

درس سوم: گیاهان، موجودات پرارزش

درس در یک نگاه:

در فرآیند آموزش این درس، دانش آموزان گیاهان را، به عنوان موجوداتی پرارزش، می شناسند و از طریق جمع آوری اطلاعات و بحث و گفت و گو با یک دیگر، با فعالیت های مرسوم در کار کشاورزی و نیز چند استفاده ی غیر خوراکی از گیاهان آشنا می شوند.

آن چه دانش آموزان در مورد «پرورش گیاهان و فایده ی آن ها» می دانند:

سال اول: از گیاهان در تهیه ی غذا، پوشاک و رنگ کردن استفاده می شود.

سال دوم: گیاه از دانه می روید. گیاهان در جاهای گوناگون می رویند.

سال سوم: گیاهان گوناگون اند.

سال چهارم: توانایی گیاهان در غذاسازی باعث شده است که خود آن ها و همه ی جانوران زنده بمانند.

هدف ها: انتظار می رود که در فرآیند آموزش این درس، هر دانش آموز به هدف های زیر برسد :

نگرش ها	دانستنی ها و مهارت ها
۱- به اهمیت و ارزش فوق العاده ی گیاهان برای انسان پی ببرد.	۱- از طریق جمع آوری اطلاعات، با کشاورزی و نوع فعالیت هایی که در کار کشاورزی مرسوم است آشنا شود.
۲- در حفظ گیاهان مختلف و پرورش آن ها کوشا باشد.	۲- درباره ی شخم زدن و راه های مبارزه با علف های هرز اطلاعات جمع آوری کند و به هم کلاسان خود گزارش دهد.
	۳- اطلاعاتی را که به شکل یک چرخه یا نمودار ارائه شده است، تفسیر کند.
	۴- درباره ی فواید و مضرات وارد کردن غذا از کشورهای دیگر بحث و گفت و گو کند.
	۵- درباره ی داروهای گیاهی و خاصیت آن ها، اطلاعات جمع آوری کند و به هم کلاسان خود گزارش دهد.
	۶- درباره ی رنگ های گیاهی و روش تهیه ی رنگ، اطلاعات جمع آوری کند و به هم کلاسان خود گزارش دهد.
	۷- درباره ی انواع چوب و کاربردهای آن ها اطلاعات جمع آوری کند و به هم کلاسان خود گزارش دهد.
	۸- درباره ی فایده ها و ضررهای قطع درختان در کلاس بحث و گفت و گو کند.

شناسنامه‌ی درس ۳ – «گیاهان، موجودات پرارزش»

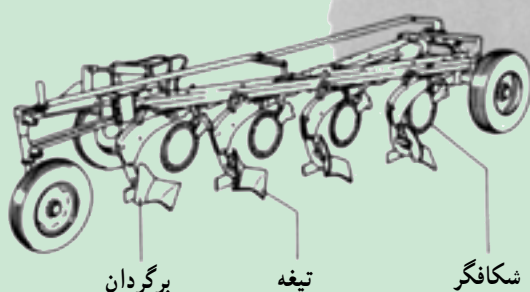
صفحه	مفاهیم	هدف‌ها	فعالیت‌ها	مواد و وسایل لازم	واژگان
۲۶	–	دانش‌آموز: – به مطالعه و جمع‌آوری اطلاعات در مورد گیاهان و موارد استفاده‌ی آن‌ها علاقه‌مند شود.	دانش‌آموز: – تصویر عنوانی را مشاهده و درباره‌ی آن با معلم و هم‌کلاسی‌های خود گفت‌وگو می‌کند.	–	موجودات پرارزش
۲۷	شخم زدن، زمین را برای کشتی بهتر آماده می‌کند.	– با جمع‌آوری اطلاعات، با مفهوم کشاورزی و فایده‌های شخم زدن آشنا شود.	– از طریق مطالعه و گفت‌وگو با افراد، درباره‌ی شخم زدن، اطلاعات جمع‌آوری می‌کند.	–	– پرورش دادن – کشاورزی – شخم زدن
۲۸	– علف‌های هرز مواد موجود در خاک را مصرف می‌کنند و باعث کم شدن محصول می‌شوند.	– با مطالعه و جمع‌آوری اطلاعات با علف‌های هرز و آسیب‌های ناشی از آن‌ها آشنا شود.	– درباره‌ی راه‌های مبارزه با علف هرز در محل زندگی خود اطلاعات جمع‌آوری می‌کند.	–	– علف‌های هرز
۲۹	– حشراتی که قسمتی از محصول کشاورزی را می‌خورند، آفت نامیده می‌شوند.	– با جمع‌آوری اطلاعات با آفت‌ها و بعضی از راه‌های مبارزه با آن‌ها آشنا شود.	– اطلاعاتی را که از مطالعه‌ی متن و مشاهده‌ی تصویر کسب می‌کند به کلاس ارائه می‌کند.	–	– آفت – مواد حشره‌کش
۳۰	–	– اطلاعات ارائه شده به‌صورت چرخه یا نمودار را تفسیر کند.	– شکل چرخه‌ی زندگی یک حشره را مشاهده و تفسیر می‌کند. – نمودار برداشت گندم از یک مزرعه را مشاهده و تفسیر می‌کند.	–	– سم‌پاشی – پیله – برداشت

واژگان	مواد و وسایل لازم	فعالیت‌ها	هدف‌ها	مفاهیم	صفحه
محصول	-	<ul style="list-style-type: none"> - مراحل کار یک کشاورز را فهرست می‌کند. - درباره‌ی محصولات محصولات استان‌های مختلف با هم کلاسی‌ها و معلم گفت‌وگو می‌کند. 	<ul style="list-style-type: none"> - از طریق جمع‌آوری اطلاعات پی‌برد که در هر منطقه یا استان کشور محصولات به‌خصوصی وجود دارد. 	<p>نوع محصولات هر منطقه، تحت تأثیر آب و هوا و خاک آن منطقه است.</p>	۳۱
دم کرده - ادویه	-	<ul style="list-style-type: none"> درباره‌ی فواید و مضرات وارد کردن غذا از کشورهای دیگر بحث و گفت‌وگو می‌کند. 	<ul style="list-style-type: none"> - اطلاعات مناسبی در مورد استفاده از گیاهان جمع‌آوری می‌کند. - در مواقع مناسب گزارش خود را به‌صورت جدول ارائه کند. 	<p>گیاهان به‌جز تأمین غذا استفاده‌های گوناگون دیگر هم دارند.</p>	۳۲
جوشانده	-	<ul style="list-style-type: none"> - با مراجعه به عطاری درباره‌ی داروهای گیاهی و خاصیت آن‌ها اطلاعات جمع‌آوری می‌کند و به هم کلاسان خود گزارش می‌دهد. 	<ul style="list-style-type: none"> - برای جمع‌آوری اطلاعات در مورد داروهای گیاهی با افراد مطلع ارتباط برقرار کند. 	"	۳۳
-	-	<ul style="list-style-type: none"> - درباره‌ی رنگ‌های گیاهی و روش تهیه‌ی رنگ اطلاعات جمع‌آوری می‌کند و به هم کلاسان خود گزارش می‌دهد. 	<ul style="list-style-type: none"> - از طریق جمع‌آوری اطلاعات با موارد استفاده از گیاهان در رنگرزی آشنا شود. 	"	۳۴
صنایع چوب	-	<ul style="list-style-type: none"> - درباره‌ی انواع چوب و کاربردهای آن اطلاعات جمع‌آوری می‌کند و به هم کلاسان خود گزارش می‌دهد. - درباره‌ی فواید و مضرات قطع درختان در کلاس بحث و گفت‌وگو می‌کند. 	<ul style="list-style-type: none"> - برای جمع‌آوری اطلاعات در مورد چوب و استفاده‌های مفید و مضر آن با افراد مطلع ارتباط برقرار کند. 	"	۳۵

دانستنی‌ها برای معلم

ماشین‌های کشاورزی: می‌دانیم بسیاری از کارهایی که قبلاً با دست و یا با ماشین‌های ساده انجام می‌شد، امروزه به کمک ماشین‌های پیشرفته انجام می‌شود. این ماشین‌ها کار را بسیار آسان‌تر می‌کنند. در ابتدا ماشین‌ها، ابزارهایی ساده مانند بیل و خیش‌های کوچک برای زیر و رو کردن خاک یا داس برای درو کردن غلات بودند ولی امروزه، ماشین‌های کشاورزی پیشرفته می‌توانند تقریباً هر کاری را انجام دهند. یکی از مهم‌ترین ماشین‌های کشاورزی، تراکتور است. تراکتور وسیله‌ی نقلیه‌ی قدرتمندی است که چرخ‌های بزرگی دارد. به تراکتور ادوات مختلفی وصل می‌شود که هر یک، کار خاصی را در مزرعه انجام می‌دهد؛ مثلاً یکی از این ادوات خیش است که از آن برای شخم زدن زمین استفاده می‌شود. یکی دیگر از این ادوات تریلر نامیده می‌شود. این وسیله در مزرعه، بارهای سنگین را از جایی به جای دیگر منتقل می‌کند.

خیش را تراکتور می‌کشد.
شکافگر خاک را می‌شکافد، تیغه
آن را حفر می‌کند و برگردان آن را
زیر و رو می‌کند.



