

Biologija kot naravoslovna veda in znanost

Veda je vse znanje o nekem tematskem zakroženem področju. Znanost je načrtno okrževanje novih spoznanj. Stroka je uporabno znanje iz področja neke vere. Biologija je naravoslovna veda in znanost o življenju in živih bitij (življenoslovje) BIOS(življenje) + LOGOS(veda).

Življenje v biološkem smislu je proces samohranjevanja, ki ga najlažje prepoznamo po življenskih znakih: celična organizacija, presnavljanje, razmnoževanje, prehranjevanje, izločanje, gibanje, dednost, rast, vzdržnost, odzivnost, odmiranje,...

1. Interdisciplinarna biologija.

Mnogo problemov znanosti na področju biologije nebi mogli rešiti brez povezave drugimi naravoslovnimi in družboslovnimi in tehničnimi znanosti. Povezovanje teh področij nam daje interdisciplinarnih panog:

- **BIOKEMIJA**
- **BIOFIZIKA**
- **BIOSOCIOLOGIJA**
- **BIOTEHNOLOGIJA** => je industrijsko pridobivanje dobrin s pomočjo organizmov (peka kruha, pivo, vino, antibiotiki,...)
- **GENSKI INŽINERINING** => je genski poseg v dedni material organizmov (gensko spremenjena hrana)
- **BIONIKA** => je veda o razvijanju umetnih sistemov, ki posnemajo živa bitja

2. Bazične in aplikativne znanosti

Biologija je ena od bazičnih ali temeljnih znanosti, saj razkriva osnovne zakonitosti in pojave, ki v času raziskave nimajo neposrednih praktičnih vrednosti. Gre za bazične raziskave, če se izkaže njihova uporabnost, znanstveniki naprej namensko raziskujejo in tako osnovna spoznanja postanejo praktično uporabna (uporabne raziskave). Biologija je tako podlaga aplikativnim vedam in znanostmi.

Aplikativne znanosti so: MEDICINA, VETERINA, FARMACIJA, AGRONOMIJA, GOZDARSTVO

Panoge biologije

Biološko raziskovanje je zelo raznoliko, saj biologija zajema zelo široko področje. Zato biologijo razdelimo na številne biološke panoge. Vsaka panoga proučuje določeno področje biologije.

1. **SISTEMATIKA** => razvršča organizme v sistem glede na sorodnost
2. **BOTANIKA** => rastlinstvo (razdelitev glede
3. **ZOOLOGIJA** => živalstvo glede

4. **MIKROBIOLOGIJA** => mikro organizme
na vrsto
5. **ANTROBIOLOGIJA** => človeka
6. **MORFOLOGIJA** => proučuje zgradbo in obliko organizmov

Morfologijo delimo na tri podznanosti:

- **ANATOMIJA** => organe
 - **HITOLOGIJA** => tkiva (*pomoč: mikroskop*)
 - **CITOLOGIJA** => celice (*pomoč: mikroskop*)
7. **FIZIOLOGIJA** => razlagaje in delovanje organizmov
 8. **GENETIKA**- dedovanje lastnosti, spreminjanje organizmov, zakoni dedovanj
 9. **PALEONTOLOGIJA**- življenje v geološki preteklosti
 10. **IJA**- razvoj, sorodstvene vezi med organizmi **EVOLUC**
 11. **GIJA**- odnosi med živimi in neživimi bitji ter okoljem **EKOLO**

POJMI:

Etnologija- pečuje vedenje živali
Ornitologija- preučuje ptice
Dendrologija- drevesa in grme
Algorija- alge
Parazitologija- parazite
Embriologija- zarodke
Entonologija- žuželke

ZNANSTVENE METODE DELA

Znanost je načrtno **odkrivanje nečesa novega** s pomočjo znanstvenih metod.

Cilj znanstvenega dela je **reševanje problemov**.

Problem je potrebno **dobro poznati**, zato se znanstveniki poslužujejo naslednje **metode**:

1. ZBIRANJE DEJSTEV IN PODATKOV O PROBLEMU

Dejstvo je vsaka **utemeljena trditev** o tem, kar je bilo v preteklosti oz. je sedaj.

Vsako dejstvo, ki ga upoštevamo pri reševanju problema, je **podatek**.

Poznamo podatke dveh vrst:

- a) **Kvalitativni ali kakovostni** so podatki, ki jih pridobivamo s pomočjo čutil
- b) **Kvantitativni ali količinski** so podatki, ki jih dobimo z merjenjem

2. ANALIZA IN POVEZAVA PODATKOV

3. POSTAVITEV DELOVNE HIPOTEZE

Hipoteza je domnevna **rešitev problema**, ki vključuje povezavo znanih podatkov in **napoved**, kako bi se problem lahko rešil.
Ni nujno, da je hipoteza pravilna!

4. PREIZKUS HIPOTEZE S POSKUSOM

Z **eksperimentom** lahko **hipotezo ovržemo ali potrdimo**.
Eksperiment je pomembna **metoda za preizkus hipoteze**
Lastnosti dobrega eksperimenta so:

- je skrbno načrtovan
- mora biti ponovljiv
- biti mora kontroliran
- vsebuje kontrolni poskus oz. slepo probo

Tu pogojev ne spreminjamo tako kot pri osnovnem poskusu

Hipoteza se lahko z eksperimentom ovrže ali potrdi

Hipoteze lahko preraščajo v teorije, teorije pa v nauke:

Hipoteza _____ **teorija** _____ **nauk**

Hipoteze so v živi naravi (biologiji) običajno najbolj verjetne razlage za nek pojav, saj so biološke raziskave vključeni organizmi, ki se njihovega razvoja ne da ponoviti.

Hipoteze prerastejo v teorije, kadar je več hipotez potrjenih od raznih znanstvenikov in so urejene v neko celoto.

Primeri teorij:

- celična teorija
- genska teorija
- teorija o barvnem gledanju

Splošno znane teorije v svetu imenujemo nauki: **DARWINOV RAZVOJNI NAUK**

CELICA

Veda ki proučuje celice: CITOLOGIJA

Razvoj citologije je močno napredoval od iznajdbe mikroskopa.

Prvi mikroskop je nastal konec 16. stoletja. Naredila sta ga brata Jensen.

Celice je prvi **opazoval** in poimenoval **Robert Hooke** sredi 17. stoletja.
Opazoval j tudi tanke **rezine plute** in prazne **prostorčke** poimenoval **cellule- celice**.

Temu proučevanju sledijo mnoge preiskave rastlinskih in živalskih celic vzporedno z razvojem mikroskopa.

Sredi **19. stoletja** nastane **celična teorija**. Njeni glavni tvorci so:

- a) **botanik Schleiden**
- b) **Schwan**
- c) **Zdravnik in biolog Virchow**

BISTVO CELIČNE TEORIJE:

Vsa živa bitja so zgrajena iz **celic**.

Celice so **osnovne gradbene enote** vseh živih bitij.

Celice se razmnožujejo z **delitvijo**.

Delitev omogoča prenos dednih informacij iz materinskih v obe hčerinski celici.

Poznamo dva osnovna tipa celic:

a) predjedrna celica

sestavljajo **preproste organizme**. Iz predjedrnih celic so zgrajene **modro zelene cepljivke in bakterije** (prokariotska ali procita)

b) celica s pravim jedrom

Iz teh celic so **grajene živali, rastline, glive...** (ekvariotska celica ali evcita)