

7.3.6 *Biologia ja maantieto*

BIOLOGIA JA MAANTIETO VUOSILUOKILLA 5 JA 6

5. ja 6. luokalla biologian ja maantiedon opiskelussa oppilaan luonnon- ja ympäristöntuntemus sekä ekologinen ymmärtäminen lisääntyvät samalla, kun häntä tuetaan aktiiviseen ja kestäväan elämäntapaan. Biologian ja maantiedon opetuksen myötä oppilaan tietämys laajenee lähiympäristöstä Eurooppaan ja koko maapalloon. Oppilaat harjaantuvat tutkimusten ja tiedonhankinnan kautta projektityöskentelyyn ja oppivat samalla tarkastelemaan kriittisesti lähdeaineistoaan. Projektityöskentelyä voidaan käyttää isojen kokonaisuuksien kuten maanosien, valtioiden, eri kulttuurien, luonnonolosuhteiden ja eliöiden tutustumiseen. Oppilaan on hyvä saada kokemusta myös ilmiökeskeisestä opiskelusta.

Biologian opetuksessa tutkitaan elämää ja sen ilmiöitä tunnistamalla eliölajeja, tutustumalla eliöiden ja niiden elinympäristöjen väliseen vuorovaikutukseen. Samalla opitaan arvostamaan ja vaalimaan luonnon monimuotoisuutta. Biologian opetus perustuu tutkivaan oppimiseen sekä kokemuksiin ja elämyksiin, joita toteutetaan maastossa ja luokkahuoneessa. Yhtenä osana maastotyöskentelyä on ohjattu kasvien keruu lähiluonnossa. Kasvien keruuta laajennetaan myöhemmillä vuosiluokilla.

Maantiedon opetuksen tavoitteena on laajentaa oppilaan maailmankuvaa. Opetuksessa tarkastellaan maapalloa ja sen eri osia. 5–6. luokilla sisältöjä ovat Eurooppa, Afrikka, Aasia sekä Oseania. Euroopan maantieteellistä ymmärrystä laajennetaan 8. luokalla. Pohjois- ja Etelä-Amerikka sekä napa-alueet käsitellään 7. luokalla.

Maantiedon opetus auttaa oppilasta ymmärtämään luonnon ja ihmisten toimintaan liittyviä ilmiöitä sekä niiden välistä vuorovaikutusta eri alueilla. Oppilalle muodostuu käsitys ja arvostus erilaisista luonnon- ja kulttuuriympäristöistä maapalolla. Maantiedon opetuksella luodaan pohja kansojen ja kulttuurien väliselle suvaitsevaisuudelle ja kansainvälisyydelle.

Terveystieto on integroituna biologian opetukseen. Terveystiedon opetuksessa tavoitteena on, että oppilas oppii ymmärtämään omaa kasvuaan ja kehitystään fyysisenä, psyykkisenä ja sosiaalisena prosessina sekä ihmisten ja hänen ympäristönsä välisenä vuorovaikutuksena.

Yhteys aihekokonaisuuksiin

Biologian ja maantiedon sisältöalueet sopivat hyvin opetusta eheyttävien, eri oppiaineiden tavoitteita yhdistävien aihekokonaisuuksien pohjaksi. Monet aihekokonaisuudet sisältyvät sekä biologian ja maantiedon että ympäristö- ja luonnontiedon sisältöihin ja oppimismenetelmiin. Biologiassa ja maantiedossa keskeisiä aihepiirejä ovat muun muassa oma fyysinen ja psyykkinen kasvu, eurooppalaisuus, monikulttuurisuus, mediakriittisyys ja ympäristönsuojelu.

Arviointi

Biologia ja maantieto arvioidaan alkavana oppiaineena vuosiluokalla 5. Oppiaineen varsinaisten tavoitteiden ohella huomiota kiinnitetään opiskelutaitojen opetteluun ja työskentelymenetelmissä harjaantumiseen. Tässä prosessissa opettajan palaute ja oppilaan itsearviointi ovat keskeisiä.

