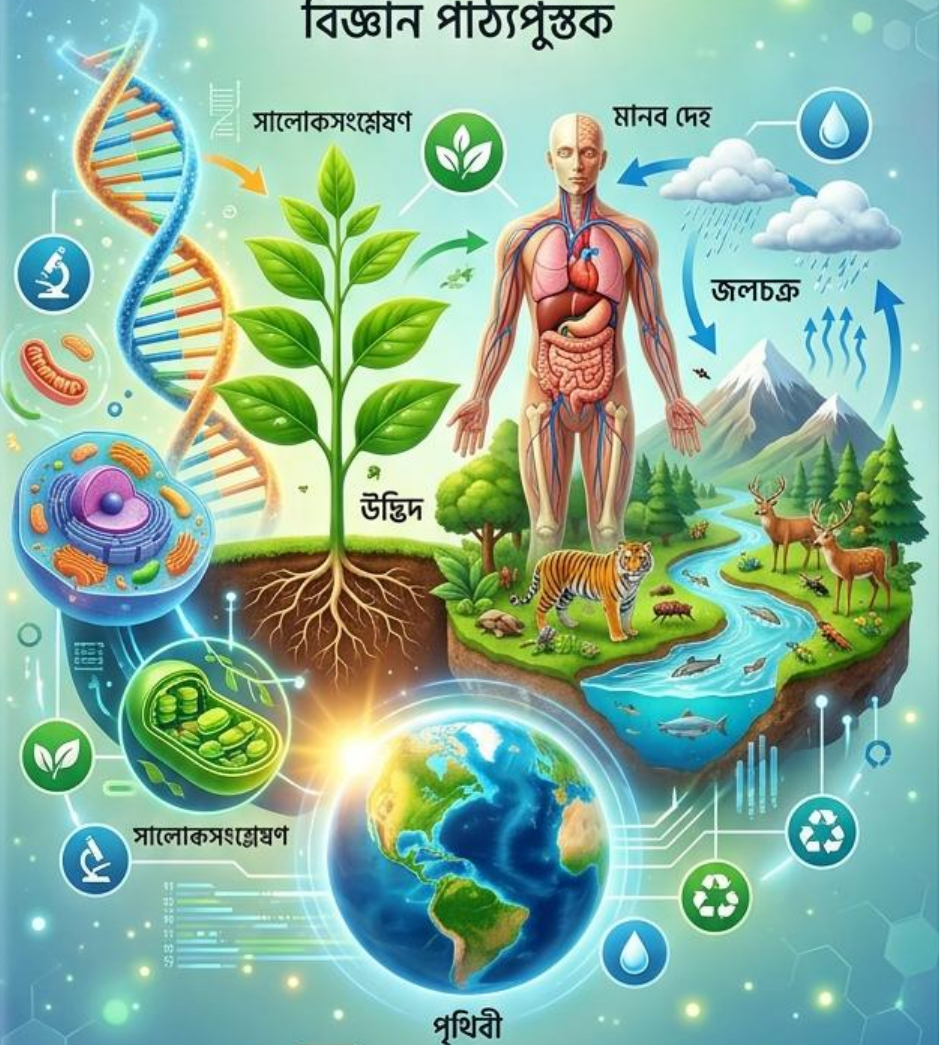


# অধ্যায় ১

## জীবনবিজ্ঞান ও পরিবেশ

Class IX  
মাধ্যমিক বিদ্যালয়  
বিজ্ঞান পাঠ্যপুস্তক



২০২৪-২০২৫

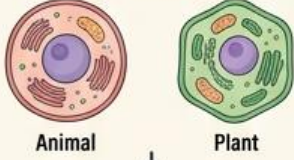
# অধ্যায় ১: জীবন ও তার বৈচিত্র্য

জীবন বনাম জড় পদার্থ এবং জীবনের উৎপত্তি



## জীবনের মৌলিক বৈশিষ্ট্য

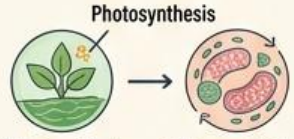
### কোষীয় গঠন



Animal

Plant

### উপাচয় (মেটাবলিজম)



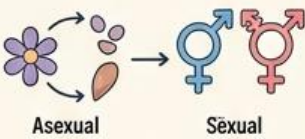
Photosynthesis

Photosynthesis Cellular respiration

### বৃদ্ধি ও বিকাশ



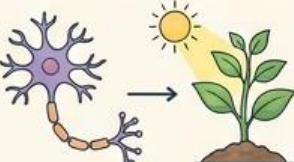
