

Rauman normaalikoulun opetussuunnitelma 2016

Biologia vuosiluokat 7-9

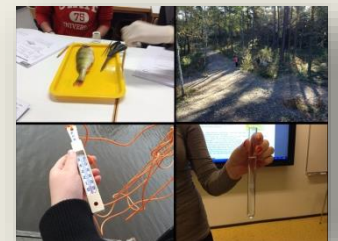


Rauman normaalikoulun opetussuunnitelma Biologia vuosiluokat 7-9

**Rauman normaalikoulun biologian opetuksen pohjana ovat perusopetuksen
opetussuunnitelman perusteiden biologian opetuksen perusteet**



**Rauman normaalikoulun opetussuunnitelma
2014 opetussuunnitelman perusteiden mukaan (1.8.2016)**



7. luokka 1vvt	7. luokan tavoitteet ja laaja-alainen osaaminen		Keskeiset sisällöt ja toimintaympäristöt
Biologinen tieto ja ymmärrys			
T1 Ohjata oppilasta ymmärtämään ekosysteemin perusrakennetta ja toimintaa sekä vertailemaan erilaisia ekosysteemejä ja tunnistamaan lajeja	L4 L5	<ul style="list-style-type: none"> • Tavoitteena on tutustua lähivesien ekosysteemeihin. • Ohjataan oppilasta tunnistamaan kasvi- ja eläinlajistoa tuntomerkkien perusteella ja nimeämään niitä. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elämän perusilmiöiden tutkiminen • Lajien tunnistus • Vesiekosysteemi, esimerkkinä Itämeren lahdet Raumalla, Raumanjoki
T2 Auttaa oppilasta kuvailemaan eliöiden rakenteita ja elintoimintoja sekä ymmärtämään eliökunnan rakennetta	L4 L5	<ul style="list-style-type: none"> • Tavoitteena on auttaa oppilasta kuvailemaan eliöiden rakenteita ja elintoimintoja. • Ohjataan oppilasta hahmottamaan eliökunnan rakennetta ja sijoittamaan vesiekosysteemin eliöitä siihen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliökunnan rakenne, luokittelu ja monimuotoisuus ▪ Eliöiden rakenteiden, elintoimintojen ja elinympäristöjen vertailu
T3 Ohjata oppilasta tutkimaan eliöiden sopeutumista eri elinympäristöihin ja ymmärtämään erilaisten elinympäristöjen merkitys luonnon monimuotoisuudelle	L4 L7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on, että oppilas ymmärtää miten eliöiden rakenteet ja elintoiminnot vaikuttavat ympäristöön sopeutumiseen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliöiden sopeutuminen erilaisiin ympäristöihin; kuten maa, vesi ja ilma
Biologiset taidot			
T4 Ohjata oppilasta ymmärtämään perinnöllisyyden ja evoluution perusperiaatteita	L1	<ul style="list-style-type: none"> • Tavoitteena on ohjata oppilasta ymmärtämään evoluution perusteita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evoluution perusteet
T6 Ohjata oppilasta arvioimaan luonnonympäristössä tapahtuvia muutoksia ja ihmisen vaikutusta ympäristöön sekä ymmärtämään ekosysteemipalveluiden merkitys	L4 L7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on ohjata oppilasta arvioimaan ihmisen vaikutusta luonnonympäristön muutoksiin sekä ymmärtämään ekosysteemipalveluiden merkitys. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luonnon monimuotoisuuden suojele ja luonnonvarojen kestävä käyttö
T7 Ohjata oppilasta kehittämään luonnontieteellistä ajattelutaitoa sekä syy- ja seuraussuhteiden ymmärtämistä	L1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on ohjata oppilasta ymmärtämään luonnossa ilmeneviä syy- ja seuraussuhteita. 	
T8 Opastaa oppilasta käyttämään biologian tutkimusvälineistöä ja tieto- ja viestintäteknologiaa	L1 L5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on opastaa oppilasta käyttämään vesien tutkimuksessa käytettävää välineistöä sekä mikroskooppia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mikroskoopin käyttäminen laboratoriotyöskentelyssä ▪ Maastotutkimusvälineistön käyttäminen vesien tutkimisessa. ▪ Harjoitellaan mm. veden lämpötilan, pH-arvon, näkösyvyyden, hajun, värin