پس از شخم زدن کلوخه‌های بزرگی را که از شخم باقی می‌ماند با ماشین علف‌چین یا کلوخ‌کوب خرد می‌کنند. کلوخ‌کوب شبیه شن‌کش بزرگی است که بر روی خاک کشیده می‌شود. این ماشین، خاک را نرم و آماده‌ی بذریابی می‌کند. ماشین‌های بزرگ‌تر، بذر را در ردیف‌های طولانی و مستقیم می‌کارد و روی آن‌ها را با خاک می‌پوشاند. همه‌ی این ادوات را تراکتور می‌کشد.

کشاورزی: مقصود از کشاورزی در بیش‌تر موارد تولید مواد غذایی برای خوراک مردم است. کشاورزان به بهترین وجه ممکن از منابع طبیعی (مانند خاک، آب و هوا) برای تولید محصولات کشاورزی و پرورش دام استفاده می‌کنند. هر یک از گیاهان مختلف در شرایط مخصوص به خود، بهتر رشد می‌کنند؛ از این رو، در مناطق مختلف جهان انواع گوناگونی از زراعت رایج است.

تاریخچه: بشر اندکی بیش از ۹۰۰۰ سال قبل از میلاد برای اولین بار شروع به پرورش گیاهان کرده است. زراعت احتمالاً، اولین بار در مناطقی از خاورمیانه به‌طور گسترده انجام شد. به این ترتیب که مردم از تأمین غذا از راه شکار و یا جمع‌آوری گیاهان خودرو روی گردان شدند و به کاشت برخی گیاهان در مزارع پرداختند. نتیجه‌ی این وضع آن بود که آن‌ها مجبور شدند در جایی نزدیک به مزارع ساکن شوند؛ در نتیجه کشاورزی رواج یافت و کشاورزان پدید آمدند.

آماده‌سازی خاک: کشاورزان قبل از کاشت بذر، خاک مزرعه را با دقت آماده می‌کنند. اول خاک را با خیش یا گاوآهن زیر و رو می‌کنند. با این کار، از سختی خاک کاسته می‌شود، هوا و آب می‌توانند در خاک نفوذ کنند، ریشه‌ی گیاه می‌تواند در آن بهتر فرو برود، کود و دیگر مواد مفیدی که در روی خاک پاشیده شده به زیر می‌رود و علف‌های هرز نیز کنده شده و خشک می‌شوند.

آبیاری: آبیاری نامی است که به روش‌های مختلف آب‌رسانی به زمین‌های خشک به منظور رویاندن گیاهان در آن‌ها داده شده است. آبیاری برای کشاورزان نواحی کم‌آب مانند ایران بسیار مهم است. در آبیاری اغلب آب را از یک رودخانه، نهر یا چاه بالا می‌کشند و آن را بر روی زمین‌های کشاورزی جاری می‌سازند. امروزه برای این کار از تلمبه‌های موتور استفاده می‌شود. در طرح‌های بزرگ آبیاری، آب مورد نیاز را با احداث سدهایی در مسیر رودخانه‌ها تأمین می‌کنند. در پشت این سدها آب بسیاری ذخیره می‌شود که با آن مناطق خشک فراوانی آبیاری می‌شود. علاوه بر این، در سدها برق نیز تولید می‌شود. روش آبیاری از هر نوع که باشد، خوب زهکشی شدن زمین اهمیت دارد. اگر بیش از حد آب به مزارع تلمبه شود، ممکن است خاک از آب اشباع شود و گیاهان نتوانند در آن رشد کنند. برای آن که آب دقیقاً به مقدار لازم به زمین برسد، بهترین روش، دو روش آبیاری با باران مصنوعی و آبیاری به روش قطره‌ای است. در این دو روش، لوله‌های آب را بر روی زمین یا در ارتفاع معینی در بالای زمین قرار می‌دهند. این لوله‌ها آب را به صورت قطره‌قطره از سوراخ‌های کوچکی در پای گیاه بیرون می‌ریزند و با آب را به صورت باران بر روی خاک می‌پاشند.

علف هرز: به هر گیاهی که کشاورز یا باغبان آن را نکاشته باشد، **علف هرز** یا **علف خودرو** می‌گویند. برای مثال، یک بوته ی

گل سرخ در میان یک قطعه زمین سبزی کاری علف هرز به حساب می‌آید. بیش‌تر علف‌های هرز به سرعت رشد می‌کنند و می‌توانند در مدت کوتاهی تعداد زیادی دانه تولید کنند که این دانه‌ها نیز معمولاً به آسانی پراکنده می‌شوند و علف همه جا را می‌گیرند. بهترین راه مهار کردن علف‌های هرز در آوردن و از بین بردن آن‌ها با دست (وجین کردن) است. راه دوم استفاده از علف‌کش‌هاست؛ راه اخیر، این عیب را دارد که مقداری مواد سمی را نیز وارد محیط می‌کند. گذشته از آن، معمولاً هر نوع علف‌کش روی یک گروه از علف‌ها تأثیر دارد. پس اگر گونه‌های مختلفی علف در روی زمین باشد، تأثیر علف‌کش بر آن‌ها چندان چشمگیر نخواهد بود. اگر هم علف‌کشی آن قدر قوی باشد که علف‌های مختلفی را از بین ببرد، برای خود محصول نیز زیان‌آور است. امروزه روش‌های دیگری را نیز مانند استفاده از علف‌سوزها به کار می‌برند. **برداشت:** به هنگام برداشت، یعنی زمانی که محصولات جمع‌آوری می‌شوند، در بسیاری از مزارع بیش از همیشه جنب‌وجوش وجود دارد. برای برداشت انواع محصولات کشاورزی، ماشین‌های ویژه‌ای ساخته شده است. یکی از این ماشین‌ها کمباین است. کمباین نخست محصول غله را درو می‌کند، سپس دانه‌های آن را از ساقه جدا می‌سازد و پس از آن دانه‌ها را از ماشین بیرون می‌دهد تا در کیسه‌هایی جمع‌آوری گردد.

۱- مقسم در میان ساقه‌ها راه را باز می‌کند.

۲- غلتک محصول را به خورد برشگر می‌دهد.

۳- برشگر محصول را می‌برد.

۴- پیچ ارشمیدس محصول را به نقاله منتقل می‌کند.

۵- تسمه نقاله محصول را به خرمن‌کوب منتقل می‌کند.

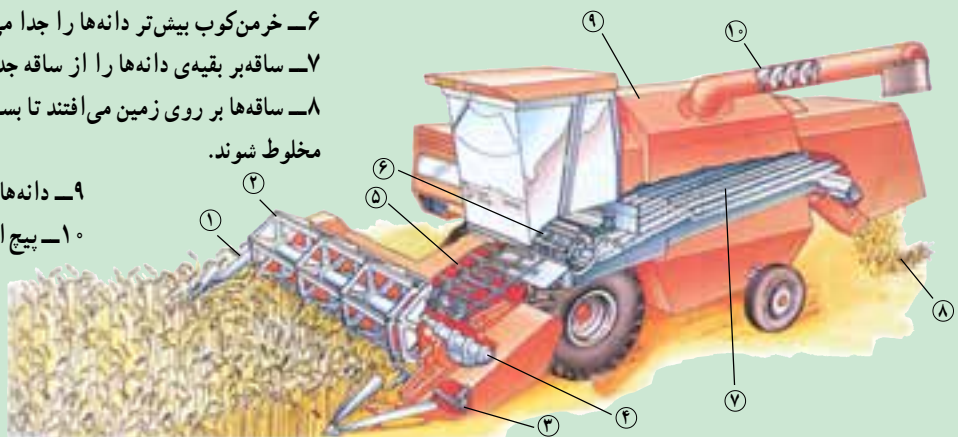
۶- خرمن‌کوب بیش‌تر دانه‌ها را جدا می‌کند.

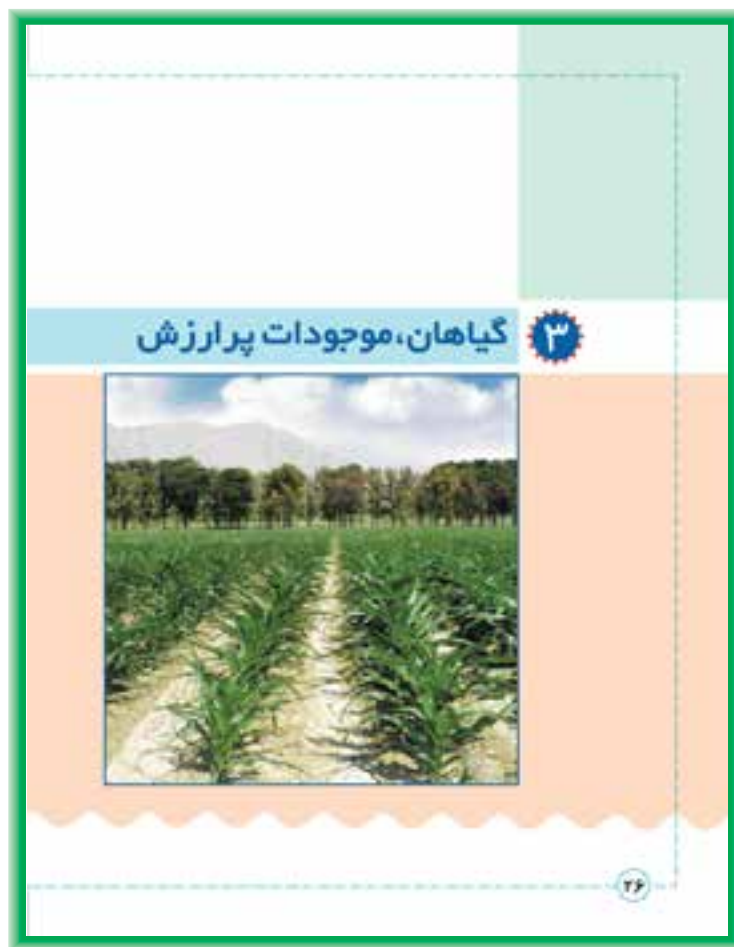
۷- ساقه‌بر بقیه‌ی دانه‌ها را از ساقه جدا می‌کند.

