

راهنمایی درسی بیولوژی صنف دهم دوره چهاردهم

اهداف درسی

شاگرد بعد از یادگیری این درس باید بتواند:

1. تعریف ایکالوژی و اهمیت آن را بیان کند.
2. اجزای اصلی ایکوسیستم را تشخیص دهد.
3. انواع ایکوسیستم‌ها (خشکه، بحری و آبی) را توضیح دهد.
4. عمل‌های متقابل میان موجودات زنده در ایکوسیستم را تشریح نماید.

۱. ایکالوژی (Ecology)

- ایکالوژی علمی است که رابطه موجودات زنده با محیط زیست‌شان و همچنان رابطه آن‌ها با همدیگر را مطالعه می‌کند.
- واژه «ایکو» به معنای خانه و «لوژی» به معنای مطالعه است. پس ایکالوژی یعنی «مطالعه خانهٔ حیات».
- هدف آن فهمیدن این است که چگونه موجودات در طبیعت زنده می‌مانند، باهم رقابت می‌کنند یا همکاری می‌کنند.

۲. اجزای ایکوسیستم

ایکوسیستم از دو بخش عمده ساخته شده است:

1. اجزای غیر زنده: (Abiotic)
 - آب، خاک، هوا، نور آفتاب،
 - حرارت، مواد معدنی و دیگر عوامل فیزیکی.
2. اجزای زنده: (Biotic)
 - نباتات (تولیدکننده‌ها)
 - حیوانات (مصرف‌کننده‌ها)
 - باکتری‌ها و فنجس‌ها (تجزیه‌کننده‌ها)



۳. انواع ایکوسیستم

ایکوسیستم‌ها محیط‌های مختلفی هستند که موجودات زنده در آن زندگی می‌کنند. بر اساس نوع محیط، ایکوسیستم‌ها به دو دستهٔ بزرگ تقسیم می‌شوند:

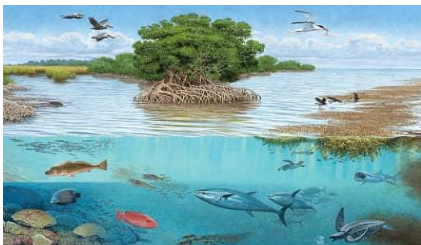
۱. ایکوسیستم‌های خشکه (Terrestrial Ecosystems)

این‌ها روی زمین و در خشکه وجود دارند:

- جنگل‌ها (Forest): دارای درختان زیاد، تنوع بزرگ حیوانات و نباتات، رطوبت و بارندگی زیاد.
- بیابان‌ها (Deserts): آب کم، نباتات کم مثل کاکتوس، حیوانات مقاوم به گرمی و کم‌آبی (مار، عقرب، شتر).
- علفزارها (Grasslands): پوشیده از علف و گیاهان کوتاه، حیواناتی چون آهو، زبرا، گاو وحشی.
- کوهستان‌ها (Mountains): مناطق سرد با هوا نازک، نباتات کوهستانی و حیواناتی چون بز کوهی، یخچالی.

۲. ایکوسیستم‌های آبی (Aquatic Ecosystems)

این‌ها در آب وجود دارند و خودشان به دو بخش تقسیم می‌شوند:



الف) ایکوسیستم‌های آب‌های بحری (Marine Ecosystems)

- شامل اقیانوس‌ها، بحیره‌ها و بجرها.
- بیشترین مقدار آب زمین در این ایکوسیستم‌ها است.
- موجوداتی چون ماهیان بحری، نهنگ‌ها، مرجان‌ها و پلانکتون‌ها در اینجا زنده‌اند.

ب) ایکوسیستم‌های آب‌های شیرین (Freshwater Ecosystems)

- شامل دریاچه‌ها، جویبارها، جهیل‌ها، بندها و چشمه‌ها.
- آب آن شور نیست بلکه شیرین است.
- موجوداتی چون ماهی‌های کوچک، قورباغه، لاک‌پشت آب شیرین، و گیاهان آبی در اینجا زندگی می‌کنند.

۳. ایکوسیستم‌های انتقالی (Transitional Ecosystems)

- بین خشکه و آب قرار دارند.
- مانند مرداب‌ها و زمین‌های مرطوب.
- هم موجودات خشکی‌زی و هم موجودات

آبی در آنجا یافت می‌شوند.

۴. عمل متقابل در ایکوسیستم

در هر ایکوسیستم، موجودات زنده با یکدیگر رابطه دارند:

- رقابت (Competition): موجودات برای غذا، جای یا نور رقابت می‌کنند.
- شکارگری (Predation): یک حیوان شکار حیوان دیگر می‌شود (مانند شیر و آهو).
- همزیستی (Symbiosis): موجودات به نفع همدیگر زندگی می‌کنند (مثل باکتری‌های روده انسان).
- تجزیه (Decomposition): فنجس‌ها و باکتری‌ها اجساد موجودات را تجزیه می‌کنند و مواد معدنی را به خاک برمی‌گردانند.

معلومات اضافی (بیرون از کتاب برای درک بهتر)

- ایکوسیستم‌ها خودکفا اند، یعنی می‌توانند چرخه مواد و انرژی خود را حفظ کنند.
- چرخه‌های مهم در ایکوسیستم: چرخه آب، چرخه کاربن، چرخه نایتروجن.
- انسان‌ها با فعالیت‌های خود (قطع جنگلات، آلودگی آب و هوا، استفاده بیش از حد منابع) ایکوسیستم‌ها را تخریب می‌کنند.
- حفظ تعادل ایکوسیستم‌ها برای بقا و آینده حیات روی زمین ضروری است.

سوالات تشریحی

1. ایکالوژی را تعریف کنید و اهمیت مطالعه آن را توضیح دهید.
2. اجزای زنده و غیر زنده ایکوسیستم را نام ببرید و هرکدام را با مثال بیان کنید.
3. عمل‌های متقابل موجودات در ایکوسیستم را ذکر کرده و یکی از آن‌ها را توضیح دهید.

سوالات جاخالی

1. علمی که رابطه موجودات زنده را با محیط و با یکدیگر مطالعه می‌کند _____ نام دارد.
2. نباتات در ایکوسیستم به عنوان _____ شناخته می‌شوند.
3. رابطه‌ای که در آن هر دو موجود فایده می‌برند _____ نام دارد.

