

Aneten digivinkejä väliviikoille 😊 → Yksi toiminta / viikko

10. vinkki: Ohjelmoinnin alkeita: Leikkejä

Ryhmä	Mitä tarv.	Mitä tehdään	Ohje:	Miksi?	Lisävinkki:
0-6 Kaikki ryhmät 😊	Leluja	Jutellaan ohjeiden tärkeydestä ja leikitään robotteina esim. lajittelu-puuhia.	”Ohjelmoidaan” lapset roboteiksi ja annetaan tarkkoja käskyjä lelujen lajitteluun. Ikäryhmän mukaan käskyjen vaikeus: - lelut omalle paikallalleen - järjestellä tietyn asian mukaan: KOKO, MUOTO, VÄRI, PAINO, LEIKIN LUONNE (rakentelu, kauppa, koti jne.)	Ohjelmointi on käskyjen antamista ja vastaanottamista.	Lisää leikkejä liitteenä 😊

11. vinkki: Missä järjestyksessä?

Ryhmä	Mitä tarv.	Mitä tehdään	Ohje:	Miksi?	Lisävinkki:
0-6 Kaikki ryhmät 😊	Kuvakortteja päiväkodin arjen puuhista ja iPad	Kuvien avulla järjestyksen tärkeyden miettimistä, sekä iPadilla Aarteenmetsästys – ohjelmointiseikkailu!	Mietitään, miten tärkeää on hyvät ja selkeät ohjeet ja se, että ne ovat järjestyksessä. Mitä hassua voikaan sattua, jos ohjeet ovatkin sekaisin? → Eli sekoitetaan arkisien puuhien kuvat (käsienvpesu, pukeminen, leikit jne.) ja pyydetään lapsia järjestämään ne oikein. → Voidaan myös itse piirtää ohjekuvat ja kaverit laittavat ne järjestykseen. (Lisää infoa liitteessä 😊) → Sitten iPadilta Kehysdigi > Aarteen metsästys (QR-koodi Lisävinkeissä) → Osaatteko noudattaa ohjeita ja edetä seikkailussa?	Toimintaohjeiden järjestys on tärkeää niin arjessa kuin sitten ohjelmoinnin digitaalisessa maailmassa. Voi kertoa, että arki on onneksi joskus joustavampaa kuin ohjelmointi 😊	QR-koodi iPad-puuhaan: 

12. vinkki: BeeBot – sovellus / Kehysdigi-sivusto

Ryhmä	Mitä tarv.	Mitä tehdään	Ohje:	Miksi?	Lisävinkki:
0-6 Kaikki ryhmät 😊	iPad 	Pelataan ohjelmointipeliä iPadilla: BeeBot (löytyy Aikuisen sivulta iPadilta tai joiltain tableteilta Ohjelmointi-kansioista)	Kokeilkaa ohjelmoida BeeBot – amppari taso tasolta eteenpäin → joka kentässä on ”tavoite” mihin pitää päästä, esim. kukan luo. (kannattaa valita aluksi Garden-maailma) → Jos hankaloituu liian nopeasti: valitkaa mieleinen puuha Kehysdigi-sivulta (QR-koodi Lisävinkeissä)	Harjoitellaan lisää ohjelmointimaista ajattelua. (Ohje sovellukseen liitteenä)	Kehysdigi: Ohjelmointi 

OHJELMOINNIN ALKEITA

Ohjelmointi on tietokoneelle/ohjelmalle annettuja käskyjä, ja käytetään siis tiettyä tietokoneen ymmärtämää ohjelmointikieltä.

Mutta mitä se on varhaiskasvatuksessa?

