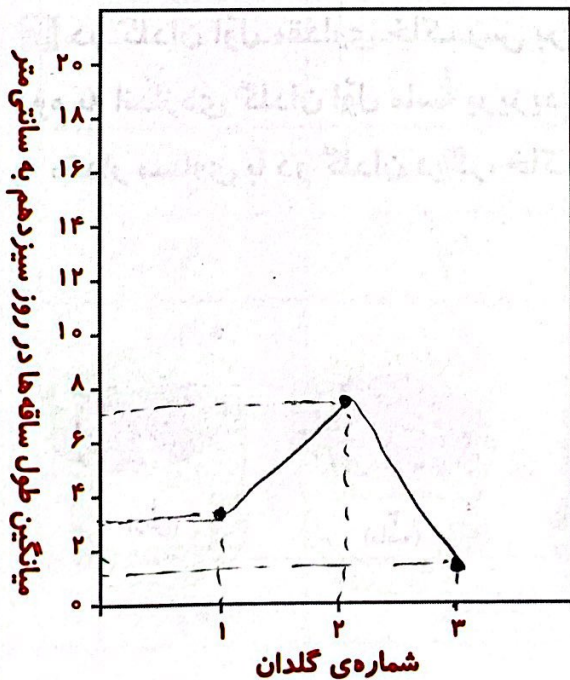
رشد گیاه با آب معمولی بیشتر از همه و با آب شور از همه کمتر است.

۲ 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.

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
۳ (آب شور)	۲ (آب معمولی)	۱ (آب مقطر)	
۱	۲	۱	اول
۱	۴	۲	سوم
۱	۶	۳	پنجم
۲	۷	۳	هفتم
۲	۸	۴	نهم
۲	۹	۴	یازدهم
۲	۱۰	۴	سیزدهم



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

• رشد عدس در کدام گلدان:

بیشتر از بقیه است؟ (۲) آب معمولی

کمتر از بقیه است؟ (۳) آب شور

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 مرغوب تری می شود.

### جمع آوری اطلاعات



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

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

### کاوشگری



#### وسایل و مواد لازم:



آب



۳ گلدان

پلاستیکی کوچک



دستکش پلاستیکی



چند دانه عدس



خاک باغچه



ماسه



رس

#### 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.



رسدله - در خاک باغچه از عمق شتر در خاک ماسه از عمق کمتر است.

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.

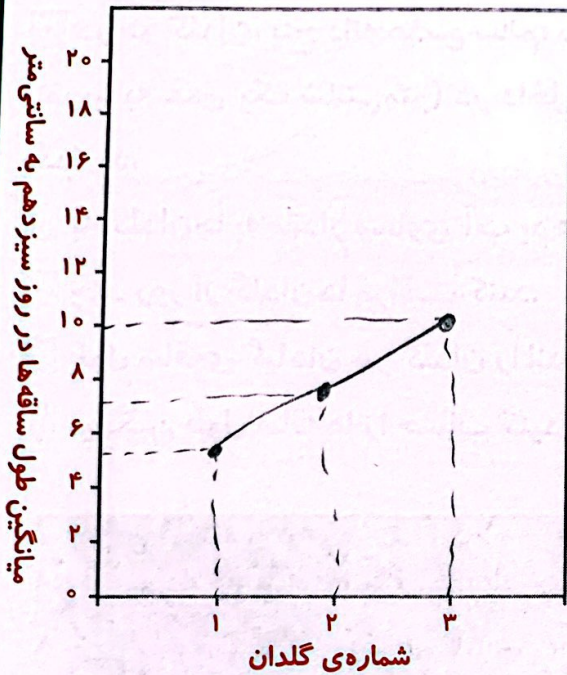
۵ چند روز از گلدان‌ها مراقبت کنید.

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)	
۰	۰	۰	۱
۱,۵	۰	۰	۲
۳	۰	۱,۵	۳
۴,۵	۱	۳	۴
۶	۲	۴	۵
۷	۳	۵	۶
۸	۳,۵	۵,۵	۷
۹	۴	۶	۸
۹,۵	۴,۵	۶,۵	۹
۱۰	۵	۷	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.

تعریف خاک باغچه :

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.

فکر کنید



برای کشاورزی در مناطق کم باران، چه خاکی مناسب‌تر است؟ خاک سردانه‌ها، سردتر است یا دانه‌ها، دانه‌تر است؟ (خاک رس)

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



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. (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 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؟

پاسخ: برای رشد نیاز به هوا دارد.



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.

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.



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

فکر کنید



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

۱. جایی که خاک آن رُس زیادی دارد.
۲. جایی که خاک آن نسبتاً شور است.
۳. جایی که بارندگی کم است.

۱) این خاک آب زیادی را در خود نگه می‌دارد. بنابراین گیاهانی در آن رشد می‌کنند که نیاز به آب بیشتری دارند. راه‌حل: کاهش مقدار دفعات آبیاری - زیر درو کردن خاک - افزودن ماسه.

۲) گیاهان مقاوم کاسه شور. راه‌حل: استفاده درست از مواد سمی برای کاهش شوری خاک.

۳) گیاهانی که به آب کمتری نیاز دارند. راه‌حل: آبیاری قطره‌ای - افزودن خاک رس.