



# Ohjelmointivinkkejä varhaiskasvatukseen

Tekijät: Varhaiskasvatuksen digimentorit

**OULU**



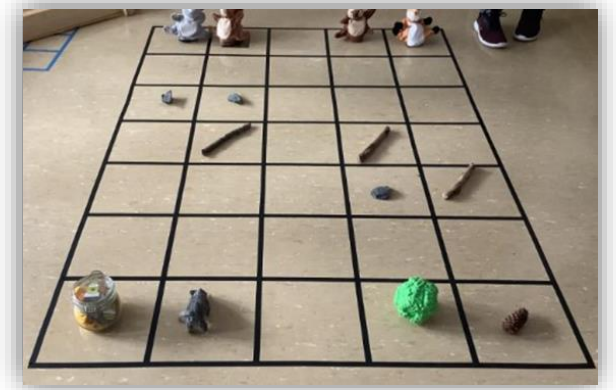
## Ohjelmointia ilman välineitä

Ohjelmointiosaamista on harjoiteltu jo vuosien ajan erilaisten sääntöleikkien, kuten maa-meri-laiva, asioiden luokittelun, järjestykseen asettelun ja vertailun avulla. Ohjelmoinnissa on kyse toimintaohjeiden antamisesta, niin että tehtävä saadaan suoritettua tai ongelma ratkottua. Ohjelmoinnin opettelu ei siis aina vaadi digitaalisia laitteita. Varhaiskasvatuksessa ohjelmoinnillista ajattelua voi rikastuttaa erilaisten sovellusten ja laitteiden avulla.

### **Koodausrata sisälle tai ulos**

Rakentakaa koodausruudukko ulos esimerkiksi kepeistä, lumilapioista tai hyppynaruista. Valitkaa valmiiksi esineitä/luonnonmateriaaleja, joita on kaksin kappalein. Tehtävänä on kuljettaa esine samanlaisen esineen luokse. Sijoittakaa esineet koodausruudukkoon. Yksi lapsista kuljettaa esinettä koodausruudukossa ja muut lapset koodaavat kuljettajaa.

Myös sisätiloihin voi rakentaa koodausruudukon esim. sähköteipillä.





# Ohjelmoinnin yhdistäminen liikkumiseen

UNO-korteilla voi leikkiä myös ohjelmointijumppaa. Sovitaan, mitä eri värit tarkoittavat:

**vihreä** = hyppy

**sininen** = kyykkyy

Sitten toimitaan ohjeen mukaisesti ja koodataan useampi liike järjestyksessä:

**vihreä, sininen, vihreä, sininen** = hyppy, kyykkyy, hyppy, kyykkyy

UNO-korteilla voidaan myös käyttää numeroa kertomaan montako kertaa liikettä tehdään. Liikesarjoja harjoitellaan nostamalla useampi kortti kerrallaan ja liikkeet tehdään peräkkäin.

Sama idea voidaan toteuttaa myös retkellä. Sovitaan ennen lähtöä lasten kanssa tietyt asiat, vaikka liikennemerkkejä ja päätetään liike (esim. stop merkin nähtäessä mennään kyykkyy, suojatiemerkin kohdalla katsotaan molempiin suuntiin). Kun kuljemme retkillä, lapset pääsevät harjoittelemaan ohjelmointiosaamista havainnoimalla ympäristöään ja toimimalla sovitun ohjeen mukaisesti.



# Bee-bot -robotti

Bee-bot on ohjelmoitava robotti, jonka avulla opitaan leikillisesti ohjelmoinnillisen ajattelun perustaitoja.

Robotti ohjelmoidaan kulkemaan haluttua rataa pitkin ja matkalla voi olla tehtäviä, tarinointia ym.

Ratojen valmistaminen voi tapahtua esimerkiksi teippaamalla lattialle 15x15cm ruudukon tai rakentaa ruudukon vaikka puupalikoista tai legoista.

Roboteille myydään myös erilaisia valmiita alustoja, joiden avulla niillä voidaan leikkiä.

Kannattaa valmistaa erilaisia valmiita tehtäväkortteja robotin ohjelmointiin, jotta toiminta ei tarvitse aina suuria etukäteisvalmisteluja.

Muutamia esimerkkejä Bee-botin käyttöön:

**Kirjaimet:** laitetaan robotti kulkemaan tiettyjen kirjainten kautta, esim oma nimi.

**Laskutehtäviä ja ohjataan** robotti oikean vastauksen luokse.

**Rakennetaan palapeli:** eri ruuduissa on irrallisia palapelin paloja. Niitä noudetaan ja samalla rakennetaan sivuun palapeli valmiiksi.

