

## راهنمایی آموزشی بیولوژی - تسریعی الف

هدف: شناخت و آشنایی شاگردان با طبیعت، زنده گی نباتات و ارتباط آن‌ها با محیط زیست

### 1. اقسام گرده‌افشانی (Types of Pollination)

گرده‌افشانی به انتقال گرده از بخش نر (پرچم) به بخش ماده (مادگی) گل گفته می‌شود. این عمل برای تولید تخم ضروری است.



اقسام آن:

#### 1. گرده‌افشانی خودی: (Self-pollination)

- گرده از یک گل به همان گل یا گل دیگر همان گیاه انتقال می‌یابد.
- مثلاً: گندم، نخود.

#### 2. گرده‌افشانی خارجی: (Cross-pollination)

- گرده از یک گیاه به گیاه دیگر از همان نوع انتقال داده می‌شود.
- مثلاً: سیب، بادام.

#### 2. عوامل گرده‌افشانی (Agents of Pollination)

1. باد: گیاهانی که گرده‌های سبک دارند مثل ذرت.
2. حشرات: زنبور عسل، پروانه، مورچه‌ها.
3. پرندگان: پرندگان خاص مثل مرغ آفتاب‌خوار.
4. آب: گیاهان آبی.

5. انسان: انتقال مصنوعی در زراعت یا باغداری.



### 3. تکثیر غیرجنسی (Asexual Reproduction)

تکثیر غیرجنسی به تولید مثل بدون ترکیب نر و ماده گفته می‌شود. در این حالت فرزندان دقیقاً مثل والد خود هستند.

اقسام تکثیر غیرجنسی:

- ریزه: (Rhizome) مثل زردچوبه.
- غده: (Tubers) مثل کچالو.
- پیاز: (Bulb) مثل پیاز، سیر.
- قلمه: (Cutting) بریدن یک شاخه برای تولید گیاه نو.
- پیوند: (Grafting) ترکیب دو گیاه.

### 4. اهمیت نباتات گل‌دار (Importance of Flowering Plants)

- تولید میوه، سبزیجات و دانه‌ها
- تأمین غذای انسان و حیوانات.
- زینت دادن محیط زیست.
- منبع عسل، ادویه، دارو و چوب.
- کمک به گرده‌افشانی و حفظ اکوسیستم.



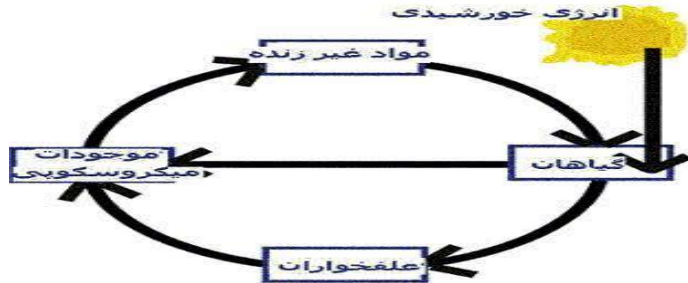
### 5. نباتات تخم‌دار معمولی افغانستان

- گندم: غذای اصلی مردم.
- جو: برای حیوانات و نان.
- برنج: در ولایت‌های شمال و شرق.
- ذرت: در مناطق گرم.
- لوبیا، نخود، ماش: نباتات پروتئینی.

### 1. عوامل یا فکتورهای ایکوسیستم

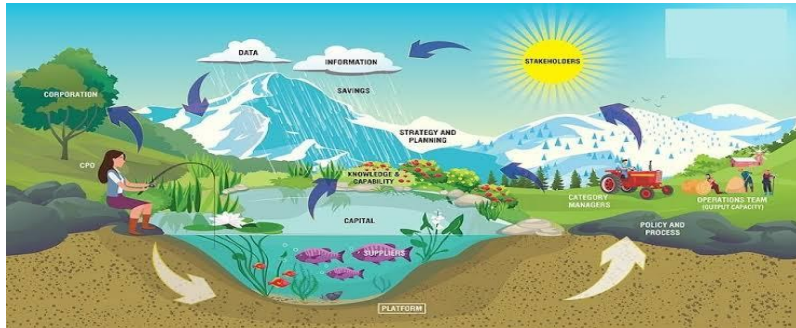
ایکوسیستم از دو نوع فکتور (عامل) ساخته شده است:

- فکتورهای زنده مانند گیاهان، حیوانات، انسان‌ها، باکتری‌ها
- فکتورهای غیرزنده مانند آب، خاک، نور، دما، هوا



### 2. ارتباط بین فکتورهای زنده و غیرزنده در ایکوسیستم

فکتورهای زنده برای زنده ماندن به فکتورهای غیرزنده نیاز دارند. مثلاً گیاهان برای رشد به نور خورشید، آب و خاک نیاز دارند و حیوانات نیز از گیاهان و آب استفاده می‌کنند.