### প্রজনন



Asexual

Sexual

### সংবেদনশীলতা ও সাদা প্রদান



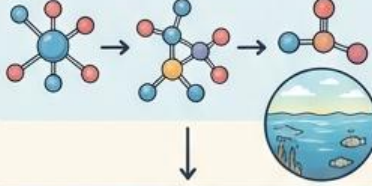
### অভিযোজন



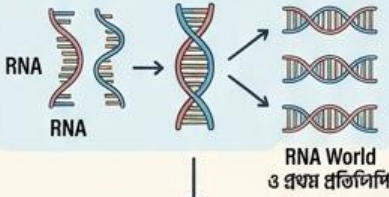
## পৃথিবীতে জীবনের উৎপত্তি

৩.৭ বিলিয়ন বছর আগে পর্যন্ত

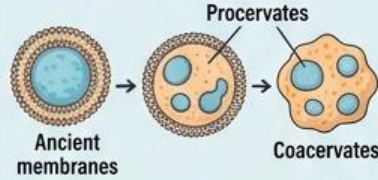
### (১) রাসায়নিক বিবর্তন: অজৈব থেকে জৈব অণু গঠন



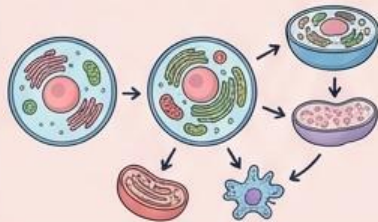
### (২) আরএনএ জগৎ ও প্রথম প্রতিলিপি



### (৩) আদি কোষ গঠন



### (৪) ইউক্যারিওটিক কোষের বিবর্তন



## জীব ও জড় পদার্থের পার্থক্য

জীব  
(Living)

জড়  
(Non-living)