۸- ساقه‌ها بر روی زمین می‌افتند تا بسته بندی شوند یا حین شخم‌زدن با خاک مخلوط شوند.

۹- دانه‌ها در مخزن جمع‌آوری می‌شوند.

۱۰- پیچ ارشمیدس دانه‌ها را از مخزن تخلیه می‌کند.





راهنمای تدریس

شروع کنید: نخست از دانش آموزان در مورد عنوان این درس سؤال کنید :

پرسید: به نظر شما، چرا این نام را روی این درس نهاده اند؟ (پاسخ‌های آن‌ها ممکن است از این قبیل باشد: گیاهان برای ما و جانوران غذا می‌سازند؛ گیاهان هوا را پاکیزه نگه می‌دارند و بر زیبایی محیط می‌افزایند و...) اکنون، از آن‌ها بخواهید تصویر را با دقت مشاهده کنند.

— «به نظر شما، گیاهانی که در این تصویر می‌بینید، به خودی خود رویده‌اند یا کسی آن‌ها را کاشته است؟ چرا؟» (کسی آن‌ها را کاشته است؛ زیرا کرت‌بندی (قسمت‌بندی) شده است.)
— «آیا می‌دانید قبل از گرفتن این عکس، کشاورزان چه

هدف از این صفحه‌ی درس: ایجاد زمینه‌ی مناسب

در دانش آموزان برای مطالعه و جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی پرورش گیاهان مفید و فایده‌های غیرخوراکی گیاهان است.




آمادگی از قبل: تصاویر مناسبی برای آموزش این

درس تهیه کنید و در فرصت‌های مناسب آن را بر روی تابلوی علوم نصب کنید.

کارهایی انجام داده‌اند تا گیاه به این مرحله برسد؟» اجازه دهید دانش‌آموزان خوب فکر کنند و با یک‌دیگر گفت‌وگو کنند. سپس پاسخ‌های آن‌ها را روی تخته بنویسید و با کمک بچه‌ها پاسخ‌ها را مجدداً بررسی کنید تا به موارد زیر برسند :

آماده کردن زمین (شخم زدن) ؛ کاشت دانه ؛ آبیاری به موقع ؛ کندن علف‌های هرز و از بین بردن آفت‌ها... و برداشت محصول.

از آن‌ها بخواهید نوشته‌های روی تخته را به ترتیب شماره‌گذاری کنند.

 **پرسید:** «آیا کشاورزان هر نوع گیاهی را پرورش می‌دهند؟» (خیر)

— «چه گیاهانی پرورش داده می‌شوند؟» (گیاهانی که استفاده‌ی خوراکی، پوشاکی و دارویی دارند و مورد نیاز انسان هستند.)

— «آیا تمایل دارید با کمک هم در مورد کشاورزی و بعضی از مراحل آن در منطقه‌ی زندگی خودمان اطلاعات جمع‌آوری کنیم؟»
— آیا مایل هستید در مورد فایده‌های گیاهان جست‌وجو کنیم و نتایج آن را به کلاس ارائه دهیم؟»

به دانش‌آموزان بگویید می‌توانند در کلاس گروه‌های جست‌وجو تشکیل دهند. سپس شما هر گروه را مسئول جمع‌آوری اطلاعات در مورد یکی از مراحل کشاورزی یا یکی از فایده‌های گیاهان کنید. موضوعات پیشنهادی کتاب را روی تخته بنویسید :

- ۱- شخم زدن و فایده‌های آن ؛

- ۲- روش‌های مبارزه با علف‌های هرز در محل زندگی شما ؛

- ۳- روش‌های مبارزه با آفت‌ها ؛

- ۴- محصولات وارده از خارج از کشور یا استان‌های دیگر به استان شما ؛


- ۵- داروهای گیاهی و خواص آن‌ها ؛

- ۶- رنگ‌های گیاهی و روش تهیه‌ی آن‌ها ؛


- ۷- انواع چوب و کاربردهای هر کدام.

از دانش‌آموزان هر گروه بخواهید با مشورت و گفت‌وگو با یک‌دیگر یک موضوع از موضوعات پیشنهادی را انتخاب کنند و

در همین جلسه تصمیم بگیرند که از چه راه یا راه‌هایی می‌توانند اطلاعات مربوط به آن موضوع را کسب و جمع‌آوری کنند.

 **هدایت کنید:** در حین گفت‌وگو و تصمیم‌گیری دانش‌آموزان، به یک یک گروه‌ها سر بزنید و ایشان را در انتخاب موضوع هدایت کنید، از ایشان بخواهید موضوعاتی را انتخاب کنند که هم مورد علاقه‌ی آن‌ها باشد و هم به منابع لازم برای جمع‌آوری اطلاعات در مورد آن دسترسی داشته باشند.

پس از انتخاب موضوع از دانش‌آموزان بخواهید در مورد آن، یک پرسش‌نامه تهیه کنند و هر یک از افراد گروه، نسخه‌ای از آن بنویسد تا هنگام مصاحبه با افراد، بازدید از سازمان‌ها، مراجعه به فروشگاه‌ها، مطالعه‌ی کتاب‌ها، یافتن مطلبی در تلویزیون، رادیو یا روزنامه یا هر فرصت دیگر آن را به تدریج تکمیل کنند. در این مرحله نیز دانش‌آموزان را در طرح سؤال‌های مناسب برای پرسش‌نامه یاری کنید. اکنون به دانش‌آموزان بگویید که برای این کار مدت مشخص، مثلاً ۱۰ روز، فرصت دارند، لازم است زمان کافی برای جمع‌آوری اطلاعات در نظر بگیرید و تدریس را پس از آن انجام دهید تا از اطلاعات دانش‌آموزان در تدریس بهره‌گیری. طی این مدت، جلسات علوم را در کتابخانه‌ی مدرسه تشکیل دهید تا افراد هر گروه اطلاعات جمع‌آوری شده را با سایرین در میان بگذارند، آن‌ها را خلاصه کنند و به صورت یک گزارش کتبی تنظیم کنند. نیز می‌توانید امکان بازدید از یک مؤسسه‌ی کشاورزی در منطقه‌ی زندگی خود را فراهم کنید یا یک کشاورز یا مهندس کشاورزی را به کلاس دعوت کنید تا بیش‌تر گروه‌ها اطلاعات لازم را جمع‌آوری کنند.

 **مرکز علوم:** طی سالیان مختلف گزارش‌های کتبی حاصل از این گونه فعالیت‌ها را در مرکز علوم در کلاس یا کتابخانه با نام دانش‌آموزان نگه دارید تا مانند رساله‌های پایان‌نامه‌ی دانشجویی در سال‌های آینده مورد استفاده‌ی گروه‌های دیگر قرار گیرد.

یک برگه‌ی «توصیه به والدین» مانند نمونه تهیه کنید و ایشان را نیز از کم و کیف موضوع آگاه کنید یا به صورت حضوری آنان را توجیه کنید. والدین باید از هدف نهان در پشت این شیوه‌ی کار، آگاه شوند تا با شما همراه شوند.



ولی گرامی

قرار است فرزند شما طی ده روز آینده در مورد موضوع..... برای درس علوم تجربی اطلاعات جمع‌آوری کند. همراهی شما در این زمینه، کمک بسیار مؤثری در پیشبرد این فعالیت خواهد بود. مراجعه به این منابع توصیه می‌شود:

۱-.....

۲-.....

این دانش‌آموزان با فرزند شما همکاری می‌کنند:

۱-..... ۲-.....

۳-..... ۴-.....

زمانی که به دانش‌آموزان فرصت می‌دهید تا در مورد موضوع خاصی اطلاعات جمع‌آوری کنند، با یکدیگر گفت‌وگو نمایند و گزارش تهیه کنند، درواقع، از حداکثر توان آن‌ها استفاده کرده‌اید تا خود به درستی مطالب را بیاموزند و هم‌زمان نسبت به آن‌چه یاد می‌گیرند احساس مالکیت کنند. از همه مهم‌تر، از این طریق شیوه‌ی یادگیری را به آن‌ها یاد می‌دهید.

بدیهی است از این شیوه‌ی آموزشی در مواردی می‌توان استفاده کرد که اولاً، مطمئن باشید منابع کافی (کتاب و افراد مطلع) در اختیار دانش‌آموزان قرار دارد و ثانیاً، موضوعات ساده هستند و فرآیند یادگیری آن‌ها پیچیده نیست.

یادداشت معلم



راهنمای تدریس

شروع کنید: برای شروع از دانش‌آموزان بخواهید مطالب این صفحه را بخوانند و به آن‌ها فرصت دهید تا هرچه از آن فهمیده‌اند برای گروهشان بازگو کنند.

آموزش دهید: کشاورزی به معنی پرورش گیاهان مفید است. اولین مرحله‌ی کشاورزی، شخم‌زدن است.