5. LUOKKA

TAVOITTEET	SISÄLLÖT
<p>BIOLOGIA</p> <p>Oppilas oppii</p> <ul style="list-style-type: none"> • liikkumaan luonnossa • toimimaan ympäristön huomioon ottaen, huolehtimaan lähiympäristöstään ja suojelemaan luontoa • tuntemaan eliölajeja, niiden rakenteita ja elämää sekä eliölajien sopeutumista elinympäristöihinsä • ohjatusti keräämään kasveja • ihmisen rakenteen ja elintoimintojen perusasiat • ymmärtämään ihmisen seksuaalisuutta, tunnistamaan murrosiän tunnuspiirteitä sekä arvostamaan yksilöllistä kasvua ja kehitystä • pohtimaan kysymyksiä kasvusta ja kehityksestä sekä sosiaalisesta vuorovaikutuksesta ottamaan vastuun omista teoistaan ja huomioimaan toiset ihmiset 	<p>Ekosysteemi: Metsä ja suo</p> <ul style="list-style-type: none"> • eliöiden tunnistus (yleisimmät kasvi- ja eläinlajit) • ohjattu kasvien kerääminen • eliöiden sopeutuminen ympäristöönsä • ravintoketjut • metsäluonnon monimuotoisuuden merkitys • jokamiehen oikeudet ja velvollisuudet • metsien ja soiden hyötykäyttö (esim. paperitehdas ja turvevoimala) • oman ympäristökäyttäytymisen pohtiminen <p>Ihminen</p> <ul style="list-style-type: none"> • kehon rakenne ja keskeiset elintoiminnot • lisääntyminen • murrosiän fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset muutokset • seksuaalisen kehityksen yksilöllinen vaihtelu, oman kehon arvostaminen ja suojeleminen • tervettä kasvua ja kehitystä tukevat ja haittaavat tekijät • läheisyys, ihmissuhteet, tunteiden säätely • ikäkauteen liittyvät oikeudet ja vastuut • ensiaputaidot (erilaiset haavat, palovammat sekä paleltumisvammat, murtumat, silmävammat, aivotärähdykset, hengityksen ja sydämen pysähdys, sairauskohtaus) • tiedon havainnollistaminen • erilaisten maantieteellisten tietolähteiden käyttö (kartat, tilastot, diagrammit, kuvat ja sähköiset viestimet)
<p>MAANTIETO</p> <p>Oppilas oppii</p> <ul style="list-style-type: none"> • laatimaan ja tulkitsemaan karttoja sekä käyttämään tilastoja, diagrammeja, kuvia ja sähköisiä viestimiä maantieteellisen tiedon lähteinä • Euroopan ja Afrikan maantietoa • arvostamaan ja suhtautumaan myönteisesti vieraisiin maihin, niiden kansoihin ja kulttuureihin. 	<p>Eurooppa</p> <ul style="list-style-type: none"> • valtiot ja niiden pääkaupungit • luonnonolot ja niiden vaihtelut • ilmasto- ja kasvillisuusvyöhykkeet • talvisateiden alueet ihmisen elinympäristöinä <p>Afrikka</p> <ul style="list-style-type: none"> • keskeisimmät valtiot ja pääkaupungit • sademetsät, savannit, arot, aavikot, • ihmisen monimuotoinen elämä erilaisissa ympäristöissä

6. LUOKKA

TAVOITTEET	SISÄLLÖT
<p>BIOLOGIA</p> <p>Oppilas oppii</p> <ul style="list-style-type: none"> • toimimaan ympäristön huomioon ottaen, huolehtimaan lähiympäristöstään ja suojelemaan luontoa • ymmärtämään elämän perusreaktioita • ymmärtämään ihmisen riippuvuuden luonnosta ravinnontuotannossaan 	<p>Elämän perusreaktioita</p> <ul style="list-style-type: none"> • yhteyttäminen • kasvien ja eläinten lisääntyminen <p>Eliöt</p> <ul style="list-style-type: none"> • kasvien kasvu ja sen kokeellinen tutkiminen • eliökunnan kokonaisuuden hahmottaminen ja luokittelu • elintarvikkeiden alkuperä ja tuottaminen sekä puutarhan antimet • ohjattu kasvien kerääminen
<p>MAANTIETO</p> <p>Oppilas oppii</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttämään monipuolisesti erilaisia tietolähteitä • hahmottamaan maailmankartan ja tuntemaan sen keskeisen nimistön • ymmärtämään ihmisen toiminnan 	<p>Maailmankartan keskeinen nimistö</p> <ul style="list-style-type: none"> • maanosat • suurimmat vuoristot • sademetsä- ja aavikkoalueet <p>Luonnon ja ihmisen toiminnan vuorovaikutus maapallolla</p> <p>Maanosat: Aasia, Australia ja Oseania</p>

