

## گیاهان در کتاب‌های علوم تجربی پایه‌های دوم، سوم و چهارم

### جدول توصیف مفاهیم، موضوعات و مهارت‌ها در دروس

مهارت	مفهوم / موضوع	درس	پایه
فهرست کردن میوه‌ها مشاهده و مقایسه دانه‌ها (تفاوت‌ها و شباهت‌ها)	گوناگونی میوه و دانه	۹	دوم
جمع‌آوری اطلاعات	میوه‌های خوراکی (خوراکی انسان) فواید میوه‌ها برای انسان		
آزمایش/ مشاهده رشد دانه در پارچه و در خاک اندازه‌گیری میزان رشد	قسمت‌های مختلف دانه سبز شده عوامل مؤثر در نگهداری از گیاهان		
نام بردن	میوه و دانه غذای جانوران		
-	عوامل مؤثر در جابه‌جایی دانه‌ها		
قلمه زدن یک گیاه	روش قلمه زدن		
تکمیل جدول	کمک گیاهان به ما و جانوران کمک ما و جانوران به گیاهان		
کشت دانه لوبیا و گندم در لیوان یکبار مصرف شفاف	رشد دانه لوبیا و گندم	۱۱	سوم
مقایسه و طبقه‌بندی گیاهان براساس ریشه	ریشه افشان و ریشه راست		
مشاهده ریشه گیاهان در محیط	ریشه‌های خوراکی		
نام بردن دلایل طبقه‌بندی گیاهان کارگروهی	گوناگونی گیاهان	۱۲	چهارم
مقایسه ریشه، برگ، دانه دو گیاه تک لپه‌ای و دو لپه‌ای	گیاهان تک لپه‌ای و دو لپه‌ای		
مشاهده قسمت‌های گل	قسمت‌های گل (گلبرگ، کاسبرگ، مادگی، پرچم)		
-	گرده و گرده‌افشانی (باد، زنبور)		
طبقه‌بندی گیاهان	گیاهان دانه دار و هاگ‌دار گیاهان گل‌دار و مخروط‌دار تولید مثل گیاهان		
جمع‌آوری اطلاعات	روش‌های دیگر ازدیاد گیاهان		
فهرست کردن روش‌های حفاظت	حفاظت از گیاهان		

## طراحی آموزشی درس

موضوع: گیاهان

مهارت‌های مشترک: مشاهده (کاربرد حواس)، مقایسه، طبقه‌بندی، استدلال، جمع‌آوری اطلاعات، کار گروهی

مفاهیم مشترک: گوناگونی گیاهان، رشد گیاهان، ارتباط با گیاهان

### انتظارات عملکردی

انتظارات عملکردی	درس	پایه		
<ul style="list-style-type: none"> <li>فهرست کردن میوه‌ها و دانه‌های گوناگون</li> <li>مشاهده و مقایسه دانه‌ها (تفاوت‌ها و شباهت‌ها)</li> </ul>	۹ سرگذشت دانه	دوم		
<ul style="list-style-type: none"> <li>جمع‌آوری اطلاعات درباره</li> <li>فواید میوه‌ها برای انسان و جانوران</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>آزمایش و مشاهده رشد دانه در پارچه و در خاک</li> <li>تشخیص قسمت‌های مختلف دانه سبز شده</li> <li>اندازه‌گیری میزان رشد گیاه</li> <li>شناسایی عوامل مؤثر در نگهداری از گیاهان</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>نام بردن عوامل مؤثر در جابه‌جایی دانه‌ها</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>قلمه زدن یک گیاه</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>شناسایی روش‌های کمک‌ما و جانوران به گیاهان</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>کشت دو دانه متفاوت (لوبیا و گندم) در لیوان یکبار مصرف شفاف و مقایسه گیاه آنها</li> </ul>			۱۱ بکارید و ببینید	سوم
<ul style="list-style-type: none"> <li>شناخت ریشه افشان و ریشه راست، و مقایسه و طبقه‌بندی گیاهان براساس شکل ریشه</li> <li>تشخیص ریشه‌های خوراکی</li> <li>مشاهده ریشه گیاهان در محیط</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>نام بردن دلایل طبقه‌بندی گیاهان</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>درک مفهوم تک‌لپه‌ای و دو‌لپه‌ای</li> <li>مقایسه ریشه، برگ، دانه دو گیاه تک‌لپه‌ای و دو‌لپه‌ای</li> <li>مشاهده قسمت‌های گل (گلبرگ، کاسبرگ، مادگی، پرچم)</li> <li>درک برخی روش‌های گرده و گرده‌افشانی (باد، زنبور)</li> <li>طبقه‌بندی گیاهان به گیاهان دانه‌دار و هاگدار، گیاهان گلدار و مخروط‌دار</li> <li>شناخت روش تولید مثل گیاهان دانه‌دار و هاگدار</li> <li>جمع‌آوری اطلاعات درباره روش‌های دیگر ازدیاد گیاهان</li> <li>شناسایی و فهرست کردن روش‌های حفاظت</li> </ul>	۱۲ گوناگونی گیاهان	چهارم		