**Tarinankerrontaa:** esimerkiksi valmispohjista löytyy useita erilaisia lapsen kerrontaa tukevia kuvia.

**Arvoituksia:** ohjelmoidaan robotti ruutuihin, joista löytyy käännettäviä arvoituskortteja.



# Bee-bot -sovellus

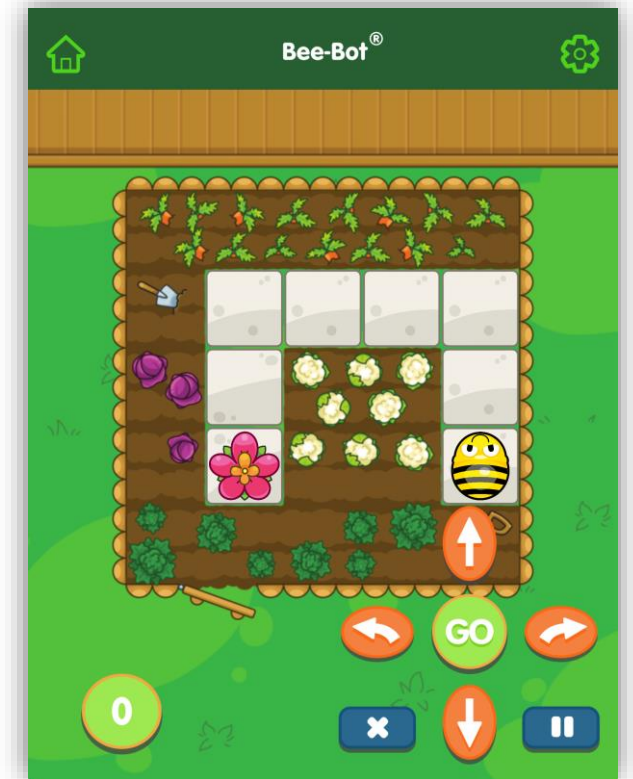


Sovellus pohjautuu Bee-bot robotteihin ja sen tarkoitus on tutustuttaa lapset ohjelmoinnin alkeisiin. Bee-bot robotin ohjaaminen tapahtuu samalla lailla kuin oikeiden Bee-bot robottienkin. Tehtävänä on ohjata Bee-bot maaliin antamalla robotille ohjesarjoja.

Peli aloitetaan valitsemalla pelattava pelikenttä (Garden, Egyptians jne.), valitsemalla taso ja napauttamalla Go.

Kysymysmerkistä saat lisäohjeita.

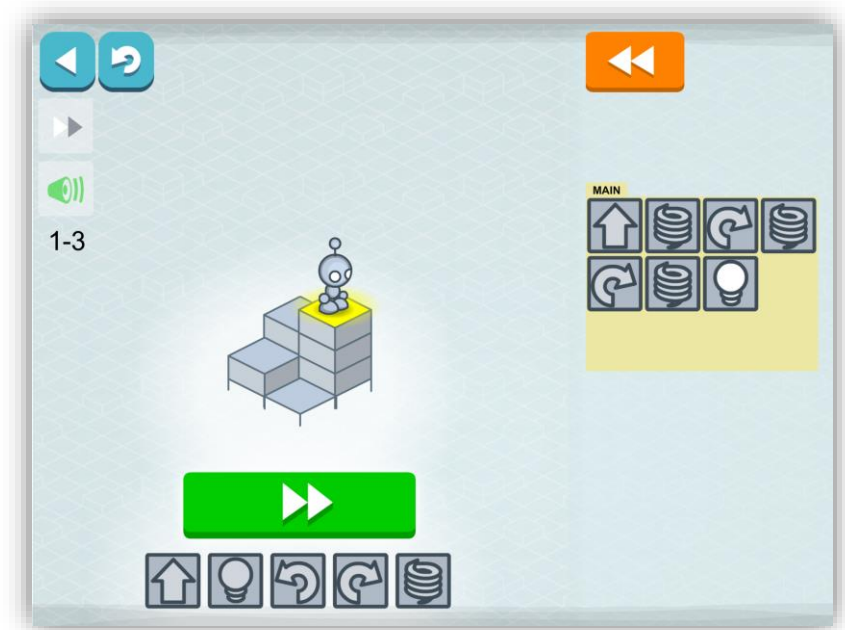
Bee-bot hahmoa ohjataan nuolilla. Tavoitteena on antaa kaikki "käskyt" yhtenä sarjana. Jos teet käskyt osissa, nollaa aikaisemmat käskyt rastista. Bee-bot lähetetään matkaan napauttamalla Go, jolloin Bee-bot etenee antamiesi ohjeiden mukaan.



# Lightbot Hour -sovellus



Sovellus opettaa ohjelmointia. Tavoitteena on käskeä pientä robottia liikkumaan aloituspisteestä päätepisteeseen käskyjen avulla, kentät vaikkenevat pelin edetessä.





# Scratch Jr

Scratch Jr on opetuskäyttöön kehitetty graafinen ohjelmointikieli, jolla ohjelmointi muistuttaa virtuaalisilla legopalikoilla rakentelua. Sovelluksen avulla siis opetellaan ohjelmoinnin alkeita, mutta sitä voi käyttää myös esimerkiksi tarinankerronnan alustana.

Sovellus on englanninkielinen. Suurin osa toimintopainikkeista on kuitenkin kuvina tai symboleina, joten sovelluksen käyttö ei edellytä hyvää englanninkielen taitoa.

Sovelluksessa voit valita hahmon ja paikan missä hahmo seikkailee.

Hahmon liikkeet valitaan eri komentoryhmistä, liike raahataan koodaussarjaan. Hahmo voi esim. hyppiä, muuttua näkymättömäksi ja voit nauhoittaa hahmon sanomaan jotain.