riippuvuutta ympäristön tarjoamista mahdollisuuksista maapallolla <ul style="list-style-type: none"> • maanosista Aasia sekä Australia ja Oseania • arvostamaan ja suhtautumaan myönteisesti vieraisiin maihin, niiden kansoihin ja kulttuureihin 	<ul style="list-style-type: none"> • keskeisimmät valtiot ja pääkaupungit • luonnonolot ja niiden vaihtelu • lauhkean ja kylmän vyöhykkeen alueet ihmisen elinympäristöinä • ihmisen monimuotoinen elämä erilaisissa ympäristöissä
---	--

BIOLOGIA VUOSILUOKAT 7-9

OPPIMISYMPÄRISTÖ JA MENETELMÄT BIOLOGIASSA

Oppimisympäristön tulee tukea biologian opiskelun menetelmiä. Tutkivan, innostavan työskentelyilmapiiriin muodostamiseen kiinnitetään erityistä huomiota. Myös opiskelumateriaalien ja välineiden sekä havaintovälineiden runsas käyttö innostaa opiskelussa ja auttaa käsitteiden ja ilmiöiden opiskelussa. Oppilasryhmille pyritään järjestämään mahdollisuuksia laborointiin sopivan kokoisissa ryhmissä. Opetuksessa hyödynnetään verkko-oppimisympäristöjä sekä ohjataan tiedon hankintataitojen kartuttamiseen verkossa ja kirjallisuuden avulla. Erityistä huomiota kiinnitetään kriittisyyteen ja tekijänoikeus kysymyksiin tiedon hankinnassa. Maastotyöskentelyssä hyödynnetään lähimaastoja ja mahdollisuuksien mukaan luontokoulun palveluja. Tunneilla jatketaan alaluokilla aloitettua ohjattua kasvien keruuta. ”Sirpaletietojen” sijasta pyritään kokonaisuusien ja biologian tarkoituksenmukaisuuden ymmärtämiseen.

ARVIOINTI

Arviointi toteutetaan laaja-alaisesti ottaen huomioon tiedollisten taitojen lisäksi työskentelytaidot, aktiivisuus, harrastuneisuus ja yleinen kiinnostus biologiaa kohtaan. Kirjallisten kokeiden lisäksi arviointi perustuu myös vihkotyöhön, tutkielmiin, laborointeihin ja maastotyöskentelyyn (portfolio). Päätösarvioinnin osalta arviointikriteerinä käytetään päätösarvioinnin kriteerejä.

YHTEYS AIHEKOKONAISUUKSIIN 7-9 LUOKILLA

(Luokkakohtaiset yhteydet aihekokonaisuuksiin kuvattu tavoitteiden ja sisältöjen yhteydessä.)

Ihmisenä kasvaminen

- tavoitteellinen itsensä kehittäminen
- vastuullinen toiminta ryhmässä (pienryhmätyöskentely ja maastoretket)
- oikeudenmukainen käyttäytyminen ja eettisyys

Turvallisuus ja liikenne

- vaaratilanteiden ehkäiseminen maastotyöskentelyssä ja liikenteessä
- oikeiden ja turvallisten työtapojen omaksuminen
- rakentavan yhteistyön merkitys erilaisissa oppimistilanteissa

Ihminen ja teknologia

- biologiassa käytettävien tutkimusvälineiden ja laitteiden oikean käytön ja toimintaperiaatteiden opettelu.
- tiedonhankkimisessa ja tietojenkäsittelyssä monipuolisten ja tarkoituksenmukaisten välineiden käyttö
- yhteistyö muiden tieteenalojen kanssa

Viestintä ja mediataito

- osallistuva viestintä (ryhmätyöt, esitelmät, tutkielmat, tietoverkkojen hyväksikäyttö)
- lähdekritiikki ja tietoturva