**مواد و وسایل مورد نیاز:** نمونه‌هایی از گیاهان، گل‌ها، میوه‌ها، لیوان یک‌بار مصرف شفاف، دانه‌های متفاوت و گیاهان طبیعی (یا تصاویر آنها در صورت عدم دسترسی به گیاهان)، برگه سؤال برای هر پایه (کتاب درسی)، دستکش یکبار مصرف، کیسه، دفتر یادداشت و خودکار.

**وسایل کمک درسی:** فیلم‌های آموزشی، کتاب‌های آموزشی و کمک درسی

**فرایند اجرا:**

**مرحله اول مشاهده گیاهان در طبیعت به صورت آزاد (الزامی)**

دانش‌آموزان را به گردش در طبیعت ببرید. از آنها بخواهید گیاهان را با دقت (بدون ذره‌بین) مورد مشاهده قرار دهند و نکات جالب، منفی و سؤالاتی را که به ذهنشان می‌رسد یادداشت کنند؛ حتی اگر مایل بودند تصاویری رسم کنند. بدون آسیب رساندن به طبیعت و رعایت نکات ایمنی نمونه‌هایی جمع‌آوری کنند. منظور از مشاهده گیاهان، فقط گیاهان سبز نیست. اگر منطقه محل تدریس شما در ناحیه بیابانی است، گیاهان همانجا را مورد مشاهده قرار دهند.

**مرحل دوم مشاهده گیاهان در کلاس مطابق با نمونه‌های مورد نیاز هر پایه و برگه سؤالات همراه آن - صفحات کتاب درسی (الزامی)**

در کلاس ابتدا به دانش‌آموزان فرصت بدهید درباره مشاهدات خود، نکات جالب و سؤالات صحبت کنند. نکات جالب و سؤالات را براساس پایه در ستون‌های جداگانه روی تابلو یا مقوا بنویسید. همین نکات و سؤالات مبنایی خواهد بود برای گفت‌وگوی بعدی و ارائه محتوای دروس. از جدول زیر می‌توانید برای این کار استفاده کنید. نکات منفی را برای بعد نگه دارند.

پایه	نکات جالب	سؤالات
دوم		
سوم		
چهارم		

--	--	--

به دانش‌آموزان فرصت بدهید درباره نکات جالبی که دیده‌اند گفت‌وگو کنند. پرسش‌هایی را که دوست دارند درباره آن گفت‌وگو کنند و پرسش مناسبی به شمار می‌آیند به بحث بگذارید. حین گفت‌وگو ابتدا نکات جالب و سؤالات پایه‌های پایین‌تر مطرح شود. این نکته به مرور درس‌ها برای دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر کمک می‌کند.

**مرحله سوم: مستقل خوانی کتاب درسی و طرح پرسش (دانش‌آموزان و معلم) (الزامی)**

اگر پرسش‌های درس در میان پرسش‌های جدول بالا نیست. شما نیز پرسش‌هایی به عنوان معلم کلاس به جدول بالا اضافه کنید. دانه‌ها و گیاهان (یا تصاویر آنها) را متناسب با فعالیت‌های هر پایه بین دانش‌آموزان تقسیم کنید و از آنها بخواهید متن درس را مستقل خوانی کنند و متناسب با فعالیت‌های کتاب و سؤالات شما فعالیت‌ها را انجام دهند. هر جا که لازم بود شما نیز آنها را راهنمایی کنید. توجه داشته باشید در این مرحله دانش‌آموزان هر پایه با هم‌پایه‌ای خود گروهی کار می‌کنند. اگر هم‌پایه‌ای ندارند انفرادی کار می‌کنند. نتیجه‌گیری از برخی از فعالیت‌های این مرحله ممکن است در طول چند هفته به سرانجام برسد.

**مرحله چهارم مشاهده در خانه و طبیعت براساس انتظارات درس (الزامی) - تکلیف و ارزشیابی (ارائه گزارش)**

در مرحله چهارم برای تعمیق یادگیری و به عنوان تکلیف در خانه از دانش‌آموزان بخواهید آنچه را در کلاس و از کتاب درسی آموخته‌اند در خانه و طبیعت یکبار دیگر مورد مشاهده قرار دهند و یافته‌های خود را به صورت یک کار تولیدی مانند نقاشی، کاردستی، پوستر، گزارش کتبی یا شفاهی ارائه دهند. ارزش آموزشی این قبیل تبادلات تجربیات اگر بیش از ارزش یادگیری مفاهیم درس نباشد کمتر نیست.