			<ul style="list-style-type: none"> ▪ mittaamista ja kuvaamista. ▪ Tutkitaan mahdollisuuksien mukaan kasveja, planktonnäytteitä, hyönteisiä, kaloja sekä rapuja ja simpukoita. ▪ Tieto- ja viestintäteknologian monipuolinen käyttäminen.
Biologian asenne ja arvotavoitteet			
T9 Ohjata oppilasta koostamaan eliökokoelma ja kasvattamaan kasveja biologisten ilmiöiden ymmärtämiseksi	L5 L6 L7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on ohjata oppilasta koostamaan perinteinen tai digitaalinen kasvikokoelma tai jokin muu eliökokoelma. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perinteisen tai digitaalisen kasvikokoelman tai muun eliökokoelman kerääminen ja täydentäminen.
T10 Ohjata oppilasta tekemään tutkimuksia sekä koulussa että koulun ulkopuolella	L1 L5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on tehdä pienimuotoisia tutkimuksia lähiympäristössä. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tutkimusretket lähiympäristöön. Oman lähiveden tutkimus. Seminaarin puutarhan hyödyntäminen.
T11 Kannustaa oppilasta soveltamaan biologian tietoja ja taitoja omassa elämässä sekä yhteiskunnallisessa keskustelussa ja päätöksenteossa	L2 L3 L7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on oppia soveltamaan biologiassa opittuja tietoja omassa elämässä sekä yhteiskunnallisessa keskustelussa ja päätöksenteossa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajankohtaisten, biologiaan liittyvien uutisten seuranta.
T12 Innostaa oppilasta syventämään kiinnostusta luontoa ja sen ilmiöitä kohtaan sekä vahvistamaan luontosuhdetta ja ympäristötietoisuutta	L7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on innostaa oppilasta luonnossa liikkumiseen ja vesien elämän tutkimiseen, vahvistaen halua suojella vesistöjä. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Itämeren tila ja suojelu
T13 Ohjata oppilasta tekemään eettisesti perusteltuja valintoja	L7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on ohjata oppilasta tekemään eettisesti perusteltuja valintoja omassa arjessaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kestävä kalastus
T14 Innostaa oppilasta vaikuttamaan ja toimimaan kestävän tulevaisuuden rakentamiseksi	L5 L7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koulun Vihreä lippu-toiminta



8. luokka 1vvt		8. luokan tavoitteet ja laaja-alainen osaaminen		Keskeiset sisällöt ja toimintaympäristöt
Biologinen tieto ja ymmärrys				
T1 Ohjata oppilasta ymmärtämään ekosysteemin perusrakennetta ja toimintaa sekä vertailemaan erilaisia ekosysteemejä ja tunnistamaan lajeja	L4 L5	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on ohjata oppilasta ymmärtämään metsäekosysteemin rakennetta ja toimintaa Tavoitteena on oppia tunnistamaan metsien ja lähiympäristön eliölajeja 	<ul style="list-style-type: none"> Metsäekosysteemiin ja lähiympäristöön tutustuminen. Eliölajien tunnistus. 	
T2 Auttaa oppilasta kuvailemaan eliöiden rakenteita ja elintoimintoja sekä ymmärtämään eliökunnan rakennetta	L4 L5	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on ohjata oppilasta ymmärtämään metsäekosysteemin rakennetta ja toimintaa Tavoitteena on oppia tunnistamaan eliölajeja sekä niiden sijoittamista eliökunnan järjestelmään 	<ul style="list-style-type: none"> Metsäekosysteemin rakenne ja toiminta. Lajien ekologia ja lajien väliset vuorovaikutussuhteet. 	
T3 Ohjata oppilasta tutkimaan eliöiden sopeutumista eri elinympäristöihin ja ymmärtämään erilaisten elinympäristöjen merkitys luonnon monimuotoisuudelle	L4 L7	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on ohjata oppilasta tutkimaan eliöiden sopeutumista eri elinympäristöihin ja ymmärtämään metsien ja soiden monimuotoisuuden merkitys 		
T6 Ohjata oppilasta arvioimaan luonnonympäristössä tapahtuvia muutoksia ja ihmisen vaikutusta ympäristöön sekä ymmärtämään ekosysteemipalveluiden merkitys	L4 L7	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on ohjata oppilasta arvioimaan luonnonympäristössä tapahtuvia muutoksia ja ihmisen toiminnan vaikutusta niihin sekä ymmärtämään ekosysteemipalveluiden merkitys 	<ul style="list-style-type: none"> Maastotyöskentelyssä havainnoidaan ja arvioidaan ympäristöä ja siinä tapahtuvia muutoksia sekä ihmisen vaikutusta niihin. Metsien monimuotoisuuden ilmeneminen ja suojele. 	
Biologiset taidot				
T7 Ohjata oppilasta kehittämään luonnontieteellistä ajattelutaitoa sekä syy- ja seuraussuhteiden ymmärtämistä	L1	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on ohjata oppilasta kehittämään luonnontieteellistä ajattelutaitoa sekä syy- ja seuraussuhteiden ymmärtämistä. 		
T8 Opastaa oppilasta käyttämään biologian tutkimusvälineistöä ja tieto- ja viestintäteknologiaa	L1 L5	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on opastaa oppilasta käyttämään maastotutkimusvälineitä ja käyttämään mikroskooppia apuna eliölajien rakenteiden tutkimisessa. Tieto- ja viestintäteknikkaa pyritään käyttämään monipuolisesti. 	<ul style="list-style-type: none"> Maastotutkimusvälineiden käyttäminen. Tutkitaan mikroskoopilla mm. kasvin osia. 	
T9 Ohjata oppilasta koostamaan eliökokoelma ja kasvattamaan kasveja biologisten ilmiöiden ymmärtämiseksi	L5 L6 L7	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on koostaa ja täydentää kasvinkokoelmaa sekä kasvattaa kasveja. 	<ul style="list-style-type: none"> Itsenäisesti kerätty perinteinen tai digitaalinen kasvio. Kasvien luokittelu. Kasvinkasvatuskokeet. 	
T10 Ohjata oppilasta tekemään	L1	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on tehdä tutkimuksia koulun lähiympäristössä. 	<ul style="list-style-type: none"> Metsätyyppien ja kasvupaikkatekijöiden 	