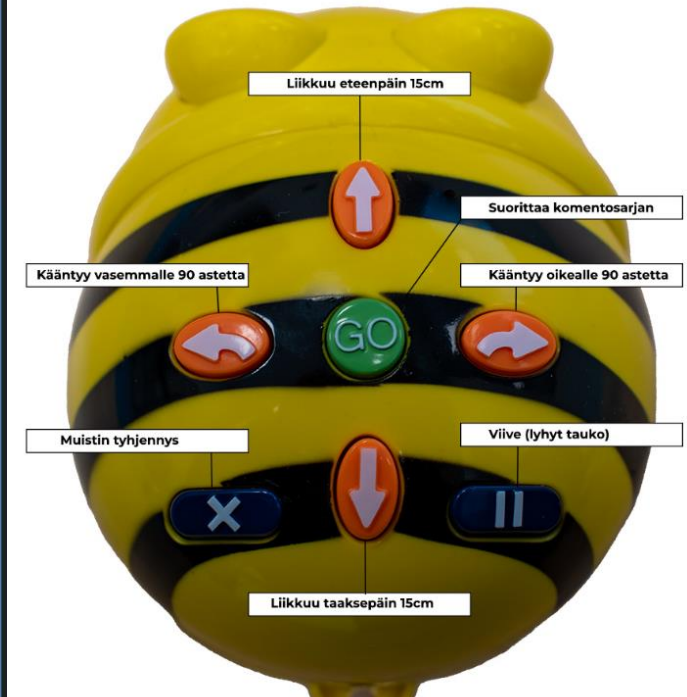
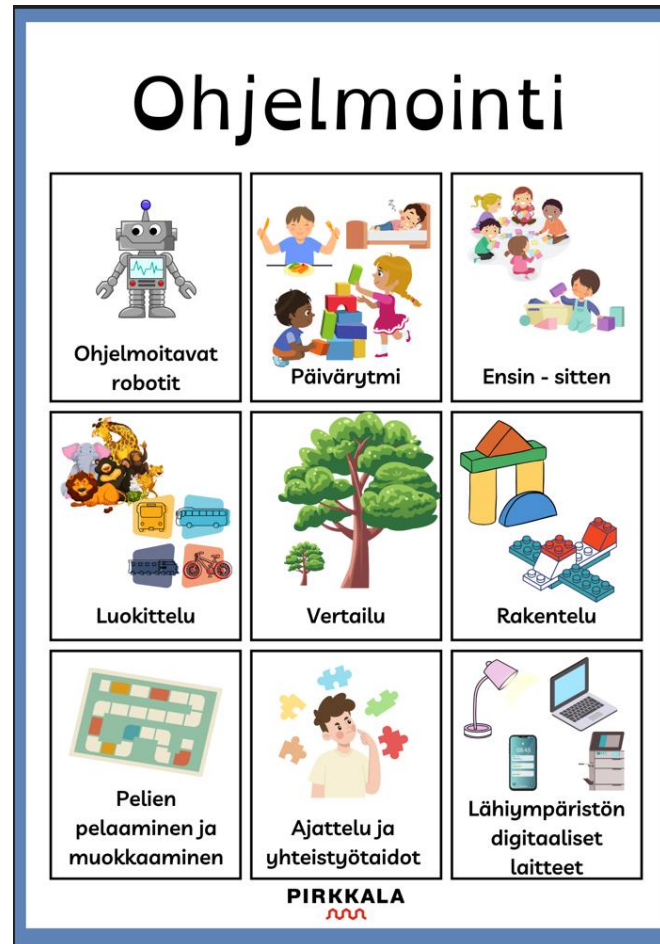
→ Ohjeiden antamista ja noudattamista ja tietyn lopputuloksen saavuttamista.

Ohjelmoinnin alkeet ja ohjelmointiin tutustuminen varhaiskasvatuksessa on siis harjoittelua:

→ antaa ohjeita (=käskyjä) ja
→ ottaa vastaan ohjeita (=käskyjä)
puhumalla tai kuvakorteilla tai tukiviittomilla
→ ja tärkeintä on ohjeiden antamisen/noudattamisen järjestyksessä pysyminen.

Arki on siis täynnä ohjelmointia!

Tästä pikkuhiljaa syvennyttään sitten digitaaliseen ohjelmoinnin maailmaan käyttämällä esim. ohjelmointirobotteja (Beebotit), sovelluksia iPadilla tai ohjelmia tietokoneella.



5. Missä järjestyksessä?

Arkisia toimintoja tarkastelemalla voi harjoitella mallintamaan ongelmia, purkamaan niitä osiin ja asettamaan toimintoja järjestykseen. Samalla opitaan ilmiöiden nimeämistä ja selittämistä. Hyviä esimerkkejä tällaisista arjen toimista ovat käsien pesu, pukeminen ja ruokailu.

Pohtikaa yhdessä, millaisista asioista toiminta muodostuu ja missä järjestyksessä asioita tehdään. Kootkaa toiminnan vaiheet sekä järjestäkää ne esimerkiksi kuvituskuviin tai valokuvien avulla oikeaan tai muuten sopivaan järjestykseen.

Taitojen edistyessä pohtikaa ja kokeilkaa, miten toimintojen järjestyksen muuttaminen vaikuttaa toimintaan. Voiko järjestystä muuttaa? Mikä olisi kaikkein hassuin järjestys?

- ◆ Alle 3-vuotiaiden kanssa harjoitellaan ensin tunnistamaan ja nimeämään tilanteita ja toiminnan vaiheita valmiiden kuvasarjojen avulla ja osana toimintaa, kuten esimerkiksi ruokailu-, käsienpesu- tai pukemistilanteissa.
- ◆ Päivittäin toistuvat tilanteet sopivat hyvin järjestyksen pohtimiseen ihan pienimmistä lapsista alkaen. Esimerkiksi pukemistilanteessa lapsen kanssa voi jutella ja miettiä, mitä ja missä järjestyksessä puetaan päälle. Pukemista harjoittelevan ja itse pukevan lapsen kanssa vaatteet järjestetään yhdessä ennen pukemista oikeaan pukemisjärjestykseen lattialle.

