

راهنمای آموزشی بیولوژی - تسریعی الف

اهداف آموزشی کلی

1. درک کامل ساختار گیاهان تخم‌دار.
2. شناخت نقش و ساختمان ریشه، ساقه و برگ.
3. شناخت تفاوت برگ‌ها و مشاهده رگ‌بندی.
4. توانایی انجام فعالیت‌های عملی ساده.
5. پیوند بین مفاهیم علمی و زندگی روزمره.

1. نباتات تخم‌دار چیستند؟

مفهوم: گیاهانی هستند که از طریق تخم (بذر) تولید مثل می‌کنند.

مثال: گندم، سیب، کاج، گل‌ابی

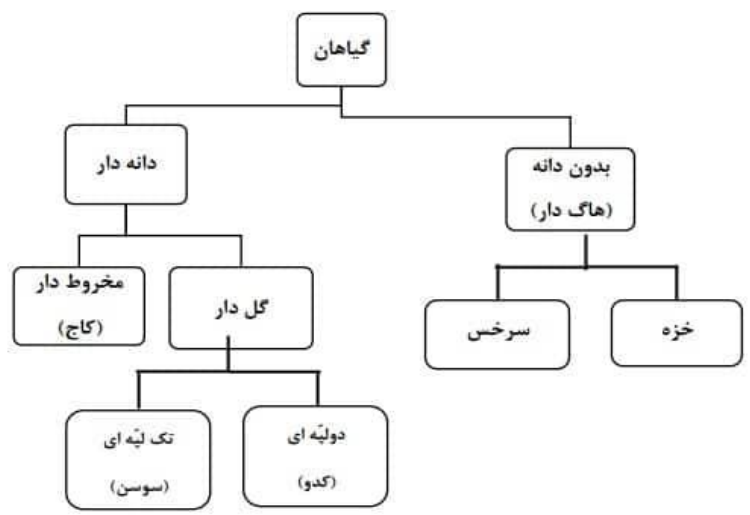
فعالیت:

- شناسایی ۳ گیاه تخم‌دار در خانه یا باغچه
- چسباندن برگ یا عکس آن‌ها در دفتر همراه با نام و نوعشان
- نوشتن اینکه این گیاه گل یا میوه دارد یا نه

2. اقسام نباتات تخم‌دار

مفهوم:

- نهاندانگان: دارای گل و میوه، مثل درخت سیب
- بازدانگان: بدون گل، دارای مخروط، مثل کاج



فعالیت:

- مقایسه برگ درخت سیب و درخت کاج
- کشیدن شکل مخروط و گل در دفتر
- نوشتن تفاوت‌ها

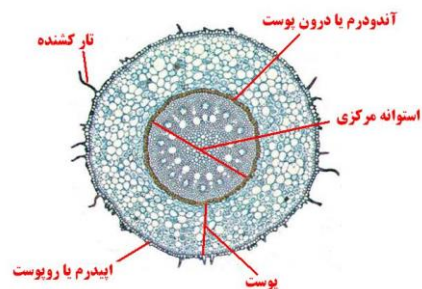
3. ریشه

مفهوم: ریشه گیاه را در خاک نگه می‌دارد و آب و مواد غذایی جذب می‌کند.



فعالیت:

- مشاهده ریشه هویج یا شلغم در خانه
- کشیدن شکل ریشه راست و افشان
- جواب دادن به این سؤال: "اگر گیاه ریشه نداشته باشد چه می‌شود؟"



4. ساقه

مفهوم: ساقه قسمت بالایی گیاه است که برگ، گل و میوه را نگه می‌دارد و مواد را منتقل می‌کند.



فعالیت:

- قرار دادن ساقه نازک کرفس در آب رنگی برای دیدن حرکت آب
- ساخت مدل ساقه با نی و نخ برای نمایش انتقال آب

5. ساختمان ساقه چوبی

مفهوم: ساقه گیاهان چوبی شامل پوست، چوب، مغز و لایه‌های رشد است.