### ১. গঠন



কোষ দ্বারা গঠিত



কণা বা অণু দ্বারা গঠিত

### ২. বিপাক

উপাচয়  
প্রক্রিয়া  
ঘটে

ঘটে না

### ৩. বৃদ্ধি

অভ্যন্তরীণ  
বৃদ্ধি

বাহ্যিক  
সংযোজন

### ৪. প্রজনন

বংশবৃদ্ধি  
সক্ষম

অক্ষম

### ৫. সংবেদনশীলতা

সাদা দেয়

সাদা দেয় না

### ৬. চলন

স্বতঃস্ফূর্ত

বাহ্যিক বলের  
উপর নির্ভরশীল

# ট্যাক্সোনমি (Taxonomy)

জীবের নামকরণ, শনাক্তকরণ ও শ্রেণিবিন্যাসের বিজ্ঞান

সংজ্ঞা: জীবের নামকরণ, শনাক্তকরণ ও শ্রেণিবিন্যাসের বিজ্ঞান।



Observation



Labelling



Grouping

## ক) শনাক্তকরণ (Identification)

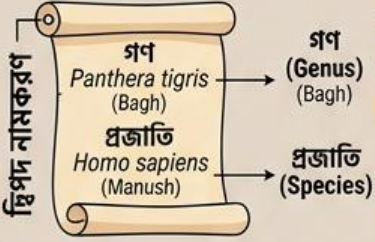


## ক) নাক্তকরণ (Identification)

- জীবের বৈশিষ্ট্য পরীক্ষা করে তা চেনা।



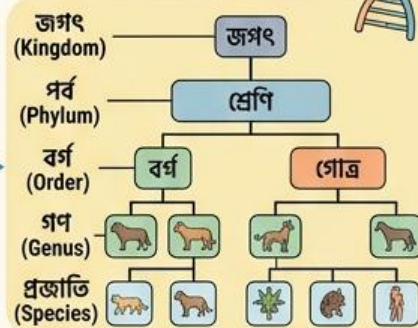
## খ) নামকরণ



## শ্রেণিবিন্যাস (Nomenclature)

- আন্তর্জাতিক নিয়ম অনুযায়ী জীবের বৈজ্ঞানিক নাম দেওয়া।  
↳ দ্বিপদ নামকরণ

## গ) শ্রেণিবিন্যাস (Classification)

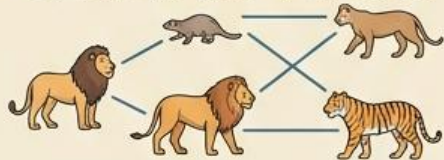


## ট্যাক্সোনমির গুরুত্ব:

- অজস্র জীবের মধ্যে নির্দিষ্ট জীবকে সহজে খুঁজে বের করা।



- জীবদের পারস্পরিক সম্পর্ক বোঝা।



## মূল উপাদান ও সংক্ষিপ্ত বিবরণ

উপাদান	উদ্দেশ্য	উদাহরণ
শনাক্তকরণ	জীবের বৈশিষ্ট্য নির্দিষ্ট জীকে তা চেনা।	<i>Panthera tigris</i> (বাগ)
নামকরণ	জীবের অনুযায়ী বৈজ্ঞানিক নামকরণ।	<i>Panthera tigris</i> (বাগ)
শ্রেণিবিন্যাস	একই ধরনের জীবদের গ্রুপে ভাগ করা।	<i>Homo sapiens</i> (মানুষ)



# জীববিজ্ঞানের সংজ্ঞা ও উদ্দেশ্য



## জীববিজ্ঞানের উৎপত্তি

'Bios'



গ্রীক শব্দ 'Bios' (জীবন) থেকে।

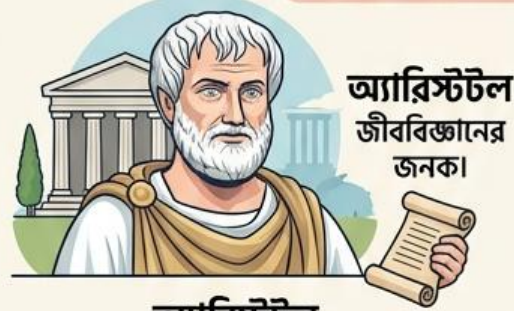
**BIOLOGY**  
(জীববিজ্ঞান)

'Logos'



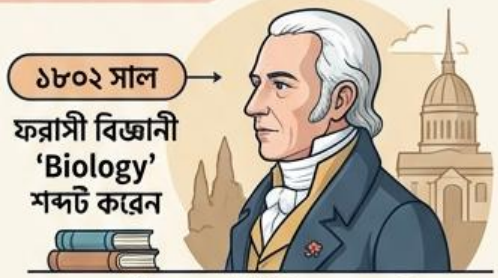
গ্রীক শব্দ 'Logos' (জ্ঞান) থেকে।

## জীববিজ্ঞানের ইতিহাস ও জনক



অ্যারিস্টটল  
জীববিজ্ঞানের  
জনক।

অ্যারিস্টটল  
জীববিজ্ঞানের জনক।



১৮০২ সাল

ফরাসী বিজ্ঞানী  
'Biology'  
শব্দটি করেন

জাঁ ব্যাপটিস্ট ল্যামার্ক

১৮০২ সালে ফরাসী বিজ্ঞানী 'Biology'  
শব্দটি প্রথম ব্যবহার করেন।

## শেখার উদ্দেশ্য



পরিবেশের ভারসাম্য বোঝা

- পরিবেশগত চক্রসমূহ বোঝা
- প্রজাতির পারস্পরিক সম্পর্ক জানা
- বাস্তুতন্ত্র রক্ষা।



বিজ্ঞানসম্মত দৃষ্টিভঙ্গি তৈরি করা

- তথ্য বিশ্লেষণ ও গবেষণা
- প্রমাণের ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত গ্রহণ
- যৌক্তিক চিন্তা করা।