از گروهی که درباره‌ی شخم‌زدن اطلاعاتی جمع‌آوری کرده‌اند بخواهید به کلاس گزارش دهند.

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان از طریق

جمع‌آوری اطلاعات با مفهوم کشاورزی و فایده‌های شخم‌زدن آشنا شوند.



آمادگی از قبل: لازم است دانش‌آموزان اطلاعات

مربوط به شخم‌زدن را از قبل جمع‌آوری کرده باشند.



مشاهده کنید: برای کلیه فعالیت‌های جمع‌آوری اطلاعات در این درس، یک فهرست ارزش‌یابی تهیه کنید و در مراحل مختلف دانش‌آموزان هر گروه را با دقت مشاهده کنید. هنگام شنیدن گزارش شفاهی، نحوه‌ی آرایه، پیوستگی مطالب، ارتباط با موضوع و نحوه‌ی برقراری ارتباط، ملاک‌های مناسبی برای ارزش‌یابی هستند.

از سایر دانش‌آموزان بخواهید در حین ارائه‌ی گزارش با دقت مطالب را گوش دهند و اگر سؤالی دارند یادداشت کنند و در پایان گزارش، آن را بپرسند. پس از پایان گزارش گروه، چند دقیقه برای پرسش و پاسخ در نظر بگیرید. سپس از تک‌تک دانش‌آموزان بخواهید هرچه از گزارش این گروه فهمیده‌اند، در چند جمله بنویسند و با ذکر نام خود به اعضای آن گروه برگردانند. از اعضای «گروه جست‌وجو در مورد شخم زدن» بخواهید برگه‌ها را در منزل تصحیح کنند و به شما برگردانند.

فهرست ارزش‌یابی از فعالیت جمع‌آوری اطلاعات

هدف‌ها			
			۱- برای جمع‌آوری اطلاعات از منابع مختلف استفاده کرده‌اند.
			۲- مطالب جمع‌آوری شده با موضوع مرتبط است.
			۳- بین افراد گروه تقسیم کار شده است و همه فعالیت می‌کنند.
			۴- برای ارائه‌ی مطالب از جدول، نمودار یا نقشه استفاده شده است.
			۵- اعضای گروه همکاری مناسبی دارند.



فعالیت خارج از مدرسه: فعالیت «جمع‌آوری اطلاعات» را به‌عنوان فعالیت خارج از مدرسه دانش‌آموزان تعیین کنید. در جلسه بعد، پس از این که افراد گروه‌ها با یک‌دیگر تبادل نظر کردند، پاسخ هر قسمت را از یک نفر پرسید و از دیگران نیز نظرشان را بخواهید.

آموزش دهید: با اصلاح و تکمیل اطلاعات جمع‌آوری شده توسط گروه‌ها و در صورتی که لازم می‌دانید خودتان نیز پاسخ‌ها را جمع‌بندی کنید و به این ترتیب آموزش دهید:

۱- با شخم زدن، خاک زیر و رو می‌شود، از سختی آن کاسته می‌شود، آب و هوا بهتر در خاک نفوذ می‌کند، با نفوذ ریشه‌ی گیاه در خاک، کود و مواد مفیدی که در روی خاک

می‌دانید که هدف‌های آموزشی درس برای همه‌ی دانش‌آموزان به‌طور یک‌سان تعریف می‌شود؛ از این‌رو، هنگامی که فعالیت‌های مختلف درس را بین گروه‌های مختلف تقسیم می‌کنید، دانش‌آموزان نباید تصور کنند که هر گروه فقط باید در مورد موضوع فعالیت خود اطلاعات جمع‌آوری کند و لازم نیست در مورد موضوع سایر فعالیت‌ها چیزی یاد بگیرد بنابراین، لازم است که شما در طراحی برنامه‌ی درسی خود در این موارد، هدف مشترک را در نظر بگیرید؛ به‌عنوان مثال، در این درس دانش‌آموزان را تشویق کنید تا به گزارش گروه‌ها توجه کنند، از آن‌ها سؤال کنند، یاد بگیرند و بدانند که شما هم از هر دو گروه (گروهی که گزارش می‌دهد و گروهی که گزارش را می‌شنود) سؤال می‌کنید و هر دو را ارزش‌یابی می‌کنید.



وقتی به یک گروه از دانش‌آموزان اجازه می‌دهیم که در مورد کار گروه دیگر قضاوت کنند، درواقع دانش‌آموزان به دو هدف مهم دست می‌یابند:

۱- گروه اول توانایی دفاع از کار خود را در مقابل همسالان پیدا می‌کنند؛ از این‌رو سعی می‌کنند نسبت به آن چه انجام می‌دهند مطمئن و دقیق باشند.

۲- درخواست قضاوت از گروه‌های داور به افراد این گروه اعتماد به نفس می‌دهد و در می‌یابند که می‌توانند داور کار دیگران باشند. از طرفی، چون معلم کار داوری آن‌ها را محک می‌زند (کنترل می‌کند)، سعی می‌کنند داوری دقیق باشند.

پاشیده شده به قسمت‌های زیر می‌رسد، علف‌های خودرو و بی‌مصرف کنده می‌شوند و از بین می‌روند.

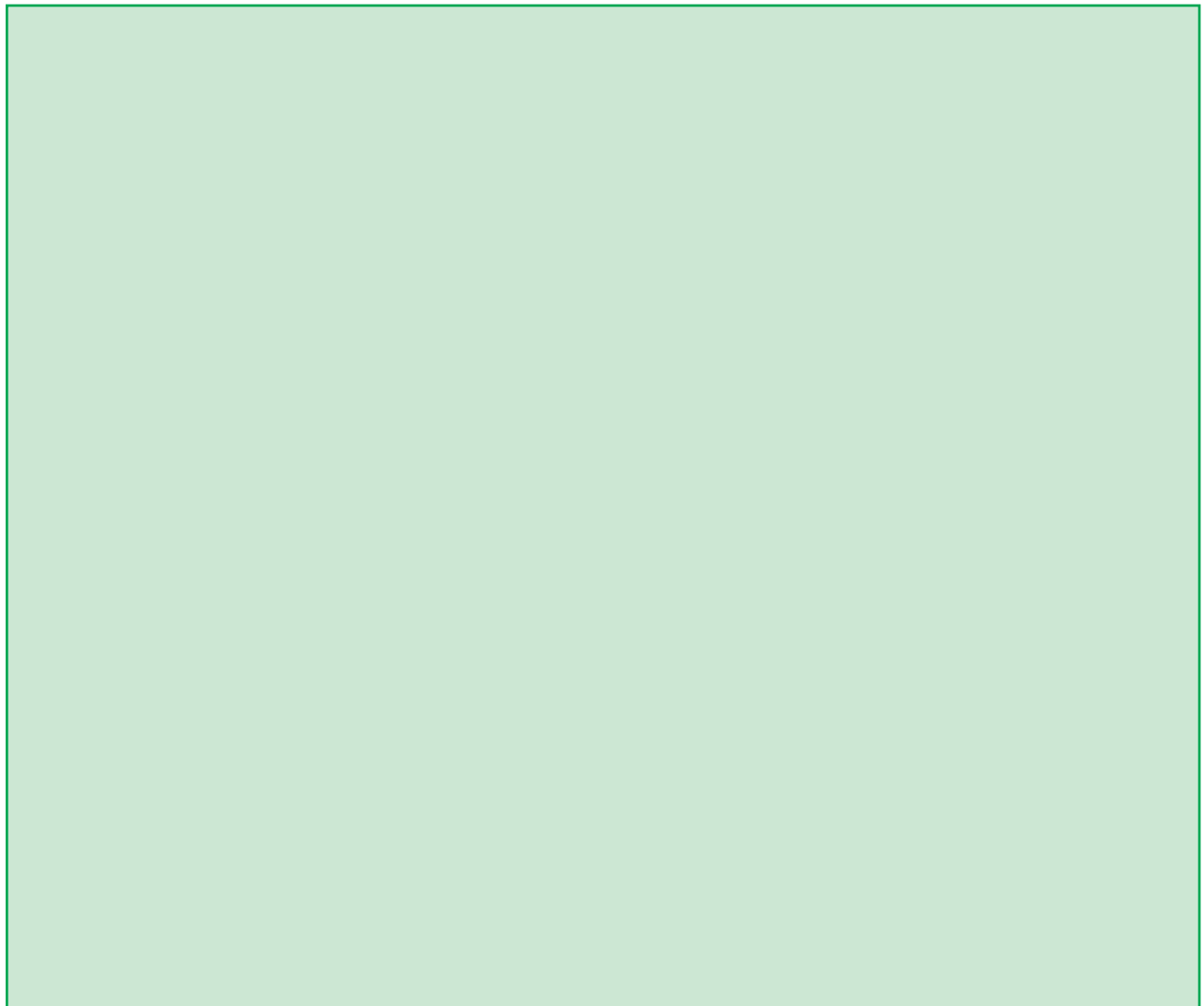
۲- تعداد دفعات شخم زدن متفاوت است. در بعضی نقاط که در سال فقط یک بار از زمین استفاده می‌شود، زمین یک بار (قبل از کشت) شخم زده می‌شود. اما ممکن است این کار دو بار صورت بگیرد؛ عده‌ای حتی قبل از آغاز فصل سرما هم خاک را شخم می‌زنند تا حشرات و آفت‌های موجود در خاک از میان بروند و بارش زمستانه خوب در خاک نفوذ کند.