VUOSILUOKKA 7		
TAVOITTEET	SISÄLLÖT	AIHEKOKONAISUUDET
<p>Oppilas oppii</p> <ul style="list-style-type: none"> oppia tekemään omia havaintoja luonnosta ja hankkimaan näytteitä tutkimaan näytteitä maastossa ja luokassa tunnistamaan eliölajeja ja tekemään päätelmiä havainnoistaan havainnollistamaan ja vertaamaan niitä muihin tietoläheisiin ymmärtämään ekosysteemin toimintaa ja sen merkitystä sekä ympäristönsuojelun keskeisiä periaatteita arvostamaan luonnon monimuotoisuutta ja kestävä kehityksen mukaisia ratkaisuja 	<p>Ekosysteemi: lähivesistöjen toiminta</p> <ul style="list-style-type: none"> lajintuntemus ja eliökunnan rakenne kasvien keruu eliöiden sopeutuminen ympäristöönsä vesiluonnon monimuotoisuus ravintoverkot, ravinteiden kierto ja energian kulku ihminen vesiluonnon käyttäjänä ympäristömuutosten tunnistaminen oman ympäristökäyttäytymisen pohtiminen 	<p>Kulttuuri-identiteetti ja kansainvälisyys</p> <ul style="list-style-type: none"> Suomen sisävesien ja Itämeren merkitys maailman merten globaalinen merkitys veden kiertokulku <p>Vastuu ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä tulevaisuudesta</p> <ul style="list-style-type: none"> ympäristömuutosten havaitseminen lähiluonnossa vesiensuojelun merkityksen ymmärtäminen
VUOSILUOKKA 8		
TAVOITTEET	SISÄLLÖT	AIHEKOKONAISUUDET
<ul style="list-style-type: none"> oppilaan kiinnostuksen ja harrastuneisuuden ylläpitäminen ja lisääminen luontoa kohtaan oppilas ymmärtää eliöyhteisön rakennetta, toimintaa ja vuorovaikutussuhteita oppilas ymmärtää elämän perusprosessien käsitteet, tapahtumat ja niiden merkityksen täydennetään ja syvennetään lajintuntemusta omatoimiseen laborointiin ja maastotyöskentelyyn harjaannuttaminen 	<p>Ekosysteemien vertailu: metsä ja suo</p> <ul style="list-style-type: none"> sekä niiden ekologia lajintuntemus eliöiden vuorovaikutussuhteet populaatiot, eliöyhteisöt <p>Elämän perusprosesseja</p> <ul style="list-style-type: none"> fotosynteesi solujen rakenne ja toiminta eliöiden rakenne, kasvu ja lisääntyminen etologia 	<p>Vastuu ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä tulevaisuudesta</p> <ul style="list-style-type: none"> kestävä metsätalous jokamiehenoikeudet luonnonsuojelualueet uhanalaiset eliöt ihmisen aiheuttamat ympäristömuutokset ympäristökäyttäytyminen <p>Kulttuuri-identiteetti ja kansainvälisyys</p> <ul style="list-style-type: none"> metsä- ja suoluonnon merkitys
VUOSILUOKKA 9		
TAVOITTEET	SISÄLLÖT	AIHEKOKONAISUUDET
<p>Oppilas oppii</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntemaan itseään oppii tiedostamaan ja hyväksymään itsessään tapahtuvat muutokset eri ikäkausina saa aineksia tasapainoisen minäkuvan muodostumiselle ja terveiden elämäntapojen omaksumiselle kykenee pohtimaan eettisiä kysymyksiä 	<p>Ihminen</p> <ul style="list-style-type: none"> rakenne ja elintoiminnot terveyttä edistävät ja vaarantavat tekijät ihmisen elämänkaari ja sukupuolinen kehitys perinnöllisyys <p>Elämä ja evoluutio</p> <ul style="list-style-type: none"> biotekniikan perusteita evoluutio ihmisen vastuu ympäristöstä 	<p>Ihmisenä kasvaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen kasvu eettiset kysymykset vanhemmuus <p>Vastuu ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä tulevaisuudesta</p> <ul style="list-style-type: none"> kestävä elämäntapa ja oma kulutusikäyttäytyminen <p>Turvallisuus ja liikenne</p> <ul style="list-style-type: none"> vastuu omasta terveydestä päihteiltä suojautuminen ihminen ja teknologia geenitekniikka ja sen eettisyys