## মূল সারসংক্ষেপ ও মনে রাখার বিষয়



সংজ্ঞা

'Bios' ও 'Logos'  
থেকে উৎপত্তি।



জনক

অ্যারিস্টটল।



শব্দ ব্যবহারকারী

জাঁ ব্যাপটিস্ট  
ল্যামার্ক (১৮০২)।



প্রধান উদ্দেশ্য

পরিবেশের ভারসাম্য  
বোঝা ও বৈজ্ঞানিক  
দৃষ্টিভঙ্গি তৈরি।

# জীবনের প্রধান বৈশিষ্ট্যসমূহ



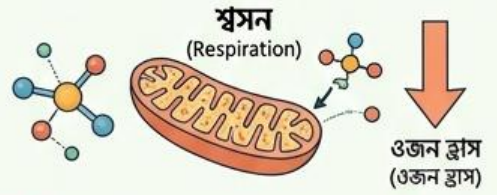
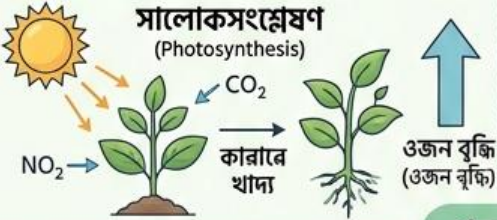
## মেটাবলিজম বা বিপাক

### অ্যানাবলিজম বা উপচিতি বিপাক

(Increase in weight/ওজন বৃদ্ধি)

### ক্যাটাবলিজম বা অপচিতি বিপাক

(Decrease in weight/ওজন হ্রাস)



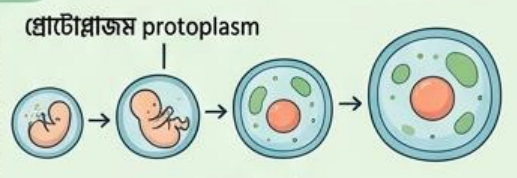
## প্রজনন



## উত্তেজনা বা সাদাদান



## বৃদ্ধি



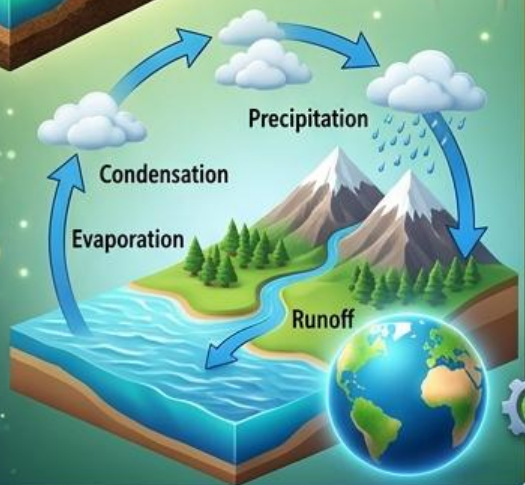
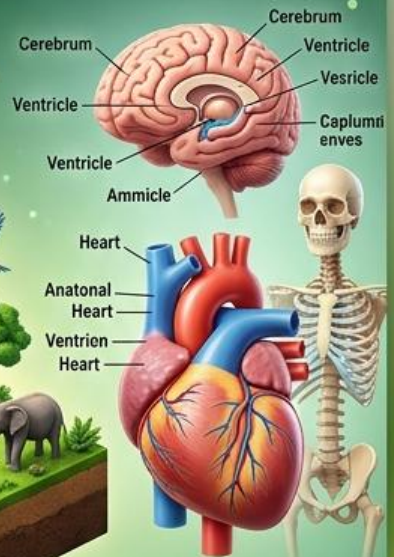
বৈশিষ্ট্য	বিবরণ	উদাহরণ
মেটাবলিজম	• অ্যানাবলিজম বা উপচিতি বিপাক (ভরা বা উপচিতি বিপাক) (ওজন বৃদ্ধি)	• সালোকসংশ্লেষণ (ওজন বৃদ্ধি)
প্রজনন	• প্রজনন ক্ষমতা (সেটিক ডিভি, প্রজনন ক্ষমতা, মিস্কাসিত সং শ্রাগচিহ্ন)	• বংশবৃদ্ধি, বহস, জনন (ওজন হ্রাস)
উত্তেজনা	• উদ্দীপনা ও সাদাদান ব্যক্তিগত মাতির করা।	• শ্বসন (ঘঁরাবাহন হ্রাস)
বৃদ্ধি	• প্রোটোপ্লাজম সংশ্লেষণ দ্বারা আকার বৃদ্ধি।	• আজা, রগিল, বৃদ্ধি।

# DONATE FOR FULL PDF OF ALL CHAPTER

## বিজ্ঞান - নবম-দশম শ্রী

Science - Class IX-X

Photosynthesis



BOARD OF SECONDARY EDUCATION, BANGLADESH