### 3. زنجیر غذایی

زنجیر غذایی نشان می‌دهد که چگونه انرژی از یک موجود زنده به دیگری انتقال می‌یابد.  
مثال:

علف → خرگوش → روباه

- تربوز، خربوزه: میوه‌های موسمی.

### 6. ایکالوژی (Ecology)

ایکالوژی علم مطالعه ارتباط بین موجودات زنده و محیطشان است.

- مطالعه روی: هوا، خاک، آب، گیاهان، حیوانات و انسان‌ها.
- هدف: درک چگونگی زنده گی موجودات در طبیعت.

### 7. ایکوسیستم (Ecosystem)

ایکوسیستم یک محیط طبیعی است که در آن موجودات زنده و غیرزنده باهم تعامل دارند.



Illustration by Jeff Grader / property of Delta Education

### اقسام ایکوسیستم:

- آبی (Aquatic): دریاها، رودخانه‌ها.
- خشکی (Terrestrial): جنگل‌ها، دشت‌ها، بیابان‌ها.
- مصنوعی: باغ‌ها، فارم‌ها، شهرها.

### 8. عوامل یا فکتورهای ایکوسیستم (Ecosystem Factors)

1. عوامل زنده (Biotic)
  - گیاهان، حیوانات، انسان‌ها، میکروب‌ها.
2. عوامل غیرزنده (Abiotic)
  - آب، خاک، هوا، نور، حرارت.

## 8. اهمیت دوران آب در طبیعت

- فراهم کردن آب برای موجودات زنده
- کمک به رشد گیاهان
- تمیز کردن هوا
- تنظیم دمای زمین

## 9. دوران کاربن در طبیعت

کاربن از طریق نفس کشیدن، سوختن مواد و تجزیه بدن جانوران وارد هوا می‌شود و گیاهان آن را دوباره جذب می‌کنند. این چرخه برای زندگی حیاتی است.



## سوالات تشریحی:

1. فکتورهای زنده و غیرزنده در ایکوسیستم را تعریف کرده و سه مثال از هر کدام ذکر کنید.
2. زنجیر غذایی چیست؟ یک زنجیر غذایی ساده را با مثال توضیح دهید.
3. دوران آب چه اهمیتی در طبیعت دارد؟ سه دلیل ذکر کنید.

## سوالات جاخالی:

1. در ایکوسیستم، انرژی را از خورشید جذب می‌کنند.
2. کاربن از طریق \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ وارد هوا می‌شود.
3. فکتورهای غیرزنده شامل \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_، و \_\_\_\_\_ می‌باشند.



## 4. دوران‌ها در ایکوسیستم

در طبیعت مواد مانند آب، کاربن، نایتروجن و انرژی همیشه در حال چرخش و استفاده دوباره‌اند. این چرخش را "دوران‌ها" می‌نامیم.

## 5. انتقال انرژی

انرژی از خورشید آغاز می‌شود. گیاهان آن را جذب می‌کنند، سپس حیوانات گیاه‌خوار انرژی را از گیاه می‌گیرند و گوشت‌خوارها از حیوانات دیگر. در هر مرحله، مقداری انرژی به شکل گرما از بین می‌رود.

## 6. دوران مواد در ایکوسیستم

مواد مانند کاربن، نایتروجن و آب در ایکوسیستم بین فکتورهای زنده و غیرزنده حرکت می‌کنند. این کار باعث حفظ تعادل طبیعت می‌شود.

## 7. دوران آب در ایکوسیستم

آب از سطح زمین تبخیر می‌شود، به شکل ابر درمی‌آید و دوباره به زمین برمی‌گردد (بارندگی). سپس دوباره وارد خاک، رودخانه و موجودات زنده می‌شود.

