

Robotiikan opetussuunnitelma alkuopetuksessa

Alkuopetuksessa robotiikkaa ja ohjelmoinnillista ajattelua opiskellaan robotiikan opetussuunnitelman mukaisesti eri oppiaineiden sisällä joustavasti sekä mahdollisuuksien mukaan osana monialaisia oppimiskokonaisuuksia.

Tavoitteena on innostaa ja rohkaista oppilaita tutustumaan ja havaitsemaan ympärillä olevaa robotiikkaa ja automaatiota sekä herättää oppilaiden mielenkiintoa näitä asioita kohtaan. Robotiikka kiinnitetään oppilaiden arkeen, kokemusmaailmaan ja leikkimaailmaan.

Vahvistetaan oppilaan tapaa ajatella ja työskennellä. Annetaan mahdollisuus olla luova ja innovatiivinen. Kannustetaan kriittiseen ajatteluun, ratkaisemaan ongelmia sekä tekemään päätöksiä. Ohjataan oppimaan oppimisessa sekä metakognitiivisissa taidoissa. Kannustetaan kommunikoimaan, tekemään yhteistyötä sekä toimimaan tiimin jäsenenä.

Robotiikan opetussuunnitelmassa olevat asiat käydään läpi mielekkäässä järjestyksessä kahden alkuopetusvuoden aikana.

Robotiikan opetussuunnitelma tukee laaja-alaisten tavoitteiden läpikäyntiä.

- Robotiikka vahvistaa ajattelun ja oppimaan oppimisen taitoja (L1).
- Oppilaiden kanssa tutkitaan arjen teknologiaa ja sen merkitystä päivittäisessä elämässä sekä opitaan, mitä laitteiden turvallinen käyttö edellyttää (L2).
- Oppilaita ohjataan harjoittelemaan ryhmässä toimimista ja yhteistyötä, omien ideoiden sovittamista yhteen toisten kanssa sekä ikäkaudelle sopivaa vastuuntuntoa (L3).
- Oppilaita ohjataan kehittämään kuvanlukutaitoa ja kokeilemaan kuvallisia ilmaistutapoja (L4).
- Leikkiin perustuva työ on keskeistä. Robotiikan perustaitoja harjoitellaan ja opitaan käyttämään niitä opiskelun välineenä. Tarkoituksena on edetä pieninä palasina kohti kokonaisprosessin hallintaa. (L5)

Sisällöt

1. Suunnittelu ja eettinen näkökulma

- Kuka vastaa robotin toiminnasta/kuka ajattelee robotin puolesta?
- Työstetään vertaillen, tutkien, mielipiteenvaihtona ja omaa kantaa perustellen.
- Virheen havaitseminen ja virheiden sietäminen sekä virheen korjaaminen.
 - Ohjattavien/ itsestään kulkevien lelujen tarkastelua ja tutkimista.
 - Olemassa olevien robottien/ ohjelmoitujen laitteiden tarkastelua ja tutkimista.
 - Kuka voi päättää, miten robotti toimii/ mitä robotti tekee?
 - Voiko kaiken korvata robotilla?

2. Tason ja tilan hahmottaminen

- Leikinomaisuus
- Yksinkertaiset käskyt ja yhteisöllisyys
- Suunnat: edessä, ylhäällä, alhaalla...
 - Opettaja ja myöhemmin oppilas ohjaa ”Kapteeni käskee”-tyyppisiä leikkejä.

3. Mekaniikka ja rakentelu

- Rakentelua sekä luovasti että ohjeen mukaan
- Opettajan antama ohje, kuvallinen ohje, kaverin kanssa työskennellen, työkortit sekä jokaisen omat luovat ratkaisut.
- Töiden esittelyä ja niistä kertomista.
- Käytetään koululla jo olemassa olevia välineitä esim.
 - Vex IQ
 - Legot, multilinkit, muut mahdolliset palikat sekä erilaiset rakennussarjat
 - Unkarilaiset palat tai tangram-palat

4. Ohjelmointi

- Visuaalinen ohjelmointi (oma keho ja paperityö).
- Tutustuminen ohjelmoinnin alkeisiin laatimalla vaiheittaisia ohjeita.
- Ohjelmointia mahdollisuuksien mukaan tietokoneella.
- Looginen päättely ja ongelmanratkaisu.
- Syy-seuraussuhteet ja luova ajattelu.
 - Opettaja ja myöhemmin parityönä oppilaat ohjelmoivat toisiaan tekemään eri tehtäviä tai liikkumaan tilassa
 - Ruutupaperikoodausta
 - Pisteestä pisteeseen- tehtävät sekä erilaiset hahmottamiseen liittyvät tehtävät
 - Ohjeenmukaiset rakentelut mallista
 - Mitä tapahtuu seuraavaksi-tyyppiset tehtävät, mitä on tapahtunut aiemmin, looginen järjestys kuville...
 - Tietokoneohjelmointia mahdollisuuksien mukaan eri koodauspelejä hyödyntäen

5. Arviointi

- Lähtökohtaisesti kiinnitetään huomio onnistumisiin ja arvioidaan niitä oppilaan/oppilaiden kanssa keskustellen.
- Arviointi pohjautuu valtakunnallisen opetussuunnitelman oppiainekohtaisiin tavoitteisiin.