

Biologia 8 Arvioitavat tavoitteet	Arvosana 5	Arvosana 6-7	Arvosana 8	Arvosana 9-10
<b>BIOLOGINEN TIETO JA YMMÄRRYS</b>				
<b>T1 Oppilas ymmärtää ekosysteemin käsitteen, vertailee erilaisia ekosysteemejä ja tunnistaa lajeja.</b>	Oppilas tunnistaa erilaisia ekosysteemejä sekä osaa nimetä joitakin metsän ravintoketjun lajeja. Oppilas tietää, että metsät ovat tärkeitä eliöille ja ihmisille.	Oppilas osaa antaa esimerkkejä metsäekosysteemin osatekijöistä ja tunnistaa erilaisia ekosysteemejä sekä osaa nimetä joitakin metsän ravintoketjun lajeja. Oppilas tietää, että metsät ovat tärkeitä eliöille ja ihmiselle sekä tuntee joitakin metsien kestävän käytön tapoja.	Oppilas osaa kuvata metsäekosysteemin perusrakennetta ja toimintaa sekä tunnistaa erilaisia ekosysteemejä ja niiden ravintoverkkojen lajeja. Oppilas osaa kuvata monimuotoisuuden merkitystä ekosysteemien toiminnalle sekä pohtia metsien kestävän käytön merkitystä eliöille ja ihmiselle.	Oppilas osaa selittää esimerkkilajien avulla metsäekosysteemin perusrakennetta ja toimintaa sekä tunnistaa ja vertailee erilaisia ekosysteemejä sekä niiden lajien keskinäisiä suhteita. Oppilas ymmärtää ja osaa perustella monimuotoisuuden merkitystä ekosysteemien toiminnalle ja osaa arvioida metsien kestävän käytön merkitystä eliöille ja ihmiselle.
<b>T2 Oppilas osaa kuvata eliöiden rakenteita ja elintoimintoja sekä ymmärtää eliökunnan rakennetta.</b>	Oppilas osaa yleispiirteisesti tunnistaa suomalaisten ekosysteemien, erityisesti metsän eliöiden rakenteita ja vertailla eri eliöryhmien sukulaisuutta. Oppilas tunnistaa ja luokittelee tavallisimpia eliöryhmiä.	Oppilas tietää joitakin eliökunnan luokittelun periaatteita, osaa tunnistaa ja kuvailla eliöiden rakenteita sekä elintoimintoja. Oppilas osaa yleispiirteisesti vertailla eri eliöryhmien sukulaisuutta rakenteellisten ja toiminnallisten sopeutumien pohjalta sekä tunnistaa ja luokittelee tavallisimpia eliöryhmiä.	Oppilas osaa kuvata eliökunnan luokittelun periaatteita, osaa nimetä eliöiden rakenteita sekä osaa kuvata eliöiden elintoimintoja. Oppilas osaa vertailla eri eliöryhmien sukulaisuutta rakenteellisten ja toiminnallisten sopeutumien pohjalta sekä tunnistaa, luokittelee ja vertailee eliöryhmiä.	Oppilas tuntee ja ymmärtää eliökunnan luokittelujärjestelmän, nimeää ja kuvaa eliöiden rakenteita sekä ymmärtää eliöiden elintoimintoja. Oppilas osaa selittää perustellen, miten eliöiden sukulaisuutta voidaan määrittää ja osaa luokitella ja vertailla monipuolisesti eliöryhmiä.
