

Biologia

Laaja-alainen osaaminen biologiassa vuosiluokilla 7 -9

L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen

Oppilasta ohjataan kehittämään luonnon monimuotoisten syy-seuraussuhteiden hahmottamiskykyä. Oppilas syventää tietämystään itsestään oppijana opiskellessaan monimuotoisilla tavoilla biologiaa myös luonnossa. Tutkiva ote sekä ryhmässä työskentely kehittävät oppilaan ongelmanratkaisutaitoja ja argumentointikykyä.

L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu

Biologian opiskelussa ihmisen ja luonnon välistä vuorovaikutussuhdetta tarkastellaan arvostaen kulttuurista moninaisuutta. Positiivista suhtautumista ja kunnioitusta muita ihmisryhmiä ja kansoja kohtaan vahvistetaan. Globaaleja ympäristöaiheita tarkasteltaessa pohditaan ratkaisumalleja erilaisista näkökulmista historia ja erilaiset lähtökohdat huomioiden.

L3 Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot.

Oppilasta ohjataan ymmärtämään ympäristön monimuotoisuuden ja puhtauden vaikutus ihmisten hyvinvointiin. Oppilas oppii, miten kulutusvalinnat vaikuttavat ympäristöön.

L4 Monilukutaito

Biologiassa seurataan ajankohtaisia uutisia ympäri maailmaa ja opetellaan lähdekriittisyyttä. Erilaisten taulukoiden, diagrammien ja karttojen tulkinta kehittävät oppilaan kykyä ymmärtää erilaisia lähteaineistoja.

L5 Tieto- ja viestintätekniikka

Oppilaat hyödyntävät opiskellessaan ajankohtaisia sähköisiä materiaaleja sekä oppivat tutkivan oppimisen kautta myös itse tuottamaan tietoa hyödyntäen teknologiaa tiedon etsinnässä, tulosten raportoinneissa ja esityksissä.

L6 Työelämätaidot ja yrittäjyys

Oppilasta kannustetaan työvälaineistä ja aikatauluista huolehtimiseen sekä suurempienkin projektien kärsivälliseen loppuunsaattamiseen. Ryhmätyöskentely kehittää joustavuutta, suvaitsevaisuutta ja parantaa ongelmanratkaisutaitoja.

L7 Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen

Biologiassa oppilas osallistuu aktiivisena toimijana oman opiskelunsa suunnitteluun, toteuttamiseen ja arviointiin. Biologian opiskelussa rohkaistaan kriittiseen tiedontarkasteluun ja vahvistetaan oppilaan taitoja toimia erilaisissa ryhmissä.

7. vuosiluokka

Opetuksen tavoitteet

Biologiset tiedot

- Oppilas kuvailee metsäekosysteemin toimintaa ja lajien välisiä vuorovaikutussuhteita.
- Oppilas ymmärtää luonnon monimuotoisuuden ja metsien kestävän käytön merkityksen.
- Oppilas vertailee erilaisia ekosysteemejä.
- Oppilas tunnistaa suomalaisen metsäekosysteemin avainlajeja.

Oppimistaidot

- Oppilas toteuttaa pienen tieteellisen tutkimuksen.
- Oppilas tunnistaa erilaisia luontotyypppejä lähiympäristössä.

Oppilas liikkuu luonnossa sitä arvostaen ja osaa ohjeita noudattaen opiskella maastossa.
Oppilas laatii eliökokoelman esimerkiksi tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen.
Oppilas osallistuu lähiympäristön vaalimisprojektiin.

Keskeiset sisältöalueet

Ekosysteemi

Metsäekosysteemin toiminta

tuottaja, kuluttaja, hajottaja
ravintoketju, ravintoverkko
aineiden ja energian kulku

Ekosysteemipalvelut

Mitä aineetonta ja aineellista hyötyä metsistä on ihmisille?

Erilaisten ekosysteemien vertailua

metsä- ja suotyyppit
tunturiekosysteemi
kaupunkiekosysteemi

8. vuosiluokka

Opetuksen tavoitteet

Biologiset tiedot

Oppilas kertoo, miten elollinen ja eloton luonto ovat vuorovaikutuksessa keskenään.
Oppilas luokittelee eliöitä eri ryhmiin niiden ominaisuuksien perusteella.
Oppilas kuvailee (evoluution pääpiirteitä ja) eliöiden sopeutumista erilaisiin elinympäristöihin
Oppilas kuvailee ihmisen evoluution pääpiirteitä.