۳- شخم زدن با تراکتور و گاوآهن هر کدام خصوصیات

خود را دارند؛ مثلاً با تراکتور کار سریع‌تر انجام می‌شود، عمق زیر و رو شدن خاک هم زیادتر است. در عوض، این کار هزینه‌ی زیادی لازم دارد. از یک سو، زمین‌های ناهموار و کوهستانی را نمی‌توان با تراکتور شخم زد و باید از گاوآهن استفاده کرد.

۴- تراکتور سنگین است و اگر از یک طرف زمین را شخم می‌زند، از طرف دیگر، سنگینی آن باعث می‌شود نواری که زیر مسیر چرخ‌ها قرار می‌گیرد، محکم باقی بماند و لایه‌های زیرین خاک محکم شوند. البته در هر حال دانش‌آموزان به این نتیجه می‌رسند که با ازدیاد جمعیت، ناگزیر از استفاده از تراکتور هستیم.

یادداشت معلم





راهنمای تدریس

شروع کنید: از دانش‌آموزان بخواهید مطالب این صفحه را بخوانند و در گروه در مورد آن با یک‌دیگر صحبت کنند. در صورت امکان خیلی خوب است که تعدادی از انواع علف‌هرز را از قبل از خاک بیرون بکشید و به دانش‌آموزان نشان دهید.

بپرسید: «وقتی کشاورز زمین خود را رها کند و چیزی در آن نکارد، چه اتفاقی می‌افتد؟» (در آن‌جا مقداری علف می‌روید) دانش‌آموزان شهری این علف‌ها را در باغچه‌ی منازل و حتی در حاشیه‌ی خیابان‌ها دیده‌اند. به آن‌ها بگویید: «هر گیاهی که حالت خودرو داشته باشد و کسی آن را نکاشته باشد، علف‌هرز نامیده می‌شود.»

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان از طریق

گفت‌وگو و تبادل نظر، و به کمک جمع‌آوری اطلاعات، با از بین بردن علف‌های هرز در محل زندگی خود آشنا شوند.



آمادگی از قبل: دانش‌آموزان بایستی اطلاعات

مربوط به روش‌های مبارزه با علف‌های هرز را جمع‌آوری کرده باشند.

اشتباهات رایج کودکان:

اغلب دانش‌آموزان تصور می‌کنند که علف هرز غذا نمی‌سازد و غذای گیاه پرورشی ما را می‌خورد. در درس بعد، دانش‌آموزان با جانوران انگل آشنا می‌شوند. بد نیست همین‌جا به ایشان بگویید که گیاهانی که از غذای گیاهان دیگر تغذیه می‌کنند انگل نام دارند. بیش‌تر دانش‌آموزان انگل ریحان را دیده‌اند (زرد رنگ است). به دانش‌آموزان تصریح کنید که علف‌های هرز، انگل نیستند و غذای خودشان را می‌سازند.



پرسید: «چرا کشاورزان علف‌های هرز را دوست ندارند؟» برای این‌که دانش‌آموزان را به پاسخ هدایت کنید، مقدار غذای موجود در سفره را مثال بزنید؛ این‌که اگر غذا برای ۴ نفر در نظر گرفته شده باشد و ۸ نفر بخواهند آن را بخورند، بدیهی

است که به هر کدام سهم کم‌تری می‌رسد. دانش‌آموزان نتیجه خواهند گرفت که مواد موجود در خاک و آبی که برای پرورش گیاهان مفید به زمین داده می‌شود، اگر به مصرف آن‌ها برسد، رشد بیش‌تری خواهند داشت اما اگر مقداری از آب و املاح صرف رشد علف‌های هرز شود، سهم کم‌تری به گیاه مفید خواهد رسید.

اکنون از گروهی که در مورد «راه‌های مبارزه با علف‌های هرز در محلّ زندگیشان» اطلاعات جمع‌آوری کرده‌اند، بخواهید مطالب خود را بیان کنند.

دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: از طریق

گزارش دانش‌آموزان و تکمیل آن توسط شما، دانش‌آموزان درمی‌یابند که کشاورزها معمولاً علف‌ها را وجین می‌کنند؛ یعنی آن‌ها را از خاک بیرون می‌کشند یا از سموم علف‌کش استفاده می‌کنند.



راهنمای تدریس

شروع کنید: برای شروع، توجه دانش‌آموزان را به تصویر این صفحه جلب کنید. اجازه دهید با یک‌دیگر گفت‌وگو کنند.

پرسید: «در تصویر چه می‌بینید؟» (ملخ و نوزاد حشره)
 — آیا می‌دانید غذای ملخ یا نوزاد حشره چیست؟
 (قسمت‌هایی از گیاه مثل برگ)

— «آیا حشرات دیگری را می‌شناسید که از گیاهان تغذیه کنند؟» (کرم میوه یا سایر نوزاد حشرات که در مواد غذایی وجود دارند مثل برنج، توت و...)

آموزش دهید: به دانش‌آموزان بگویید به حشراتی که گیاه‌خوارند و دسته‌جمعی به مزارعی حمله می‌کنند و قسمتی از محصول را می‌خورند، آفت می‌گوییم.

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان از طریق

مشاهده‌ی تصاویر و بحث و گفت‌وگو پیرامون آن‌ها با آفت‌های گیاهان و بعضی از راه‌های مبارزه با آن‌ها آشنا شوند.



آمادگی از قبل: دانش‌آموزان بایستی اطلاعات

مربوط به روش‌های مبارزه با آفت‌ها را جمع‌آوری کرده باشند.



پیرسید: «کشاورزان برای مبارزه با حشرات مزاحم چه می کنند؟» از ایشان بخواهید پس از گفت و گو در مورد پاسخ سؤال، مطالب این صفحه را نیز بخوانند. سپس از یک یا چند دانش آموز بخواهید تا آن چه را فهمیده اند، برای هم کلاسی های خود بازگو کنند.

اکنون از گروهی که در مورد «راه های مبارزه با آفت ها در محل زندگیشان» اطلاعات جمع آوری کرده اند، بخواهید مطالب خود را بیان کنند.

از دانش آموزان بخواهید دو روش مبارزه با آفت ها را که

در کتاب در مورد آن ها صحبت شده است، مقایسه کنند.



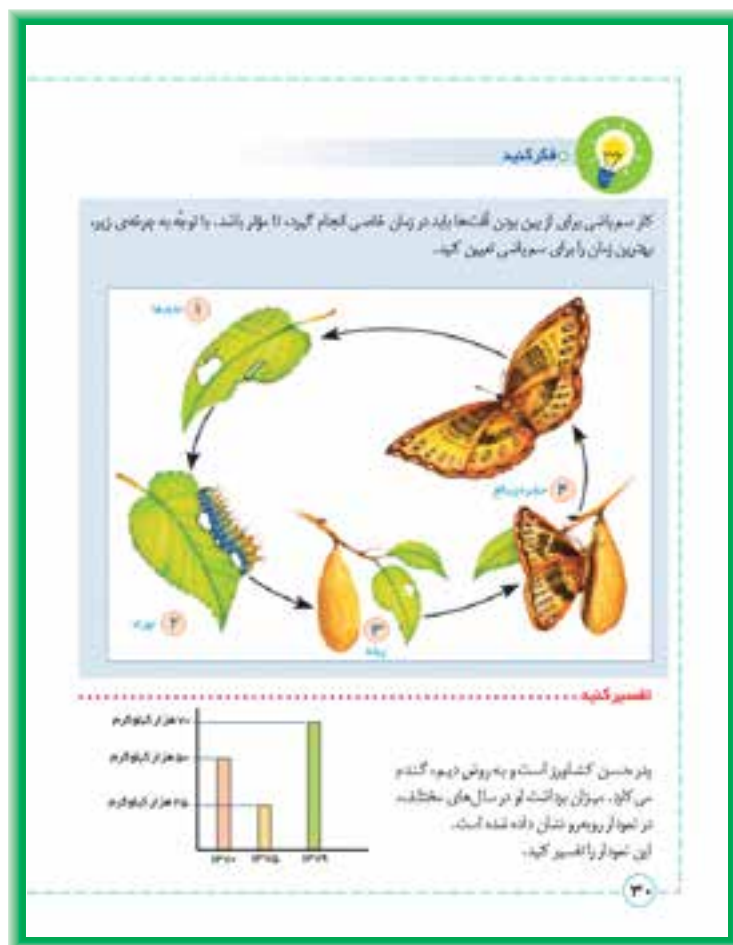
پیرسید: «به نظر شما، کدام یک از این دو روش، روش بهتری است؟ چرا؟» از دانش آموزان بخواهید مزایا و معایب هر روش را جداگانه بنویسند و بعد نتیجه بگیرند که کدام روش مناسب تر است. این نوع برخورد باعث پرورش تفکر نقاد در دانش آموزان می شود و به نوعی در حل مسائل روزمره نیز به آنان کمک می کند تا همه ی جوانب موضوع را بسنجند.

روش	مزایا	معایب
استفاده از حشره کش	۱- احتمالاً سریع تر است. ۲- شاید آسان تر باشد.	۱- محیط زیست را آلوده می کند. ۲- بعد از مدتی حشره مقاوم می شود.
استفاده از دشمنان طبیعی حشره	۱- آلودگی محیط زیست ندارد. ۲- راهی طبیعی است.	۱- شاید گران تر باشد. ۲-۲

نتیجه گیری: استفاده از دشمنان طبیعی بهتر است ولی نمی توان فعلاً حشره کش ها را به کل کنار گذاشت.