<b>T3 Oppilas tutkii eliöiden sopeutumista eri elinympäristöihin ja ymmärtää erilaisten elinympäristöjen merkityksen luonnon monimuotoisuudelle.</b>	Oppilas osaa ohjatusti tehdä havaintoja lähiympäristöstä sekä tunnistaa yksittäisiä lähiympäristölle tyypillisiä eliölajeja ja niiden elinympäristöjä.	Oppilas osaa tehdä havaintoja lähiympäristöstä sekä tunnistaa muutamia tyypillisiä eliölajeja. Oppilas tietää, millaisissa elinympäristöissä eri eliölajit elävät ja mitä luonnon monimuotoisuus tarkoittaa.	Oppilas osaa tehdä havaintoja lajien esiintymisestä ja osaa kuvata lajien sopeutumista eri elinympäristöihin (erityisesti metsässä). Oppilas tunnistaa lähiympäristön tyypillisiä eliölajeja ja ymmärtää niiden merkityksen luonnon monimuotoisuudelle.	Oppilas osaa tehdä havaintoja ja kuvailla lajien esiintymistä ja sopeutumista eri elinympäristöihin (erityisesti metsässä) sekä tunnistaa monipuolisesti lähiympäristön eliölajeja ja ymmärtää niiden merkityksen luonnon monimuotoisuudelle.
<b>T4 Oppilas ymmärtää evoluution peruseräiteitä.</b>	Oppilas tietää, että elämä maapallolla on kehittynyt nykyisen kaltaiseksi pitkän ajan kuluessa.	Oppilas tietää, että elämä maapallolla on kehittynyt nykyisen kaltaiseksi pitkän ajan kuluessa evoluution tuloksena.	Oppilas ymmärtää, miten elämä ja luonnon monimuotoisuus ovat kehittyneet maapallolla evoluution tuloksena.	Oppilas osaa kuvata evoluution peruseräiteitä ja luonnon monimuotoisuutta esimerkkien avulla.

<p><b>T6 Oppilas osaa arvioida luonnonympäristössä tapahtuvia muutoksia ja ihmisen vaikutusta ympäristöön sekä ymmärtää ekosysteemipalvelujen merkityksen.</b></p>	<p>Oppilas osaa ohjatusti tehdä havaintoja ihmisen toiminnan vaikutuksista elinympäristössä. Oppilas tunnistaa joitakin kestävän elämäntavan perusteita, jokamiehen oikeuksia ja ekosysteemipalveluita.</p>	<p>Oppilas osaa ohjatusti tehdä havaintoja ja osallistuu pienten tutkimusten tekemiseen koskien ihmisen toiminnan vaikutuksia elinympäristössä. Oppilas osaa kuvailla joitakin kestävän elämäntavan ekologisia perusteita ja tuntee jokamiehen oikeuksia sekä ekosysteemipalveluja.</p>	<p>Oppilas osaa tehdä havaintoja ja pieniä tutkimuksia omassa lähiympäristössä tapahtuvista luonnollisista ja ihmisen toiminnan aiheuttamista luonnonympäristön muutoksista. Oppilas ymmärtää maapallon luonnonvarojen rajallisuuden ja ekosysteemipalveluiden merkityksen sekä tuntee kestävän elämäntavan perusteet ja jokamiehen oikeudet ja velvollisuudet.</p>	<p>Oppilas osaa havainnoida, analysoida ja arvioida itsenäisesti ja monipuolisesti elinympäristössä tapahtuvia luonnollisia ja ihmisen toiminnan aiheuttamia muutoksia. Oppilas osaa pohtia maapallon luonnonvarojen rajallisuutta ja ekosysteemipalveluiden merkitystä sekä tuntee jokamiehen oikeudet ja velvollisuudet sekä arvioi kestävän kehityksen merkitystä elämän ja ihmisen tulevaisuuden kannalta.</p>
<p><b>BIOLOGISET TAIDOT</b></p>				