<p>utkimuksia sekä koulussa että koulun ulkopuolella</p>	<p>L2</p>		<p>vertailu. Seminaarin puutarhan hyödyntäminen.</p>
<p>T11 Kannustaa oppilasta soveltamaan biologian tietoja ja taitoja omassa elämässä sekä yhteiskunnallisessa keskustelussa ja päätöksenteossa</p>	<p>L2 L3 L7</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on kannustaa oppilasta soveltamaan biologian tietoja ja taitoja omassa elämässään sekä yhteiskunnallisessa keskustelussa ja päätöksenteossa. 	
<p>Biologian asenne ja arvotavoitteet</p>			
<p>T12 Innostaa oppilasta syventämään kiinnostusta luontoa ja sen ilmiötä kohtaan sekä vahvistamaan luontosuhdetta ja ympäristötietoisuutta</p>	<p>L7</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on innostaa oppilasta liikkumaan luonnossa ja tutkimaan luontoa vahvistaen luontosuhdetta ja ympäristötietoisuutta.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maastoretket lähiympäristöön.
<p>T13 Ohjata oppilasta tekemään eettisesti perusteltuja valintoja</p>	<p>L7</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on ohjata oppilasta tekemään eettisesti perusteltuja valintoja ja suojelemaan ympäristöä 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koulun Vihreä lippu-toiminta
<p>T14 Innostaa oppilasta vaikuttamaan ja toimimaan kestäväen tulevaisuuden rakentamiseksi</p>	<p>L5 L7</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on innostaa oppilasta kestävään metsien käyttöön 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luonnonvarojen kestävä käyttö ▪ Biotalous



9. luokka 1,5vvt	9. luokan tavoitteet ja laaja-alainen osaaminen		Keskeiset sisällöt ja toimintaympäristöt
Biologinen tieto ja ymmärrys			
T2 Auttaa oppilasta kuvailemaan eliöiden rakenteita ja elintoimintoja sekä ymmärtämään eliökunnan rakennetta	L4 L5	<ul style="list-style-type: none"> • Tavoitteena on ihmisen elimistön rakenteen ja elintoimintojen ymmärtäminen. • Ihminen osana eliökunnan järjestelmää. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elimistön rakenne ja elintoiminnot.
T3 Ohjata oppilasta tutkimaan eliöiden sopeutumista eri elinympäristöihin ja ymmärtämään erilaisten elinympäristöjen merkitys luonnon monimuotoisuudelle	L4 L7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on ohjata oppilasta tutkimaan eliöiden sopeutumista eri elinympäristöihin. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ihmisen sopeutuminen erilaisiin elinympäristöihin, mm. vesi, vuoristot.
T4 Ohjata oppilasta ymmärtämään perinnöllisyyden ja evoluution peruseräitä	L1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on ohjata oppilasta ymmärtämään perinnöllisyyden ja evoluution peruseräitä. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tutustutaan, miten perimä ja ympäristö vaikuttavat ihmisen eri ominaisuuksien kehittymiseen. ▪ Tarkastellaan bioteknologian mahdollisuuksia ja haasteita.
T5 Ohjata oppilasta ymmärtämään ihmisen kehitystä ja elimistön perustoimintoja	L3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on ohjata oppilasta ymmärtämään ihmisen kehitystä ja elimistön perustoimintoja. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ihmisen kasvuun, kehitykseen ja terveyteen vaikuttavien biologisten tekijöiden perusteet. ▪ Tutkitaan ihmiskehon toimintaa ja syvennetään tietämystä ihmisen rakenteesta, elintoiminnoista ja säätelyjärjestelmistä
Biologiset taidot			
T7 Ohjata oppilasta kehittämään luonnontieteellistä ajattelutaitoa sekä syy- ja seuraussuhteiden ymmärtämistä	L1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on ohjata oppilasta luonnontieteellisen ajattelutaidon kehittämiseen ja asioiden syy-seuraussuhteiden ymmärtämiseen 	
T8 Opastaa oppilasta käyttämään biologian tutkimusvälineistöä ja tieto- ja viestintäteknologiaa	L1 L5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tavoitteena on opastaa oppilasta ihmisen biologian tutkimuksessa käytettävien välineiden käyttämiseen. Tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään monipuolisesti hyväksi oppimisessa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tutkitaan mahdollisuuksien mukaan elinten anatomisia rakenteita teuraseläimistä saaduista osista; kuten sydän, maksa, munuainen, luu. ▪ Harjoitellaan mikroskooppipreparaattien tekemistä, tutkitaan omia soluja, eristetään