MAANTIETO VUOSILUOKAT 7-9

OPPIMISYMPÄRISTÖ JA MENETELMÄT MAANTIEDOSSA

Maantiedon opiskelulle asetettujen tavoitteiden saavuttaminen edellyttää monipuolisia tiedonhankinta- ja käsittelytapoja. Näiden taitojen kehittymistä edistävät maantieteelle ominainen aluekohtainen lähestymistapa, johon kuuluvat:

- alueen karttakuvan monipuolinen hahmottaminen
- alueen luonnonolojen tutkiminen karttojen, diagrammien, suorien havaintojen ja kuvallisen materiaalin avulla
- tilastomateriaalin monipuolinen käyttö
- kirjallisten lähteiden hyväksikäyttöä, missä tärkeällä sijalla on myös ajankohtaismateriaali niin kirjoitetussa kuin sähköisessäkin muodossa
- saatujen tulosten tarkastelu, havainnollistaminen ja johtopäätösten tekeminen.
- toimiminen vastuullisesti työryhmissä
- valmius omien tulosten arviointiin, esittämiseen ja perusteltujen johtopäätösten puolustamiseen
- maantieteellisten ilmiöiden kokonaisvaltainen ymmärtäminen edellyttää aina alueen luonnonolojen, ihmisten, kulttuurin ja yhteiskunnallisten olojen tarkastelua.

Oppimisympäristön tulee tukea maantieteen opiskelun menetelmiä. Tiloja kehitetään vastaamaan maantiedon opiskelun vaatimuksia

ARVIOINTI

Arviointi toteutetaan laaja-alaisesti ottaen huomioon tiedollisten taitojen lisäksi työskentelytaidot, aktiivisuus ja yleinen kiinnostus. Arvioinnin tulee perustua monipuoliseen näyttöön. Kirjallisten kokeiden lisäksi arviointi perustuu muun muassa vihkotyöskentelyyn, tutkielmiin, projektitöihin.

YHTEYS AIHEKOKONAISUUKSIIN KAIKILLA LUOKILLA 7-9

(Luokkakohtaiset yhteydet on kuvattu tavoitteiden ja sisältöjen yhteydessä.)

Ihmisenä kasvaminen

- tavoitteellinen itsensä kehittäminen
- vastuullinen toiminta ryhmässä
- oikeudenmukainen käyttäytyminen ja eettisyys

Viestintä ja mediataito

- osallistuva viestintä (ryhmätyöt, esitelmät, tutkielmat, tietoverkkojen hyväksikäyttö)

Turvallisuus ja liikenne

- vaaratilanteiden ehkäiseminen maastotyöskentelyssä ja liikenteessä
- oikeiden ja turvallisten työtapojen omaksuminen
- rakentavan yhteistyön merkitys erilaisissa oppimistilanteissa

Ihminen ja teknologia

- maantiedossa käytettävien tutkimusvälineiden ja laitteiden oikean käytön ja toimintaperiaatteiden opettelu
- tiedonhankkimisessa ja tietojenkäsittelyssä monipuolisten ja tarkoituksenmukaisten välineiden käyttö
- yhteistyö muiden tieteenalojen kanssa

