

7. Biologia

Elämän edellytykset

Muistiinpanot kpl 1-10

1. Biologiassa tutkitaan eliöitä

- Biologit tekevät havaintoja ja kokeita
- Biologia on mukana arjessamme
 - bioteknologiassa hyödynnetään eliöitä tai niiden osia
- Eliöillä on yhteisiä ominaisuuksia:
 - solurakenne, aineenvaihdunta, aistit, kasvu, lisääntyminen ja perinnöllisyys vanheneminen ja kuolema, sopeutuminen ja evoluutio
- Eliöt jaetaan kuuteen kuntaan:
 - arkeonit, bakteerit, alkueliöt, kasvit, sienet, eläimet
- Maapallolla on eliöille sopivat ympäristöolot:
 - auringon valo ja lämpö, ilmakehä, vesi, kiinteä maankuori

2. Eliöt muodostuvat soluista

- Solut ovat eliöiden rakennuspalikoita
- Solut lisääntyvät jakautumalla
- Soluilla on samanlainen perusrakenne
 - eläinsolu: solulima, solukalvo, tuma, mitokondrio
 - kasvisolu: solulima, solukalvo, tuma, mitokondrio, soluseinä, viherhiukkanen, solunesterakkula
- Kasvien viherhiukkasissa auringon valoenergiaa sitoutuu sokeriin
- Soluhengityksessä vapautuu energiaa
- Geenit ohjaavat solun toimintaa

3. Laji on eliöiden luokittelun perusyksikkö

- Saman lajin yksilöt lisääntyvät keskenään
- Eliöitä luokitellaan sukulaisuuden mukaan
- Eliölajit muodostavat populaatioita
- Eliöt muodostavat ravintoketjuja
- Eliöt ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa

4. Kaikki eliöt lisääntyvät

- Lisääntyminen on suvutonta tai suvullista
- Suvuton lisääntyminen on nopeaa
- Useimmat eliöt lisääntyvät suvullisesti
 - kukka on kasvien lisääntymiselin
 - suvullinen lisääntyminen tuottaa geeneiltään erilaisia jälkeläisiä
- Kaikki eliöt eivät huolehdi jälkeläisistään
- Eliöiden elämän pituus vaihtelee

5. Eliöt sopeutuvat muuttuviin ympäristöoloihin

- Saman lajin yksilöiden välillä on eroja
 - yksilöiden erilaisuutta kutsutaan muunteluksi
- Muuntelua aiheuttavat geenit ja ympäristö
- Parhaiten sopeutuvat yksilöt säilyvät hengissä ja lisääntyvät
- Evoluutio tarkoittaa lajien ja populaatioiden muuttumista
- Evoluutiossa syntyy uusia lajeja
- Fossiilit ja geenit kertovat eliöiden evoluutiosta
- Jalostus on ihmisen ohjaamaa evoluutiota

6. Ensimmäiset eliöt kehittyivät merissä

- Elämä syntyi merissä
- Fotosynteesin seurauksena ilmakehään kertyi happea
- Yksisoluisista eliöistä kehittyi monisoluisia eliöitä
- Ensimmäiset selkärangattomat eläimet olivat sienieläimiä
- Osalle selkärangattomista kehittyi kova kuori
- Kilpailu ja saalistus vauhdittivat evoluutiota
- Ensimmäiset selkärangaiset eläimet muistuttivat kaloja

7. Eliöt sopeutuivat elämään maalla

- Maa ympäristö tarjosi eliöille runsaasti tilaa ja valoa
- Sammalet ja sanikkaiset olivat ensimmäisiä maakasveja
- Sienet ja selkärangattomat eläimet sopeutuivat elämään maalla
- Sammakkoeläimet elivät vedessä ja maalla
- Munat mahdollistivat matelijoiden sopeutumisen maaelämään
- Lintujen kevyt rakenne ja sulkapeite mahdollistivat lentokyvyn
- Nisäkkäiden karvapeite suojasi viileydeltä
- Siementen avulla kasvit pystyivät leviämään kuivillekin alueille

8. Eliömaailman vanhimmat ovat arkeoneja, bakteereja ja alkueliöitä

- Arkeonit ja bakteerit:
 - Yksisoluisia eliöitä
 - lisääntyvät nopeasti jakautumalla
 - syanobakteerit pystyvät fotosynteesiin
 - monet bakteerit ovat hyödyllisiä
 - osa bakteereista aiheuttaa tauteja
- Alkueliöitä ovat levät, alkueläimet ja limasienet
- Alkueliöiden soluissa on tuma
- Vesien pintaosissa elävät pienet eliöt ovat planktonia

9. Kasvit jaetaan sammaliin, sanikkaisiin ja siemenkasveihin

- Kasvit pystyvät fotosynteesiin
- Kasvit reagoivat ympäröiviin olosuhteisiin
- Sammalet ja sanikkaiset lisääntyvät itiöiden avulla
- Sanikkaisilla ja siemenkasveilla on juuri, varsi ja lehdet
- Kukka on siemenkasvin lisääntymiselin
- Tuuli ja eläimet levittävät kasvien siemeniä
- Pölyttäjät vaikuttavat ihmistenkin ravinnonsaantiin

10. Sieniin kuuluu varsinaiset sienet, hiivat, homeet ja jäkälät

- Sienten maapäällinen osa on itiöemä
- Sienirihmastot leviävät maaperässä laajalle alueelle
- Sienet ovat kuluttajia
 - monet sienet elävät tiivistä yhteiselämää kasvien kanssa (mutualismi)
 - jotkut sienet ovat loisia
 - hajottajasienet saavat energiansa kuolleista eliöistä
- Hiivat ja homeet ovat yksisoluisia sieniä
- Jäkälät muodostuvat sienirihmastosta ja viherlevistä tai syanobakteereista