فعالیت:

- برش چوب نازک و مشاهده حلقه‌های رشد
- کشیدن یک مقطع ساقه با نام‌گذاری اجزا
- شمردن حلقه‌ها و تخمین سن درخت

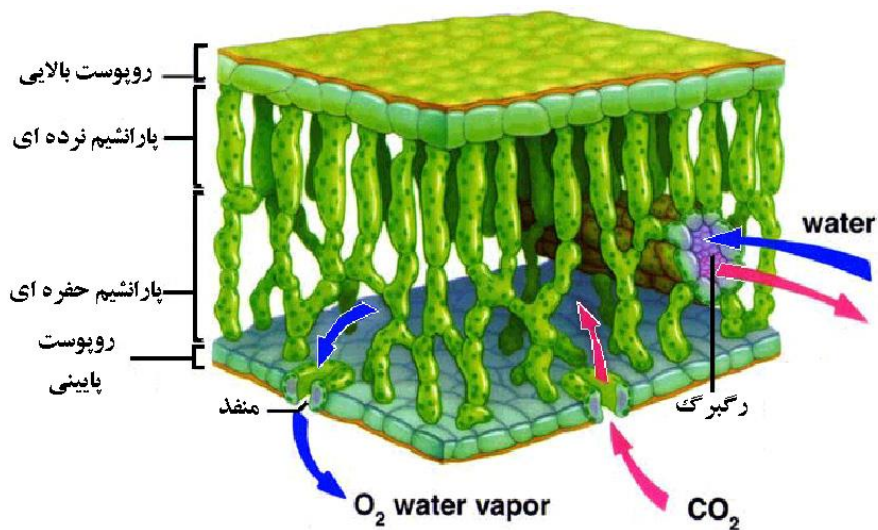
6. چگونه نباتات رشد می‌کنند؟

مفهوم: با جذب نور، آب، مواد غذایی و تولید غذا توسط فتوسنتز بزرگ می‌شوند.



فعالیت:

- کاشت یک تخم عدس یا لوبیا در لیوان شفاف
- نوشتن مراحل رشد روزبه‌روز) با عکس یا نقاشی)
- توضیح اینکه گیاه برای رشد به چه چیزهایی نیاز دارد



فعالیت:

- مشاهده برگ با ذره بین
- نشان دادن روزنه‌ها یا رگ‌ها
- توضیح چگونگی ورود نور و خروج بخار آب

10. رگ‌بندی برگ

مفهوم: رگ‌های برگ نظم خاص دارند: مشبک، موازی، شعاعی.

فعالیت:

- گرفتن برگ زیر کاغذ و کشیدن آن با مداد
- مقایسه ۳ نوع رگ‌بندی با نام‌گذاری
- مشخص کردن کدام گیاه چه نوع رگ دارد؟

7. برگ

مفهوم: برگ محل تولید غذا برای گیاه است (فتوسنتز) و تبادل هوا از طریق روزنه‌ها دارد.

فعالیت:

- جمع‌آوری و چسباندن ۳ نوع برگ در دفتر
- دیدن برگ زیر نور و مشاهده رگ‌ها
- نوشتن اینکه چرا برگ سبز است؟

8. اشکال مختلف برگ

مفهوم: برگ‌ها از نظر شکل ظاهری بسیار متنوع‌اند: بیضوی، سوزنی، قلبی، نیزه‌ای.



فعالیت:

- ساخت کلاژ از برگ‌های واقعی یا کشیدن آن‌ها
- دسته‌بندی برگ‌ها بر اساس شکل در جدول

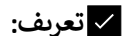
9. ساختمان داخلی برگ

مفهوم: دارای کروپلاست، روزنه، اپیدرم، مزوفیل برای انجام فتوسنتز.



1. اجزای مختلف ساختمان گل را تشخیص و نام گذاری کنند.
2. مفهوم گرده افشانی و اقسام آن را توضیح دهند.
3. عوامل مؤثر در گرده افشانی را نام ببرند.
4. فرق بین گرده افشانی خودی و دگری را بیان کنند.
5. اهمیت نباتات گل دار را در طبیعت و اقتصاد توضیح دهند.
6. با انواع نباتات تخم دار رایج در افغانستان آشنا شوند.

ساختمان گل (Flower Structure)



تعریف:

گل، اندام تولید مثلی نباتات گل دار (نهاندانگان) است. وظیفه اصلی گل تشکیل تخم و میوه برای ادامه نسل نبات است.