Osallistuva kansalaisuus ja yrittäjyys

- yksilön vaikuttamismahdollisuudet yhteiskunnassa

VUOSILUOKKA 7		
TAVOITTEET	SISÄLLÖT	AIHEKOKONAISUUDET
<ul style="list-style-type: none"> oppia käyttämään erilaisia karttoja ja muita maantieteellisiä tietolähteitä ymmärtää planeetta Maan planetaarisuuden seurauksia sekä Maan erityispiirteitä ymmärtää luonnonolojen vyöhykkeisyyden ja tämän vyöhykkeisyyden vaikutuksia ihmisen toimintaan tunnistaa tutkittavien maanosien luonnon- ja kulttuurimaantieteelliset peruspiirteet ymmärtää laattaliikunnot ja niiden seuraukset (endogeeniset prosessit) 	<p>Maa – ihmisen koti</p> <ul style="list-style-type: none"> karttaopiskelun syventämistä ilmansuuntien, mittakaavan ja paikanmäärityksen kertaus planeetta Maa ja avaruus <p>Amerikat ja napaseudut</p> <ul style="list-style-type: none"> vyöhykkeisyys laattaliikunnot kahden tai useamman maanosan luonnonolojen ja ihmistoiminnan vertaaminen 	<p>Ihmisenä kasvamisen</p> <ul style="list-style-type: none"> oikeudenmukaisuus maailmassa <p>Kulttuuri-identiteetti ja kansainvälisyys</p> <ul style="list-style-type: none"> suvaitsevaisuus ihmisten eriarvoisuuden tiedostaminen eri kulttuureihin tutustumien <p>Vastuu ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä tulevaisuudesta</p> <ul style="list-style-type: none"> ympäristömuutosten havaitseminen
VUOSILUOKKA 8		
TAVOITTEET	SISÄLLÖT	AIHEKOKONAISUUDET
<ul style="list-style-type: none"> syventää ymmärrystä ihmisen toiminnan riippuvuudesta alueellisista ympäristötekijöistä havaita ja ymmärtää taloudellisen, teknologisen ja kulttuurisen kehityksen aiheuttamia muutoksia, syitä ja niiden suomaa mahdollisuutta eri alueilla syventää tietoa maan planetaarisuudesta ja vyöhykkeellisyydestä oppia tuntemaan maanpintaa muokkaavat (eksogeeniset) tekijät 	<p>Eurooppa</p> <ul style="list-style-type: none"> karttakuva luonnonolot ihmistoiminta Euroopan unioni Eurooppa osana maailmaa eksogeeniset prosessit 	<p>Vastuu ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä tulevaisuudesta</p> <ul style="list-style-type: none"> Euroopan ympäristöongelmat <p>Kulttuuri-identiteetti ja kansainvälisyys</p> <ul style="list-style-type: none"> EU:n sisäinen muuttoliike, siirtolaisuus ja pakolaisuus
VUOSILUOKKA 9		
TAVOITTEET	SISÄLLÖT	AIHEKOKONAISUUDET
<ul style="list-style-type: none"> tutustua kotiseutuun ja Suomeen oppia vertailemaan Suomea lähialueisiin ja muihin maanosiin oman ja toisten kulttuurien arvostuksen lisääminen kehittää maantieteellistä ympäristön tarkkailua ja havaintojen tulkintaa oppilas ymmärtää jokaisen ihmisen vastuun planeetta maan hyvinvoinnista ja sen tulevaisuudesta oppilas ymmärtää kestävä kehityksen perusteet oppilaan luonnon ja rakennetun ympäristön arvostus kehittyä oppilaan kyky arvioida kriittisesti eri viestimien tietoa kehittyä 	<p>Suomi ja lähialueet</p> <ul style="list-style-type: none"> Suomen ja lähialueiden aluemaantieto karttatyöskentelyn syventäminen maakuntien maisemalliset erot kulttuurit ja vähemmistöt luonnon ja ihmistoiminnan vuorovaikutus ympäristön suunnittelu ja vaikuttamismahdollisuudet oman lähiympäristön, kotikunnan ja maakunnan tutkiminen <p>Yhteinen ympäristö</p> <ul style="list-style-type: none"> Itämeren alueen ympäristökysymykset kestävä kehitys ja omat vaikutusmahdollisuudet kulutus ja tuotteiden elinkaari ympäristökysymykset paikallisesti ja maailmanlaajuisesti ympäristökysymysten ratkaisumahdollisuuksia 	<p>Vastuu ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä tulevaisuudesta</p> <ul style="list-style-type: none"> kestävä elämäntapa ja oma kulutuskäyttäytymisen <p>Ihminen ja teknologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ihmiskunnan tulevaisuus energia- ja ympäristöongelmien tarkastelu <p>Viestintä ja mediataito</p> <ul style="list-style-type: none"> viestintäteknologian monipuolinen käyttäminen