**مرحله پنجم: نمایش فیلم در کلاس (اختیاری)**

در صورت امکان نمایش فیلم، در زمان‌های مناسب فیلم‌های کوتاه مستند مرتبط با موضوع درس را در کلاس به نمایش بگذارید. به جز فیلم‌های همراه کتاب علوم تجربی، نمونه‌ای از این فیلم‌ها را می‌توانید از سایت رشد دانلود کنید.

**مرحله ششم: مستقل خوانی کتاب‌های آموزشی در خانه (اختیاری) (ارائه گزارش)**

در صورت وجود کتاب‌های مرتبط با موضوع در کتابخانه مدرسه خواندن آن کتابها و ارائه گزارشی از آن به صورت شفاهی و تبادلات تجربه خواندن یک کتاب در کلاس می‌تواند مفید باشد.

در طی این فرایند شش مرحله‌ای دانش‌آموزان:

- فرصت مشاهده دقیق و تمرین کاربرد حواس را می‌یابند؛
- پرسشگری و گردآوری اطلاعات را تمرین می‌کنند؛
- در کار گروهی و گفت‌وگوی کلاسی اصول و قواعد زندگی اجتماعی را تمرین می‌کنند؛
- حین گفت‌وگوها فرصت ارتقای مهارت‌های استدلال را پیدا می‌کنند؛
- حین مستقل خوانی کتاب درسی و کتاب‌های آموزشی خواندن و درک مطلب را تمرین می‌کنند؛
- حین انجام تکلیف خانه ارتباط بیشتری با محیط طبیعی زندگی خود برقرار می‌کنند؛
- با تهیه گزارش‌های تولیدی، کتبی و شفاهی مهارت‌های ارائه افکار و آموخته‌های خود را تمرین می‌کنند.

## ارزشیابی

ابزار ارزشیابی در این طرح آموزشی بازبینی یا چک لیست ثبت مشاهدات است.

							نام و نام خانوادگی	انتظارات عملکردی	درس	پایه
							مشاهده و مقایسه دانه‌ها (تفاوت‌ها و شباهت‌ها)	۹ سرگذشت دانه	دوم	
							جمع‌آوری اطلاعات درباره فواید میوه‌ها برای انسان و جانوران			
							آزمایش و مشاهده رشد دانه در پارچه و در خاک			
							تشخیص قسمت‌های مختلف دانه سبز شده اندازه‌گیری میزان رشد گیاه			
							شناسایی عوامل مؤثر در نگهداری از گیاهان			
							نام بردن عوامل مؤثر در جابه‌جایی دانه‌ها			
							قلمه زدن یک گیاه			
							شناسایی روش‌های کمک ما و جانوران به گیاهان			
							کشت دو دانه متفاوت (لوبیا و گندم) در لیوان یکبار مصرف شفاف و مقایسه گیاه آنها	۱۱ بکارید و	سوم	
							شناخت ریشه افشان و ریشه راست، و مقایسه و طبقه‌بندی گیاهان براساس شکل ریشه			
							تشخیص ریشه‌های خوراکی مشاهده ریشه گیاهان در محیط			
							نام بردن دلایل طبقه‌بندی گیاهان	۱۲ گوناگونی گیاهان	چهارم	
							درک مفهوم تک لپه‌ای و دو لپه‌ای مقایسه ریشه، برگ، دانه دو گیاه تک لپه‌ای و دو لپه‌ای			
							مشاهده قسمت‌های گل (گلبرگ، کاسبرگ، مادگی، پرچم)			
							درک برخی روش‌های گرده و گرده‌افشانی (باد، زنبور)			
							طبقه‌بندی گیاهان به گیاهان دانه‌دار و هاگ‌دار، گیاهان گلدار و مخروط‌دار			

								شناخت روش تولید مثل گیاهان دانه‌دار و هاگ‌دار		
								جمع‌آوری اطلاعات درباره روش‌های دیگر ازدیاد گیاهان		
								شناسایی و فهرست کردن روش‌های حفاظت		
								مشاهده دقیق محیط طبیعی زندگی	<b>انتظارات مشترک</b>	
								پرسشگری براساس مشاهدات		
								استفاده از زبان صحیح و دقیق برای ارائه افکار، نظرات و تصمیم‌های خود		
								رعایت آداب گفت‌وگوهای جمعی		
								همفکری با دیگران در حل مسائل و تلاش برای رسیدن به توافق		
								ارزیابی آرا و نظرات خود و دیگران		