چهار بخش یک گل کامل

1. **کاسبرگها:** این بخش در قسمت پایین گل قرار دارد و معمولاً سبز رنگ است. وظیفه اصلی کاسبرگها محافظت از غنچه گل قبل از باز شدن آن است. وقتی گل هنوز باز نشده، کاسبرگها مانند یک پوشش محافظ عمل می کنند.
 2. **گلبرگها:** گلبرگها معمولاً رنگارنگ و خوش بو هستند. این رنگ و بوی زیبا باعث می شود حشرات مانند زنبور و پروانه به طرف گل جذب شوند تا گرده افشانی صورت گیرد. مجموعه گلبرگها را جام گل نیز می نامند.
 3. **(اندام نر):** پرچمها اجزای نر گل هستند و وظیفه تولید گرده را دارند. هر پرچم از دو قسمت تشکیل شده: یکی میله که نگه دارنده قسمت بالایی است و دیگری بساک که در آن گرده ها ساخته می شوند.
 4. **(اندام ماده):** مادگی بخش ماده گل است و از سه قسمت ساخته شده: کلاله، قلم، و تخمدان. کلاله در بالاترین قسمت قرار دارد و گرده را دریافت می کند. قلم مانند یک لوله گرده را به پایین منتقل می کند. تخمدان در پایین ترین بخش است و تخمکها در داخل آن قرار دارند که پس از لقاح به تخم و بعد به میوه تبدیل می شوند.
- این چهار بخش باعث می شوند که گل بتواند عمل تولید مثل جنسی را انجام دهد و تخم و میوه تولید کند.

✂ اگر گل تمام این چهار بخش را داشته باشد، آن را **گل کامل** می نامند. اگر یکی از این اجزا را نداشته باشد، **گل ناقص** است.

گل های نر و ماده

در بعضی نباتات، گل نر و ماده جدا از هم اند:

نوع گل	خصوصیات

11. برگ های ساده و مرکب

مفهوم:

- ساده: فقط یک پهنه دارد (برگ سیب)
- مرکب: از چند برگچه تشکیل شده (برگ نخود)

فعالیت:

- جمع آوری نمونه از باغچه
- چسباندن و نام گذاری در جدول زیر:

برگ مرکب	برگ ساده
برگ اقاچیا	برگ رز

کاربرگه پیشنهادی برای چاپ

1. نقاشی ساقه و ریشه و برگ + برجسب اجزا
2. جدول تفاوت نهاندانگان و بازدانگان
3. دفتر ثبت مراحل رشد یک گیاه
4. کلاژ برگها و اشکال آنها
5. تمرین پرستی (جاهای خالی - درست/نادرست - اتصال مفاهیم)

پاورپوینت (قابل طراحی)

اگر بخواهی، من می توانم:

- ◆ یک فایل پاورپوینت تصویری و ساده درست کنم ◆ شامل عکس، نقاشی، نمودار و محل های فعالیت ◆ با طراحی زیبا و قابل استفاده در کلاس یا آنلاین

اهداف آموزشی

شاگردان باید توانند:

• سرو

این نباتات در جنگل‌های کوهستانی ولایت‌هایی مانند نورستان، کتر، لغمان، بدخشان، و بامیان زیاد یافت می‌شوند.

2. نهاندانگان: (Angiosperms)

- تخم در داخل میوه تشکیل می‌شود.
- دارای گل کامل (پرچم و مادگی) هستند.
- انواع و اشکال مختلف دارند و در سراسر افغانستان رشد می‌کنند.

نهاندانگان خود به دو دسته تقسیم می‌شوند:

2.1 تک‌لپه‌ای‌ها: (Monocots)

- برگ‌ها باریک و دراز است.
- رگبرگ‌ها موازی‌اند.
- ریشه‌هایشان افشان است.
- گلبرگ‌ها معمولاً مضرب ۳ هستند.

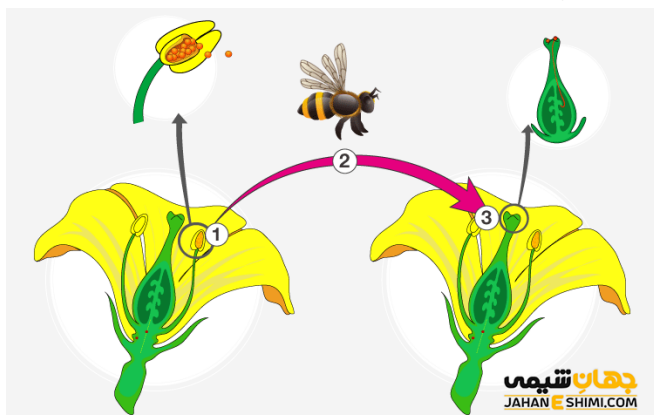
♦ مثال‌ها در افغانستان:

- گندم
- برنج
- جو
- ذرت
- پیاز
- سیب
- نیشکر

این نباتات در دشت‌ها و زمین‌های زراعی ولایت‌هایی مانند ننگرهار، هلمند، بلخ، قندهار، فراه و بغلان زیاد کشت می‌شوند.