Oppimistaidot

Oppilas harjoittelee mikroskoopin käyttöä ja kasvisolunäytteen valmistamista.
Oppilas liikkuu luonnossa sitä arvostaen ja osaa ohjeita noudattaen opiskella maastossa.
Oppilas kasvattaa kasvin havainnoidakseen biologisia ilmiöitä.
Oppilas harjoittelee tutkimuksen raportointia esimerkiksi tieto- ja viestintätekniikkaa hyväksi käyttäen.

Keskeiset sisällöt

Elämä ja eliöt

elämän tunnusmerkit
elollisen ja elottoman välinen vuorovaikutus

solun rakenne ja toiminta

eläin- ja kasvisolu
yhteyttäminen ja hengittäminen

eliöiden luokittelu

eliökunnat

evoluutio

eläinkunnan kehitys
eliöiden sopeutuminen erilaisiin elinympäristöihin
ihmisen evoluutio

Tämä kokonaisuus koostuu sekä biologian että maantiedon tavoitteista ja sisällöistä.

Keskeiset tavoitteet

Biologiset ja maantieteelliset tiedot

Oppilas hahmottaa luonnonympäristössä tapahtuvia muutoksia ja ihmisen vaikutusta ympäristöön.
Oppilas ymmärtää maapallon luonnonvarojen rajallisuuden ja kestävän käytön merkityksen.
Oppilas havainnoi ympäristön muutoksia, antaa esimerkkejä Suomessa ja muualla maailmassa tapahtuvista ympäristön muutoksista ja nimeää keskeisiä muutoksia aiheuttavia tekijöitä.
Oppilas tutkii maantieteellisiin ilmiöihin liittyviä uutisia ja selittää tapahtumien taustoja.
Oppilas tietää, mitä kestävä kehitys ja ympäristövastuulliset valinnat tarkoittavat.
Oppilas ymmärtää ja kuvailee globaalin vastuun merkitystä omassa toiminnassaan.

Oppimistaidot

Oppilas seuraa uutisia maailman tapahtumista.
Oppilas perustelee omia mielipiteitä ja antaa tilaa erilaisille mielipiteille.
Oppilas esittää mielipiteitä biologisista ja maantieteellisistä asioista sekä kuuntelee ja suhtautuu rakentavasti erilaisiin näkemyksiin.
Oppilas esittää biologista ja maantieteellistä tietoa sekä suullisesti että tieto- ja viestintätekniikka hyväksi käyttäen.

Keskeiset sisällöt

Hyvän elämän perusedellytykset

puhdas ilma, vesi ja tila
ravinnontuotanto
ympäristövaikutukset
eläinten hyvinvointi
jalostus

aineen kierto luonnossa
tuotteen elinkaari
kierrätys

Luonnonvarojen kestävä käyttö

ekologinen, sosiaalinen, taloudellinen ja eettinen näkökulma
omat kulutusvalinnat
globalisaatio

Kestävä kehitys

Itämeri
ilmastonmuutos
luonnonmonimuotoisuus

9. vuosiluokka

Opetuksen tavoitteet

Biologiset tiedot

- Oppilas kuvailee ihmiselimistön perusrakenteita ja elintoimintoja.
- Oppilas kertoo ihmisen kasvun ja kehittymisen pääperiaatteita.
- Oppilas ymmärtää ja kuvailee perimän ja ympäristön vaikutusta yksilönkehityksessä.

Oppimistaidot

- Oppilas käyttää mikroskooppia ja valmistaa itsenäisesti solunäytteen.
- Oppilas tutkii kudokset.
- Oppilas havainnoi oman elimistönsä toimintaa.
- Oppilas tekee pienimuotoisen biologisen tutkimuksen.
- Oppilas laatii tutkimusraportin esimerkiksi tieto- ja viestintätekniikkaa hyödyntäen.

Keskeinen sisältö

Ihminen

- solu, kudos, elin, elimistö
- tuki- ja liikuntaelimistö
- aineenvaihdunnan pääpiirteitä
- elimistön säätelyjärjestelmien pääpiirteitä
- aistien pääpiirteitä
- sukupuolielimistöt
 - raskaus ja yksilön kehitys
- perinnöllisyys
- biotekniikka