هنگامی که تصور کودکی از خودش بهتر می شود درمی یابید که او برای انجام کارهای بزرگ به ابزار ضروری دست یافته است ولی مهم تر از آن، این است که کودک می آموزد از زندگیش لذت ببرد.
در این تحول، معلم نقش مهمی دارد.



راهنمای تدریس

شروع کنید: از دانش‌آموزان بخواهید فعالیت «فکر کنید» بالای صفحه را به‌طور انفرادی با دقت بخوانند، چرخه را با دقت مشاهده کنند و در مورد آن فکر کنند. سپس روی چرخه، مراحل را به‌ترتیب شماره دنبال کنند و مطابق فلش حرکت کنند. سپس از دانش‌آموزان بخواهید به مدت چند دقیقه در مورد این چرخه با هم صحبت کنند و در نهایت، تعیین کنند بهترین زمان برای سم پاشی در کدام مرحله است.

مشاهده کنید: در حین انجام فعالیت در گروه‌ها حاضر شوید و آن‌ها را با دقت مشاهده کنید؛ به نظر شما، کدام یک مطابق برنامه‌ریزی، ابتدا با دقت متن را مطالعه می‌کند، فکر می‌کند و بعد گفت‌وگو می‌کند؟ کدام یک سؤال‌های مناسب می‌پرسد، مثلاً در مورد معنای کلمه‌ی چرخه از شما سؤال می‌کند؟ کدام یک در

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان بتوانند

اطلاعاتی را که به‌صورت یک چرخه یا نمودار ارائه شده، تفسیر کنند.



آمادگی از قبل: در صورت امکان تصاویری

درباره‌ی چرخه‌ی زندگی سایر حشرات برای نصب بر روی تابلوی علوم تهیه کنید.

نتیجه‌گیری عجله نمی‌کند؟ کدام یک برای پاسخ صحیح دلیل می‌آورد ...

انجام دو فعالیت بنویسید.
نمونه‌ی یک فهرست ارزش‌یابی که توسط همکار معلم تدوین و تکمیل شده است.

با توجه به فهرست ارزش‌یابی‌ای که برای این فعالیت و فعالیت بعدی همین صفحه آماده کرده‌اید، نظر قطعی را بعد از

اهداف				زهرا عباپی				رنا شفیعی‌پور				نرگس حافظی			
	۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵		۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵		۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵	
دانش‌آموز:															
۱- ترتیب مراحل انجام کار را رعایت می‌کند.	✓							✓				✓			
۲- کنجکاو است و سؤال‌های مناسب می‌پرسد.		✓					✓				✓				
۳- در نتیجه‌گیری عجله نمی‌کند.		✓					✓				✓				
۴- یافته‌ها را به‌طور منطقی به‌کار می‌برد تا به نتیجه‌گیری برسد.	✓								✓		✓				
نمره‌ی نهایی	۳/۵ از ۴				۲/۲۵ از ۴				۴ از ۴						

دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: بهترین زمان برای سم‌پاشی هنگامی است که حشره به شکل نوزاد است و آسیب‌پذیر است، زیرا در حالت پيله نیز دارای پوشش محکمی مثل زره است، بدیهی است حشره‌ی بالغ به علت پرواز کردن و حرکت سریع در محل سم‌پاشی نمی‌ماند.



هدایت کنید: از سخن‌گوی یکی از گروه‌ها بخواهید مراحل کار را همان‌طور که انجام داده‌اند گزارش دهد و در مورد چرخه نیز برای دوستانش صحبت کند. در خلال توضیحات ایشان، با سؤال‌های مناسب بحث را هدایت کنید.



بپرسید: «این شکل چه چیزی را نشان می‌دهد؟»
(چرخه‌ی زندگی حشره)

– «آیا می‌دانید چرا به آن چرخه می‌گویند؟» (چون وقتی یک تخم به حشره‌ی بالغ تبدیل می‌شود، دوباره می‌تواند تخم بگذارد و همین شکل تکرار می‌شود)

– «مرحله‌ی ۱، ۲، ۳ و ۴ چه چیزی را نشان می‌دهد؟»
(در مرحله‌ی ۱، تخم حشره دیده می‌شود که در مرحله‌ی ۲ به نوزاد کرمی شکل تبدیل شده، در مرحله‌ی ۳ نوزاد کرمی شکل در پيله رفته و در مرحله‌ی ۴ به حشره‌ی بالغ تبدیل شده است)
– به‌نظر شما، آیا در مرحله‌ی ۱، سم روی تخم اثر می‌گذارد؟ (خیر؛ زیرا، پوشش محکمی به دور خود دارد) همین سؤال را در مورد مراحل دیگر نیز بپرسید.

تفسیر نمودار و جدول، مهارت برقراری ارتباط را در دانش‌آموزان افزایش می‌دهد. از فرصت‌های مناسب برای پرورش این مهارت استفاده کنید.

هدایت کنید: در مورد فعالیت دوم نیز از دانش‌آموزان بخواهید به همان شیوه، ابتدا متن را با دقت بخوانند و بعد نمودار را بررسی کنند و در مورد آن به‌طور انفرادی فکر کنند و سپس با یک‌دیگر گفت‌وگو کنند. از سخن‌گوی یکی دیگر از گروه‌ها بخواهید تا حاصل کار گروهی را گزارش دهد.



پرسید: «کدام سال باران بیش‌تری باریده است؟» (سال ۷۹) «از کجا فهمیدید؟» (زیرا مقدار برداشت گندم زیاد بوده است.)

— در کدام سال بارش باران کم‌تر بوده است؟ (سال ۷۵)
 «دلیل بیاورید.» (زیرا، مقدار برداشت گندم کم بوده است.)
 — «به‌نظر شما، تنها دلیل همان باران است یا ممکن است دلایل دیگری هم باعث این امر شده باشد؟»

با طرح این پرسش‌ها ذهن دانش‌آموزان را از باران که دلیل اصلی این تفاوت است به سایر دلایل نیز معطوف کنید. در این صورت، این فعالیت به فعالیت «بحث کنید» تبدیل می‌شود. دانش‌آموزان ممکن است به نوع بذر، آماده‌سازی زمین، نوع کود، آفت‌ها و علف‌های هرز یا سایر عوامل اشاره کنند. پاسخ‌هایی را که با استدلال منطقی همراه است بپذیرید و نشان دهید که به شیوه‌ی استدلال اهمیت زیادی می‌دهید.

یادداشت معلم



راهنمای تدریس

شروع کنید: ابتدا از دانش‌آموزان بخواهید هر یک متن فعالیت «فکر کنید» را بخوانند و در دفتر خود به ترتیب مراحل کار کشاورزی را یادداشت کنند. شما نیز روی تخته جدولی مانند جدول کتاب رسم کنید و به دانش‌آموزان فرصت دهید تا مراحل کار را یادداشت کنند. پس از این که فرصت تعیین شده به پایان رسید، از چند دانش‌آموز بخواهید که یادداشت خود را بخوانند و جدول روی تخته را با اطلاعات آن‌ها کامل کنید.

فعالیت پیشنهادی: از دانش‌آموزان بخواهید در صورت تمایل همین فعالیت را در قالب یک داستان یا داستان تصویری درآورند و برای جلسه‌ی بعد با خود به کلاس بیاورند. برای ایجاد علاقه، به آن‌ها بگویید که داستان یا داستان تصویری را می‌توانند به صورت (تصاویر را بکشند یا عکس‌های مختلفی را پشت سر

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان آن‌چه در

مورد کشاورزی و مراحل آن آموخته‌اند یادداشت کنند و با جمع‌آوری اطلاعات پی ببرند که در هر منطقه یا استانی محصولات به خصوصی وجود دارد.



آمادگی از قبل: لازم است دانش‌آموزان از قبل

اطلاعات مربوط به محصولات استان محل زندگی خود یا استان‌های دیگر را جمع‌آوری کرده باشند.

در استان محلّ زندگی ایشان کشت می‌شود تهیه کنند و سؤال کنند که آیا این محصولات به استان‌های دیگر فرستاده می‌شود یا نه و آن را به صورت یک جدول ارائه دهند.

۲- هم‌چنین، فعالیت «بحث کنید» صفحه‌ی بعد را مطالعه کنند و اطلاعاتی را که برای تکمیل جدول لازم است از منابع مربوطه جمع‌آوری کنند و برای جلسه بعد با خود به کلاس بیاورند.

هم نصب کنند) کتاب یا روزنامه دیواری سازمان دهند. حاصل این فعالیت‌ها را در مرکز علوم به نمایش بگذارید.

فراگیری اطلاعات قسمت «محصولات گوناگون» را به عهده‌ی خود دانش‌آموزان بگذارید. درس را با این پرسش ادامه دهید.



پرسید: محصولات کشاورزان پس از برداشت چه می‌شود؟

اجازه دهید تا آنان تصورات خود را بیان کنند.

هدایت کنید: دانش‌آموزان را هدایت کنید تا متن پایین صفحه را مطالعه کنند. این کار به آن‌ها امکان می‌دهد تا به مقایسه‌ی تصورات خود و آنچه در متن آمده بپردازند و احتمالاً، اشتباهات خود را تصحیح کنند. سپس از گروهی که اطلاعاتی در این باره جمع‌آوری کرده‌اند بخواهید اطلاعات خود را برای بقیه شرح دهند. شما هم آموخته‌های آنان را اصلاح و تکمیل کنید.