			DNA:ta, kasvatetaan bakteereja kasvualustalla.
T10 Ohjata oppilasta tekemään tutkimuksia sekä koulussa että koulun ulkopuolella	L1 L5	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on ohjata oppilasta tekemään biologiaan liittyviä tutkimuksia ja seuraamaan ajankohtaisia ihmisen biologiaan liittyviä uutisia 	
T11 Kannustaa oppilasta soveltamaan biologian tietoja ja taitoja omassa elämässä sekä yhteiskunnallisessa keskustelussa ja päätöksenteossa	L2 L3 L7	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on ohjata oppilasta käyttämään oppimaansa tietoa hyväksi hyvinvointiin ja terveyteen liittyvissä kysymyksissä sekä omassa elämässä että yhteiskunnallisessa keskustelussa. 	
Biologian asenne ja arvotavoitteet			
T12 Innostaa oppilasta syventämään kiinnostusta luontoa ja sen ilmiöitä kohtaan sekä vahvistamaan luontosuhdetta ja ympäristötietoisuutta	L7	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on innostaa oppilasta syventämään biologian tietoaan 	
T13 Ohjata oppilasta tekemään eettisesti perusteltuja valintoja	L7	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on ohjata oppilasta tekemään eettisesti perusteltuja valintoja. 	
T14 Innostaa oppilasta vaikuttamaan ja toimimaan kestävän tulevaisuuden rakentamiseksi	L5 L7	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on innostaa oppilasta vaikuttamaan ja toimimaan kestävän tulevaisuuden puolesta. 	

Oppilaan oppimisen arviointi biologiassa vuosiluokilla 7-9

Biologian opetuksessa kannustava ja rakentava palaute opintojen aikana tukee oppilaiden motivaation rakentumista, tutkimustaitojen kehittymistä sekä auttaa jokaista löytämään omat vahvuutensa. Oppilaille annetaan säännöllisesti tietoa oppimisen edistymisestä ja suoriutumisesta suhteessa asetettuihin biologian tavoitteisiin. Palautteen avulla oppilaita rohkaistetaan toimimaan aktiivisesti ja vastuullisesti omassa lähiympäristössä ja soveltamaan käytännössä oppimaansa biologista tietoa. Biologian arvioinnissa oppilailla tulee olla mahdollisuus osoittaa osaamistaan monipuolisesti. Arviointi kohdistuu sekä oppilaan tiedolliseen osaamiseen että biologisiin taitoihin erilaisissa oppimistilanteissa ja -ympäristöissä. Opettaja seuraa oppilaan taitoa tehdä havainnot, kerätä, käsitellä, tulkita, arvioida ja esittää erilaisia aineistoja. Lisäksi arvioidaan oppilaan taitoa käyttää biologialle ominaista välineistöä, tieto- ja viestintäteknologiaa sekä taitoa toteuttaa pienimuotoisia kokeita ja tutkimuksia koulussa ja sen ulkopuolella. Arvioinnin ja palautteen tehtävänä on osaltaan kehittää jokaisen oppilaan työskentelytaitoja.

Päätösarviointi sijoittuu siihen lukuvuoteen, jona biologian opiskelu päättyy kaikille yhteisenä oppiaineena. Päätösarvioinnilla määritellään, miten oppilas on opiskelun päättyessä saavuttanut biologian oppimäärän tavoitteet. Päätösarvosana muodostetaan suhteuttamalla oppilaan osaamisen taso biologian valtakunnallisiin päätösarvioinnin kriteereihin. Biologiassa oppilaan osaaminen kehittyy yleensä eri tavoitealueilla oppimäärän päättövaiheeseen saakka. Päätösarvosanan muodostamisessa otetaan huomioon kaikki valtakunnalliset päätösarvioinnin kriteerit riippumatta siitä, mille vuosiluokalle vastaava tavoite on asetettu paikallisessa opetussuunnitelmassa. [Päätösarvioinnin kriteerit arvosanoille 5, 7, 8 ja 9 \(Opetushallituksen aineisto suoraan. Voimassa 1.8.2021 alkaen\)](#) (pdf-tiedosto)

