

## Luonnontieteitä luovasti ja toiminnallisesti

Soveltava valinnainen

**Laajuus:** 4vvh (2 vvh 8 lk, 2 vvh 9 lk)

**Oppiaineet:** BI, GE, FY, KE, MA

**Sisällön kuvaus:** Tutustutaan syventyen johonkin luonnontieteelliseen tutkimukseen tai ilmiöön. Ilmiöt, joihin perehdytään, valitaan yhdessä opettajan johdolla. Tutkittavasta ilmiöstä tehdään tutkimussuunnitelma, toteutetaan tutkimus ja tehdään siitä työselostus. Tehdään ilmiötä esittelevän tuotoksen käsikirjoitus ja toteutetaan se jollakin elokuvatyökalulla. Tuotokset julkaistaan.

### Laaja-alainen osaaminen:

**L2** Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu

**L4** Monilukutaito

**L5** Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen

**L8** Työelämätaidot ja yrittäjyys

Mahdollisuuksien mukaan osallistutaan *mytech*-ohjelmaan:

<https://www.mytech.fi/mytechohjelma/ilmoittautuminen>

### Tavoitteet:

**T1** Tavoitteena on, että oppilas ymmärtää tutkittavan luonnontieteellisen ilmiön syitä, seurauksia ja siihen liittyviä sovelluksia.

**L2** Tavoitteena on, että oppilas kehittää tieteellistä ajattelutapaa ja työskentelyä, mikä on osa kulttuurista osaamista. Tiede on kulttuuria.

**L4** Oppilas syventää osaamistaan tiedon hankkimisesta ja käsittelemistä erilaisin tavoin, esimerkiksi kuvaajien, karttojen, kaavioiden ja mallien avulla. Monilukutaito antaa valmiudet arvioida tietoa, väitteitä ja mielipiteitä, tarvittaessa myös haastaa niitä.

**L5** Oppilas kehittää osaamistaan tiedon hankkimisesta, muokkaamisesta ja esittämisestä tieto- ja viestintäteknologisin keinoin. Oppilaita ohjataan tiedon vastuulliseen, turvalliseen ja monipuoliseen käyttöön. Samalla harjoitellaan lähdekriittisyyttä ja pohditaan erilaisten tietolähteiden tapoja tuottaa tietoa.

**L8** Oppilas saa tietoa työelämästä ja yrittäjyydestä teknologia-alalta, millä pyritään edistämään myönteistä asennetta työtä ja työelämää kohtaan.

### Arviointi:

Arvioinnissa otetaan huomioon ryhmässä työskentely, prosessi ja lopputuotokset. Arviointi perustuu vahvasti tuntiaktiivisuuteen sekä asetettujen tavoitteiden toteutumiseen.

Keskeistä on tutkittavan ilmiön syy-seuraussuhteiden oivaltaminen ja ymmärtäminen. Itse-

ja vertaisarviointia suoritetaan koko prosessin ajan. Valmistuneita tuotoksia prosessoidaan tunneilla henkilökohtaisesti ja ryhmissä.

Osaamisen kuvaus arvosanalle 9:

Oppilas osallistuu aktiivisesti ja oma-aloitteisesti tutkimusten suunnitteluun ja tekemiseen. Oppilas hallitsee laajasti opiskeltavia sisältöjä. Oppilas etsii tehtävien ja projektien tekemiseen tarvittavia tietoja itsenäisesti.

Osaamisen kuvaus arvosanalle 8:

Oppilas osallistuu aktiivisesti ilmiöiden tutkimiseen. Oppilas hallitsee useimmat opiskeltavat sisällöt. Oppilas kykenee etsimään tutkimukseen tarvittavia tietoja myös itsenäisesti.

Osaamisen kuvaus arvosanalle 7:

Oppilas osaa tehdä tutkimuksia ohjeistetusti. Oppilas hallitsee joitain osia opiskeltavista sisällöistä. Oppilas tarvitsee tukea tutkimukseen tarvittavien tietojen etsimisessä.

Osaamisen kuvaus arvosanalle 5:

Oppilas osallistuu tutkimusten tekemiseen omien kykyjensä mukaisesti. Oppilas tarvitsee tarvittavien tietojen etsimiseen paljon tukea.