فعالیت خارج از مدرسه:

۱- از دانش‌آموزان بخواهید فهرستی از محصولاتی که

چنانچه دانش‌آموزان برای انجام فعالیت «جمع‌آوری اطلاعات» به سازمان‌های مرتبط مراجعه می‌کنند، از ایشان بخواهید نمودارها، نقشه‌ها و... را که به طور خاص در آن مؤسسه وجود دارد همراه بیاورند؛ مثلاً، می‌توانند نقشه‌ی کشت گندم دیم یا میزان بارش را تهیه کنند. افرادی که برای جمع‌آوری اطلاعات به فروشگاه‌ها یا کارگاه‌ها می‌روند نیز می‌توانند نمونه‌های چوب، دارو، رنگ گیاهی و... را تهیه کرده و در مدرسه نگه‌داری کنند.

یادداشت معلم

Blank area for teacher's notes.

در زبان‌های قدیم، برتن دار از شهری به شهر دیگر آشنای نبود؛ به همین دلیل، مردم برای تهیه‌ی غذا، فقط از محصولات محلی که در محل زندگی‌شان تولید می‌شد، استفاده می‌کردند. اما امروزه چنین نیست و حتی بعضی مواد غذایی را از کشوری به کشورهای دیگر می‌برند.

هدف: کنید

در جدولی مانند جدول زیر، نام مواد غذایی را که در غذاهای خود از آن‌ها استفاده می‌کنید، بنویسید. در ردیفی قایدها و ضررهای وارد کردن غذا از کشورهای دیگر بحدت کنید.

نام مواد	استان خود	استان دیگر	خارج از کشور
۱. گندم			
۲. برنج			
۳. سیب‌زمینی			
۴.			
۵.			
۶.			



استفاده‌های گوناگون از گیاهان

غذایی‌ها: بعضی از گیاهان را به دلایل خاص، می‌خوریم. مثلاً، ذرت کدوی چای و قهوه را می‌نوشیم.
دو رو: قهوه، زردچوبه، دارچین و زعفران نمونه هستند و ما برای خوش مزه یا خوش بو کردن غذاها، از آن‌ها استفاده می‌کنیم. انواع بیشتر از کشورهای گرم و مرطوب به‌دست می‌آید.

۳۲

راهنمای تدریس

شروع کنید: برای انجام فعالیت بالای صفحه، دانش‌آموزان باید با استفاده از نتایج «فعالیت خارج از مدرسه»ی خود که در جلسه‌ی قبل تعیین کرده‌اید جدول کتاب را تکمیل کنند. اجازه دهید در مورد فایده و ضررهای وارد کردن غذا از کشورهای دیگر با یک‌دیگر گفت‌وگو کنند و به کلاس ارائه دهند.

پرسید: «وارد کردن غذا از کشورهای دیگر چه فایده‌ها و ضررهایی دارد؟» از دانش‌آموزان بخواهید در هر گروه یک جدول درست کنند و بالای یک ستون، فواید و بالای ستون دیگر مضرات را بنویسند. سپس با هم‌فکری با اعضای گروه، ستون‌های جدول را پر کنند.

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان درباره‌ی

فواید و مضرات وارد کردن غذا از کشورهای دیگر بحث کنند و با بعضی از استفاده‌های گیاهان آشنا شوند.



آمادگی از قبل: لازم است دانش‌آموزان اطلاعات

مربوط به تولید، وارد یا صادر کردن محصولات کشاورزی را در استان محل زندگی خود کشورها یا استان‌های دیگر را جمع‌آوری کرده باشند.

فایده‌ها	ضررها
۱- جبران کمبود مواد غذایی	۱- خارج شدن ارز از کشور
۲- استفاده از محصولاتی که در ایران نیست	۲- از رونق افتادن کشاورزی
۳-	۳-



مشاهده کنید: هنگام بحث و گفت و گوی اعضای گروه، دانش‌آموزان را با دقت مشاهده کنید. آیا هدف فعالیت را به درستی فهمیده‌اند؟ در مورد نحوه‌ی انجام آن با هم به توافق رسیده‌اند؟ کدام یک با پشتکار و جدیت بحث را دنبال می‌کند؟ کدام یک به دیگران اجازه‌ی صحبت نمی‌دهد؟ کدام یک نوبت را در صحبت کردن رعایت می‌کند؟



هدایت کنید: یک جدول به همان شکل، روی تخته بکشید و از سخن‌گوی چند گروه بخواهید نظر اعضا را گزارش کند. از گروه‌های دیگر بخواهید در مورد هر پیشنهاد قضاوت

کنند. به تدریج، جدول روی تخته را با پیشنهادهای دانش‌آموزان و هدایت خود کامل کنید.

تدریس سرفصل بعدی درس را در ادامه‌ی این صفحه دنبال کنید: از «محصولات کشاورزی چه استفاده‌هایی می‌شود؟» (استفاده‌های خوراکی، پوشاکی، دارویی، تهیه‌ی رنگ، کاربرد در مبلمان و...)

روی تخته جدولی مانند جدول زیر بکشید. از دانش‌آموزان بخواهید برای هر گروه گیاهانی را پیشنهاد دهند. سپس با کمک ایشان جدول را پر کنید.

غذایی	پوشیدنی	دارو	رنگ	صنایع چوب	شما پیشنهاد دهید
غذای اصلی	ادویه	نوشیدنی			



فعالیت پیشنهادی:



۱- برای انجام فعالیت فوق می‌توانید از دانش‌آموزان بخواهید تعدادی کارت درست کنند، یک مقوای کاغذ برش بزرگ همراه بیاورند و همین جدول را روی مقوا یا کاغذ برش بکشند و کارت‌ها را پر کنند و روی آن قرار دهند. این فعالیت را می‌توان روی تابلوی اعلانات کلاس نیز انجام داد.

۲- از دانش‌آموزان بخواهید بررسی کنند که در هر مورد، از کدام قسمت گیاه استفاده می‌کنیم.

هدف از چنین فعالیت‌هایی پرورش مهارت برقراری ارتباط و کاربرد آموخته‌ها در دانش‌آموزان است. ایجاد چنین شیوه‌هایی، معلم را از نقش مرکز اطلاعات و متکلم و حده‌ی کلاس خارج می‌کند و به کلاس شور و هیجان می‌دهد، مهم‌تر از همه دانش‌آموز نیز احساس می‌کند که در تبادل اطلاعات و آموخته‌ها نقشی معادل نقش معلم در فرآیند آموزش خود دارد.

غذایی						
غذای اصلی	ادویه	نوشیدنی	پوشیدنی	دارو	صنایع چوب	
گندم	فلفل	قهوه	پنبه	خاکشیر	بلوط	
برنج	زردچوبه	چای		به دانه	افرا	
جو	دارچین			نعناء	توسکا	
سبب زمینی	زعفران				ملیح	
ذرت						
خرما						



مرکز علوم: در طول جلساتی که به این قسمت از درس رسیده‌اید، به کمک خود دانش‌آموزان مجموعه‌ی کوچکی از مقداری ادویه از انواع مختلف داروهای گیاهی یا چند نوع چوب (در ابعاد کوچک ۱۰ سانتی‌متری) در مدرسه گردآوری کنید و در مرکز علوم قرار دهید.

یادداشت معلم



راهنمای تدریس

شروع کنید: ابتدا از همه‌ی دانش‌آموزان بخواهید متن بالای صفحه را به دقت بخوانند.

سپس از یکی از گروه‌هایی که مسئولیت جمع‌آوری اطلاعات در مورد داروهای گیاهی را به عهده گرفته است، بخواهید یافته‌های خود را به کلاس گزارش دهند. از قبل فهرست ارزش‌یابی مشابه فهرست ارزش‌یابی از فعالیت «جمع‌آوری اطلاعات در مورد شخم زدن» (صفحه‌ی ۲-۱۷) آماده کنید و در حین ارائه‌ی گزارش، آن را تکمیل کنید. از دانش‌آموزان بخواهید گزارش این گروه را با دقت بشنوند و در صورت لزوم، یادداشت‌برداری کنند. به آن‌ها یادآوری نمایید که پس از پایان گزارش از گروه گزارش‌گر پرسش کنند. پس از پایان گزارش و سؤال و جواب سایر گروه‌ها، شما سؤالات خود را مطرح کنید.

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان از طریق

جمع‌آوری اطلاعات با داروهای گیاهی و کاربردهای آن‌ها آشنا شوند.



آمادگی از قبل: لازم است دانش‌آموزان در مورد داروهای گیاهی اطلاعات جمع‌آوری کرده باشند.



برگزاری نمایشگاه در مراسم ویژه یا هنگام دادن کارنامه‌ها یا زمان گزارش دادن عملکرد بچه‌ها، یکی از موقعیت‌های مناسب برای ارائه‌ی کارهای دانش‌آموزان به والدین آنان است. از طرفی، نمایش این‌گونه کارها به والدین باعث آگاهی آن‌ها از میزان فعالیت‌های فرزندانشان و جلب حمایت و پشتیبانی آن‌ها از روش‌های جدید آموزش علوم می‌شود.



فعالیت پیشنهادی: در مورد سلسله فعالیت‌های این درس، چنانچه امکانات مدرسه اجازه می‌دهد می‌توانید برای بعضی از گروه‌ها (مانند گیاهان دارویی) این امکان را فراهم کنید که هنگام برگزاری نمایشگاه، نحوه‌ی استفاده از یک داروی گیاهی را نیز به نمایش بگذارند؛ مثلاً، یک وسیله‌ی حرارتی، یک کتری و یک قوری از دم کرده‌ی یک داروی گیاهی به فضای نمایشگاه عطر و بوی خاصی می‌دهد. (نکات ایمنی را رعایت کنید.)