<p><b>T7 Oppilas kehittää luonnontieteellistä ajattelutaitoa sekä syy- ja seuraussuhteiden ymmärtämistä.</b></p>	<p>Oppilas hahmottaa yksittäisiä biologialle ominaisia käsitteitä ja luonnontieteellisiä syy- ja seuraussuhteita sekä joitakin biologialle ominaisia tutkimus- ja tiedonhankintamenetelmiä.</p>	<p>Oppilas osaa esittää kysymyksiä luonnosta ja luonnonilmiöistä, tuntee tärkeimpiä biologialle ominaisia käsitteitä ja muutamia biologialle ominaisia tutkimus- ja tiedonhankintamenetelmiä. Oppilas esittää yksinkertaisia luonnontieteellisiä käsityksiä ja päätelmiä.</p>	<p>Oppilas osaa esittää mielekkäitä kysymyksiä luonnosta ja luonnonilmiöistä, osaa käyttää biologialle ominaisia peruskäsitteitä sekä tutkimus- ja tiedonhankintamenetelmiä. Oppilas osaa esittää perusteltuja luonnontieteellisiä käsityksiä ja päätelmiä.</p>	<p>Oppilas osaa esittää itsenäisesti biologisen tiedon soveltamista edellyttäviä kysymyksiä, käyttää tarkoituksenmukaisesti biologialle ominaisia käsitteitä ja tutkimus- ja tiedonhankintamenetelmiä. Oppilas osaa esittää ja arvioida luonnontieteellisiä käsityksiä ja päätelmiä.</p>
<p><b>T8 Oppilas osaa käyttää biologian tutkimusvälineistöä ja tieto- ja viestintäteknologiaa.</b></p>	<p>Oppilas tarvitsee jatkuvaa ohjausta ja tukea biologian tutkimusvälineistön ja tieto- ja viestintäteknologian käytössä.</p>	<p>Oppilas osaa työskennellä turvallisesti ohjausta ja tukea saaden laboratoriossa ja maastossa. Oppilas osaa käyttää biologian tutkimusvälineitä ja hyödyntää joitakin tieto- ja viestintäteknologian mahdollisuuksia.</p>	<p>Oppilas osaa työskennellä turvallisesti ja tavoitteellisesti laboratoriossa ja maastossa. Oppilas osaa käyttää tarkoituksenmukaisesti biologian tutkimusvälineistöä ja tieto- ja viestintäteknologiaa.</p>	<p>Oppilas osaa työskennellä turvallisesti ja tavoitteellisesti laboratoriossa ja maastossa sekä osaa suunnitella pienen tutkimuksen, jossa voi käyttää hyväksi biologian tutkimusvälineistöä ja teknologiaa.</p>
<p><b>T9 Oppilas koostaa eliökokoelman joko seitsemännellä tai kahdeksannella luokalla tai molemmilla vuosiluokilla. Oppilas kasvattaa kasveja biologisten ilmiöiden ymmärtämiseksi.</b></p>	<p>Oppilas osaa koostaa ohjatusti muutamia lajeja sisältävän eliökokoelman. Oppilas osallistuu ohjatusti kasvien kokeelliseen kasvattamiseen.</p>	<p>Oppilas osaa koostaa ohjatusti muutamia lajeja sisältävän eliökokoelman, jossa asetetut tavoitteet osittain täyttyvät. Oppilas osallistuu ohjatusti kasvien kokeelliseen kasvattamiseen.</p>	<p>Oppilas osaa koostaa ohjeiden ja asetettujen tavoitteiden mukaisen eliökokoelman. Oppilas toteuttaa ohjatusti kasvatuskokeen.</p>	<p>Oppilas osaa koostaa ohjeiden ja asetettujen tavoitteiden mukaisen monipuolisen eliökokoelman ja osaa kuvailla elinympäristöjen merkitystä keräämilleen eliöille. Oppilas soveltaa biologisia tietoja ja taitoja kasvien kokeellisen kasvattamisen suunnittelussa ja toteuttamisessa.</p>

<b>T10 Oppilas tekee tutkimuksia sekä koulussa että koulun ulkopuolella.</b>	Oppilas tarvitsee jatkuvaa ohjausta ja tukea pienimuotoisen tutkimuksen tekemiseen ja sen raportointiin.	Oppilas osaa ohjatusti havainnoida ja tallentaa tietoja laboratoriossa ja maastossa. Oppilas osallistuu ohjatusti pienimuotoisen tutkimuksen tekemiseen ja sen raportointiin.	Oppilas osaa havainnoida ja tallentaa keräämiään tietoja laboratoriossa ja maastossa. Oppilas osaa esittää hypoteeseja ja tehdä ohjatusti pienimuotoisen biologisen tutkimuksen ja osaa raportoida sen tuloksia.	Oppilas osaa havainnoida ja tallentaa huolellisesti tietoja laboratoriossa ja maastossa sekä osaa tehdä niistä päätelmiä. Oppilas tekee analysointi- ja soveltamiskykyä osoittavan pienimuotoisen tutkielman, raportoi havainnollisesti sen tuloksia sekä tekee johtopäätöksiä tutkimustuloksista.