2.2 دولپه‌ای‌ها: (Dicots)

- برگ‌ها پهن هستند.



برخی اهمیت‌های آن‌ها:

1. تولید میوه و تخم: منابع غذایی
2. تنوع زیستی: نقش در حفظ اکوسیستم
3. اقتصاد زراعی: کشت محصولات مهم مانند گندم، برنج، سیب، گل‌سرخ
4. زینتی و دارویی: استفاده در باغبانی، طب سنتی
5. منبع اکسیژن: از طریق فتوسنتز

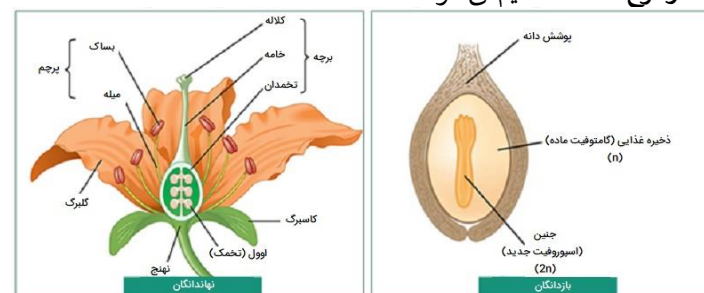
نباتات تخمدار معمولی در افغانستان

✓ تعریف:

نباتات تخمدار (Seed Plants) گروهی از نباتات‌اند که بعد از عملیه لقاح، تخم تولید می‌کنند. این نباتات نقش بسیار مهم در طبیعت، زراعت، اقتصاد و زندگی روزمره مردم افغانستان دارند.

* اقسام نباتات تخمدار

نباتات تخمدار به دو نوع عمده تقسیم می‌شوند:



1. بازدانه‌ها: (Gymnosperms)

- تخم در داخل میوه پوشیده نیست.
- تخمدان ندارند.
- اغلباً دارای برگ‌های سوزنی شکل‌اند.
- بیشتر در مناطق کوهستانی و سرد افغانستان رشد می‌کنند.

♦ مثال‌های رایج در افغانستان:

- سنوبر
- کاج

- رگبرگ‌ها منشعب‌اند.
- ریشه‌ها غالباً محوری است.
- گلبرگ‌ها مضرِب ۴ یا ۵ هستند.

◆ مثال‌ها در افغانستان:

- سیب
- شفتالو (هلو)
- آلبالو
- انگور
- بادنجان رومی (توماتو)
- کچالو
- تربوز
- لوبیا
- بامیه

✦ این نباتات در بیشتر مناطق افغانستان مخصوصاً مناطق سردسیر، نیمه‌گرم و معتدل مانند کابل، پنجشیر، میدان وردک، هرات، بدخشان، فاریاب و تخار زیاد رشد می‌کنند.

🌱 اهمیت نباتات تخمدار برای افغانستان

1. منبع غذایی مهم برای انسان‌ها (غلات، میوه‌ها، سبزیجات).
2. منبع علوفه و خوراک حیوانات.
3. منبع چوب ساختمانی و سوخت (سنوبر، سرو)
4. استعمال دارویی و صنعتی (نباتات طبی و عطری)
5. حفظ محیط‌زیست و تولید اکسیجن.
6. ایجاد اشتغال در بخش زراعت، باغداری و تجارت صادراتی.

📖 نکات مهم یادگیری:

- نباتات تخمدار شامل بازدانه‌ها و نهاندانگان می‌باشند.
- نهاندانگان از همه گسترده‌تر اند و شامل انواع میوه‌ها، سبزیجات، و غلات می‌باشند.
- افغانستان دارای تنوع زیادی از نباتات تخمدار است که نقش مهمی در اقتصاد، غذا، و طبیعت دارد.