هدف از این فعالیت، پرورش مهارت برقراری ارتباط در دانش‌آموزان است. اگر دانش‌آموزی به عطاری (یا یک منبع دیگر) مراجعه کرده و اطلاعاتی را جمع‌آوری نموده باشد و بتواند آن را به‌خوبی به کلاس ارائه کند، این فعالیت به هدف خود رسیده است. در ارزش‌یابی پایانی، از طرح پرسش‌هایی، کتبی یا شفاهی، مثل «دو داروی گیاهی را نام ببرید و خاصیت آن را ذکر کنید.» پرهیزید.



پرسید: «این اطلاعات را چگونه به‌دست آورده‌اید؟» (از بزرگ‌ترها، از مغازه‌ی عطاری و یا از کتاب‌هایی در مورد داروهای گیاهی...)

— به‌نظر شما، اطلاعاتی را که در مورد خواص دارویی گیاهان به‌دست آورده‌اید تا چه حد درست است؟ از دانش‌آموزان دیگر هم در این مورد نظر بخواهید.

هدایت کنید: با اصلاح و تکمیل گفته‌های دانش‌آموزان به ایشان توجه دهید که بیش‌تر مردم اطلاعات مربوط به خاصیت دارویی را از طریق تجربه پیدا کرده‌اند؛ مثلاً، امتحان کرده‌اند که نعنا برای معده درد مفید است، البته، یادآوری کنید که دانش پزشکی با سلامت افراد سروکار دارد و در این زمینه، حق اظهارنظر را باید برای متخصصان این فن محفوظ نگه‌داشت. ایشان را متوجه کنید که فقط پزشک حق دارد نظر درستی درباره‌ی خوردن داروها بدهد و اگر فروشنده‌ی داروهای گیاهی مطالبی را می‌گوید لزوماً قابل اعتماد نیست؛ زیرا ممکن است دانش‌آموزان مطالب اغراق‌آمیزی را از داروفروش بشنوند.

چنانچه دانش‌آموزان نمونه‌هایی از گیاهان را همراه آورده‌اند، از آن‌ها بخواهید که گیاهان را در مرکز علوم به نمایش بگذارند و خواص هر دارو را در کنار آن بنویسند.

یکی از راه‌های ایجاد رغبت در دانش‌آموزان برای جمع‌آوری اطلاعات، نشان دادن علاقه و توجه به نتایج اطلاعاتی است که آن‌ها جمع‌آوری کرده‌اند.



راهنمای تدریس

شروع کنید: مانند فعالیت قبل از دانش‌آموزان این گروه بخواهید نتایج اطلاعات جمع‌آوری شده را به کلاس گزارش دهند، در حین ارائه‌ی گزارش این گروه فهرست ارزشیابی را برای آن‌ها تکمیل کنید. پس از پایان گزارش در مورد منبع اطلاعاتی و چگونگی کسب آن سؤالاتی به عمل آورید، چنانچه نمونه‌هایی همراه دارند از آن‌ها بخواهید نمونه‌ها را در مرکز علوم به نمایش بگذارند. از دانش‌آموزان بخواهید خلاصه‌ای از گزارش گروه و طرز تهیه‌ی رنگ را در یک برگه بنویسند و به اعضای آن گروه بدهند، از اعضای گروه بخواهید در منزل برگه‌ها را تصحیح کنند و به دانش‌آموزان برگردانند و نتایج تصحیح را به شما بدهند. در پایان خود شما، صحبت‌های گروه گزارش‌دهنده را تکمیل کنید و در مورد نحوه‌ی تهیه رنگ با آن‌ها صحبت کنید.

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان از طریق

جمع‌آوری اطلاعات، با موارد استفاده از گیاهان در رنگرزی آشنا شوند.



آمادگی از قبل: لازم است دانش‌آموزان در مورد

رنگ‌های گیاهی و روش تهیه‌ی آن‌ها اطلاعات جمع‌آوری کرده باشند.



فعالیت پیشنهادی: از قبل مقداری پودر حنا، پوست انار، پوست گردوی تازه، پوست پیاز، با کمک دانش‌آموزان تهیه کنید. در صورت امکان وسایل لازم برای حرارت دادن و جوشاندن رنگ را آماده کنید، مقداری پنبه یا پارچه‌ی سفید یا تخم‌مرغ در اختیار دانش‌آموزان قرار دهید.

حال فعالیت را با این پرسش شروع کنید: «به نظر شما چگونه با کمک این گیاهان این پنبه یا پارچه را رنگ کنیم؟»

پاسخ‌های دانش‌آموزان را بشنوید، سپس با جمع‌بندی و اصلاح نظرات ایشان، از آن‌ها بخواهید گیاه را در آب بجوشانند و پارچه را درون آن بیاندازند. این فعالیت را می‌توانید نزدیک عید نوروز انجام دهید تا دانش‌آموزان تخم‌مرغ‌های خود را با آن رنگ کنند. در پایان فعالیت از دانش‌آموزان بخواهید نام هر گیاه و رنگ آن را در جدولی یادداشت کنند.

یادداشت معلم



راهنمای تدریس

شروع کنید: در ابتدای تدریس این صفحه نیز از گروهی که جمع‌آوری اطلاعات در مورد این موضوع را به عهده داشته‌اند دعوت کنید تا نتایج و گزارش کار خود را به دیگران ارائه دهند. در حین گزارش این گروه نیز، فهرست مربوط به ارزشیابی از فعالیت جمع‌آوری اطلاعات را تکمیل کنید. سپس از دانش‌آموزان بخواهید سؤالات خود را از گروه مربوطه بپرسند. در مورد منبع اطلاعاتی دانش‌آموزان و نحوه‌ی کسب اطلاعات از ایشان نیز سؤال کنید، چنانچه به کارخانه یا کارگاه چوب‌بری یا نجاری رفته‌اند در مورد مسافت، فضا، کارکنان و مراحل تهیه‌ی الوار سؤال کنید. چنانچه نمونه‌هایی از انواع چوب را همراه آورده‌اند، از آن‌ها سؤال کنید در چه وسایلی به کار می‌روند، از اعضای این گروه نیز بخواهید نمونه‌های چوب را همراه با نام هر چوب در مرکز علوم قرار دهند.

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان از طریق

جمع‌آوری اطلاعات با موارد استفاده از چوب درختان آشنا شوند و درباره‌ی فایده‌ها و ضررهای قطع درختان با هم کلاسی‌های خود بحث و گفت‌وگو کنند.



آمادگی از قبل: لازم است دانش‌آموزان در مورد

انواع چوب و کاربردهای هر کدام اطلاعات جمع‌آوری کرده باشند.



فعالیت پیشنهادی: از مسئولین اجرایی مدرسه جهت

آموزشی کردن راهروهای مدرسه بخواهید یک، دو یا چند میز را در فضای مناسبی در راهرو قرار دهند، سپس نمونه‌های جمع‌آوری شده توسط گروه‌های مختلف را در راهرو به نمایش بگذارید و با طرح پرسش‌های مناسب و جذاب در مورد نمونه‌ها و اعلام مسابقه برای گرفتن پاسخ، ساعات تفریح دانش‌آموزان را به لحظات شاد تبدیل کنید، مثلاً تصویر چند وسیله‌ی چوبی را تهیه کنید و به هر کدام شماره دهید برای نمونه چوب‌های دانش‌آموزان نیز شماره در نظر بگیرید و از دانش‌آموزان بخواهید تصاویر را با نمونه‌ها مطابقت دهند.

◀ **هدایت کنید:** از دانش‌آموزان بخواهید فعالیت «بحث کنید» این صفحه را مطالعه کنند و در مورد آن با یک‌دیگر گفت‌وگو کنند. به آن‌ها فرصت دهید تا خودشان هدف فعالیت را متوجه شوند، در مورد آن گفت‌وگو کنند و به کلاس گزارش دهند. در صورتی که لازم دیدید، آن‌ها را راهنمایی کنید تا برای ارائه‌ی

گزارش خود از جدول یا نمودار استفاده کنند. اگر در بعضی موارد افراد گروه به توافق نرسیدند هر نفر نظر خود را با ذکر نام بنویسد و ارائه کند، بدیهی است هر نوع پاسخی که مستدل باشد، پذیرفتنی است.

در فعالیت‌های «جمع‌آوری اطلاعات»، چنانچه

امکانات دانش‌آموزان اجازه می‌دهد، ایشان را به شوق آورید تا در حین مصاحبه با افراد توسط ضبط صوت صدای آن‌ها را ضبط کنند یا با دوربین عکاسی یا فیلم برداری مراحل کار مثلاً مراحل تهیه‌ی الوار از تنه‌ی درخت را مستند کنند. هم چنین می‌توانند با قرار دادن فیلم اسلاید در دوربین عکاسی، اسلاید تهیه کنند و نوار کاست، فیلم عکاسی، اسلاید یا نوار ویدئو را ضمیمه‌ی کارشان قرار دهند.

فرزندان ما باید بیاموزند که منابع خدادادی

محدودند و انسان متعهد کسی است که از این منابع درست استفاده کند، در استفاده‌ی از آن‌ها اسراف نکند و در نگهداری و حفظ آن برای نسل آینده احساس مسئولیت کند.

یادداشت معلم