<b>T11 Oppilas soveltaa biologian tietoja ja taitoja omassa elämässä sekä yhteiskunnallisessa keskustelussa ja päätöksenteossa.</b>	Oppilas osaa antaa joitakin esimerkkejä biologisista tiedoista ja taidoista, joita hän voi hyödyntää omassa arjessa.	Oppilas osaa antaa joitakin esimerkkejä biologisista tiedoista ja taidoista, joita hän voi hyödyntää omassa arjessa ja yhteiskunnassa.	Oppilas osaa kuvata, miten biologisia tietoja ja taitoja voi hyödyntää omassa arjessa ja yhteiskunnassa sekä osaa perustella näkemyksiä biologisen tietämyksen pohjalta.	Oppilas osaa soveltaa biologisia tietoja ja taitoja omaan arkeen ja yhteiskuntaan sekä osaa perustella ja kriittisesti arvioida erilaisia näkemyksiä biologisen tietämyksen pohjalta.
<b>BIOLOGIAN ASENNE- JA ARVOTAVOITTEET</b>				
<b>T12 Oppilasta innostuu syventämään kiinnostusta luontoa ja sen ilmiöitä kohtaan sekä vahvistaa luontosuhdetta ja ympäristötietoisuutta.</b>	Oppilas tunnistaa yksittäisiä tapoja toimia luonnossa kestäväällä tavalla.	Oppilas osaa antaa esimerkkejä mahdollisuuksista toimia luonnossa kestäväällä tavalla.	Oppilas osaa perustella esimerkkien avulla, miten luonnossa toimitaan kestäväällä ja luonnon monimuotoisuutta säilyttävällä tavalla.	Oppilas osaa selittää ja perustella monipuolisten esimerkkien avulla, miten luonnossa toimitaan kestäväällä ja luonnon monimuotoisuutta säilyttävällä tavalla.
<b>T13 Oppilas tekee eettisesti perusteltuja valintoja.</b>	Oppilas tietää, että biologian tiedoilla ja taidoilla on yhteyttä eettisiin vastuukysymyksiin.	Oppilas osaa kuvailla biologian tietojen ja taitojen yhteyksiä ihmiseen ja ympäristöön liittyviin vastuukysymyksiin sekä pohtii eettisesti kestäviä valintoja.	Oppilas osaa hyödyntää biologian tietoja ja taitoja ihmiseen ja ympäristöön liittyvien vastuukysymysten arvioinnissa ja esittää perusteluja eettisesti kestäville valinnoille.	Oppilas osaa hyödyntää biologian tietoja ja taitoja monipuolisesti ihmiseen ja ympäristöön liittyvien vastuukysymysten arvioinnissa ja esittää mielekkäitä perusteluja eettisesti kestäville valinnoille.
<b>T14 Oppilas innostuu vaikuttamaan ja toimimaan kestäväen tulevaisuuden rakentamiseksi.</b>	Oppilas tunnistaa esimerkkejä siitä, miten voidaan toimia kestäväen tulevaisuuden rakentamiseksi.	Oppilas osaa antaa esimerkkejä siitä, miten voidaan toimia kestäväen tulevaisuuden rakentamiseksi.	Oppilas osaa kuvata, miten toimitaan kestäväen tulevaisuuden rakentamiseksi.	Oppilas osaa kuvata, miten toimitaan kestäväen tulevaisuuden rakentamiseksi. Oppilas osaa pohtia erilaisia mahdollisuuksia kestäväen tulevaisuuden rakentamiseksi.