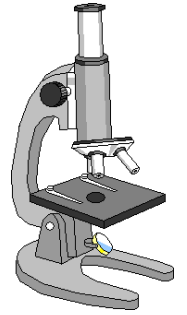


MIKROSKOOPIT

Koulun mikroskoopit ovat **valomikroskooppeja**. Niissä valo kulkee näytteen läpi. Siksi on tärkeää, että näyte on mahdollisimman ohut. Näyte laitetaan **preparaattilasille**. Yleensä se värjätään ja sen päälle laitetaan vesipisara. Näytteen päälle laitetaan pieni lasi eli **peitinlasi**.



Tutkiminen aloitetaan pienimmällä **objektiivilla**. Lähimpänä silmää olevan putken nimi on **okulaari**.

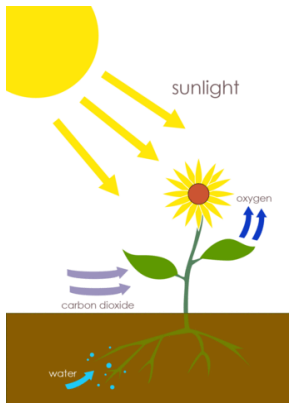
SOLUT

Kaikki eliöt muodostuvat soluista. (*Eliö = kasvi, eläin, bakteeri tai muu, joka elää.*) Joillain eliöillä on vain yksi solu, mutta ihmisellä on noin 100 triljoonaa solua. Solut ovat niin pieniä, että niitä ei näe paljain silmin.

Solun sisällä on erilaisia osia. Jokaisella osalla on oma tehtävä. Eläinsolu ja kasvisolu ovat aika samanlaisia. Kasvisolussa on kuitenkin muutama osa, joita ei ole eläinsolussa.

SOLUN OSA	TEHTÄVÄ	eläinsolussa	kasvisolussa
tuma	Ohjaa solun toimintaa.	x	x
mitokondrio	Tuottaa energiaa solulle.	x	x
solukalvo	Sen läpi aineet kulkevat solun sisään ja ulos.	x	x
solulima	Täyttää solun.	x	x
viherhiukkanen	Täällä tapahtuu yhteyttäminen.		x
solunesterakkula	Sinne varastoituu jätteitä.		x
soluseinä	Suojaa solua.		x

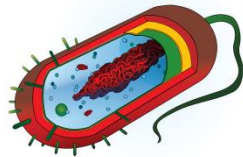
YHTEYTTÄMINEN (eli FOTOSYNTESI)



Yhteyttäminen tapahtuu kasvien **viherhiukkasissa**. Kasvi ottaa maasta vettä ja ilmasta hiilidioksidia. Lisäksi se tarvitsee auringon valoa. Viherhiukkasissa kasvi sitoo auringon energian sokeriin. Samalla syntyy happea. Jos kasvit eivät tekisi sokeria ja happea, maapallolla ei voisi olla elämää.

hiilidioksidi + vesi + auringon valo → sokeri + happi

BAKTEERIT



Bakteerit ovat yksinkertaisia soluja. Niillä ei ole tumaa. Bakteerit lisääntyvät nopeasti jakautumalla kahtia.

Bakteerit voivat olla ihmiselle hyödyllisiä tai haitallisia. **Haitalliset** bakteerit aiheuttavat ihmiselle sairauksia ja tulehduksia. Bakteerit erittävät myrkkyjä, joiden takia ihminen sairastuu.

Ihmisen iholla elää **hyödyllisiä** bakteereja. Ne suojaavat ihmistä. Myös ihmisen suolissa elää hyödyllisiä bakteereja. Ne auttavat ruuansulatuksessa ja tuottavat vitamiineja. Hyödyllisiä bakteereja on myös maassa. Siellä ne hajottavat kuolleita eliöitä. Näin eliöissä olevat ravinteet saadaan takaisin maahan, josta kasvit ottavat ne käyttöönsä.

VIRUKSET

Virukset eivät ole eliöitä, koska ne eivät ole soluja. Virus tarvitsee solun, jotta se pystyy lisääntymään. Virus valtaa solun ja muuttaa sen virustehtaaksi.

Virukset aiheuttavat monia tauteja ihmiselle.

PLANKTON



Planktonilla tarkoitetaan vedessä eläviä mikroskooppisen pieniä eliöitä. **Kasviplanktoniin** kuuluu leviä ja bakteereja. **Eläinplanktoniin** kuuluu pieniä vesieläimiä.

Kasviplanktoniin kuuluvat levät yhteyttävät. Ne kelluvat pinnan lähellä, jotta ne saisivat auringon valoa. Eläinplanktoniin kuuluvat eläimet syövät kasviplanktonia tai toisia pieniä eläimiä. Eläinplankton on tärkeää ravintoa monille kaloille.

Planktoneliöt ovat tärkeitä, koska vesien ravintoketjut alkavat niistä.

Esimerkiksi: *viherlevä* → *vesikirppu* → *silakka* → *ihminen*

Planktoniin kuuluvat **sinilevät** lisääntyvät kesäisin, jos on lämmintä, tyyntä ja vedessä on paljon ravinteita. Silloin järven tai meren pinnalla saattaa olla vihreitä levälautoja. Osa sinilevistä on myrkyllisiä. Jos sinilevää on paljon, järvessä ei saa uida eikä vettä käyttää.

ENERGIA

Soluhengitys

Soluhengityksessä vapautetaan energiaa, joka on sokerissa. Kun syömme, ruuassa oleva sokeri menee ensin suolistoon ja sieltä verenkiertoon. Veren mukana sokeri kulkeutuu soluihin ja niissä mitokondrioihin. Siellä sokerista irrotetaan energia solun käyttöön. Siihen tarvitaan happea. Lopputuotteena syntyy hiilidioksidia ja vettä.

sokeri + happi → *vapautuvaa energiaa + hiilidioksidi + vesi*

Kaikkien eliöiden solut tarvitsevat energiaa. Siksi soluhengitystä tapahtuu kaikilla eliöillä: eläimillä, kasveilla, sienillä ja bakteereilla.

Tuottajat = kasvit, jotkut bakteerit. Tuottajia ovat kaikki ne, jotka pystyvät yhteyttämään.

Kuluttajat = eläimet, sienet, bakteerit. Kuluttajia ovat kaikki ne, jotka eivät voi yhteyttää. Ne saavat energiaa syömällä toisia eliöitä.