9. Selät vastakkain

Ohjelmointi on yhdenlaista toimintaohjeiden antamista. Tässä harjoituksessa pilkotaan ja ratkaistaan ongelmia yhdessä. Kun toisen tekemisiä ei näe, korostuvat täsmällisten toimintaohjeiden antaminen ja toisen kuunteleminen.

Istukaa pareittain selät vastakkain. Toinen tekee leluilla tai rakennuspalikoilla vaihe vaiheelta asettelman tai rakennelman antaen samalla ohjeita toiselle, esimerkiksi: "Laita ämpäri maahan. Laita pallo ämpärin päälle ja palikka pallon viereen." Verratakaa lopuksi rakennelmiinne ja vaihtakaa rooleja.

- ◆ Virheet ovat tässä harjoituksessa lähes varmoja ja niihin kannattaa suhtautua huumorilla – vika ei ole kummassakaan leikkijässä, vaan viestissä heidän välillään.

8. Tutkitaan muotoja

Maailman säännönmukaisuuksien tutkiminen on jo itsessään olennaista esiopetuksessa, mutta se auttaa myös ymmärtämään tietokoneiden toimintaperiaatteita. Nykyään osa algoritmeista pyrkii esimerkiksi tunnistamaan ajoneuvoja, liikennemerkejä ja muita olennaisia elementtejä ympäristöistä liikenneturvallisuuden lisäämiseksi. Ihminen on silti konetta taitavampi ymmärtämään ympäristön merkityksiä. Luokittelua, vertailua ja säännönmukaisuuksia voidaan harjoitella tehden omia havaintoja ja tutkien arjen ilmiöitä.

- ◆ Tutustukaa muotoihin kuvien tai esineiden avulla. Nimetkää yleisimpiä muotoja, kuten nelikulmio, kolmio, ympyrä ja ovaali. Puhukaa myös pyöreästä, kulmikkudesta ja kulmien määrästä muotoja vertaillessa. Kukin pari voidaan "ohjelmoida" etsimään mahdollisimman monta tiettyä muotoa lähiympäristöstä. Tehdyt havainnot tallennetaan kuviksi. Esitelkää kuvat ja havainnot muulle ryhmälle.
- ◆ Pohtikaa, miten eri asiat näyttäytyvät erilaisina, kun niitä ajattelee kokonaisuuksina tai vain ohjelmoidun tehtävänannon näkökulmasta. Esimerkiksi "ohjelmoidun esittäjän" löytämä ympyrä voikin todellisuudessa olla ruuvien kanta tai viipale porkkanaa.



2. Järjestykseen, mars!

Ohjelmoinnissa tarvitaan taitoa järjestellä ja käsitellä monenlaista tietoa erilaisten sääntöjen avulla. Harjoitellaan lasten kanssa tätä ryhmittelemällä asioita tai esineitä eri ominaisuuksien ja muiden määritteiden mukaisesti; esimerkiksi väreistä, muodoista ja lukumääristä on helppo aloittaa. Vertailkaa asioiden ominaisuuksia, kuten esimerkiksi kokoa, pituutta, painoa tai lukumääriä. Asettakaa asioita havaintojen ja vertailun tulosten perusteella eri tavoin järjestykseen.

Monet päivän tilanteet ja eri ympäristöt tarjoavat toiminnallisia ja leikkilisiä mahdollisuuksia vertailuun ja asettaa järjestykseen asioita. Järjestäkää esimerkiksi ulkoilun jälkeen ryhmän kumisaappaat eteisessä riviin niiden koon mukaan. Muodostakaa siirtymätilanteessa tai retkellä jono lyhimmästä pisimpään ja päinvastoin. Ryhmitelkää metsäretkellä kerättyjä luonnonmateriaaleja erilaisin perustein.

- ◆ Alle 3-vuotiaiden kanssa on hyvä aloittaa ensin nimeämällä ja tunnistamalla esineitä asioita sekä niiden ominaisuuksia ja lukumääriä.
- ◆ Isompien lasten kanssa voidaan miettiä yhdessä erilaisia ominaisuuksia ja perusteita, joiden perusteella asioita luokitellaan ja järjestetään.
- ◆ Dokumentoikaa järjestettyjä asioita valokuvaamalla, jolloin niitä voi lasten kanssa tutkia ja vertailla vielä myöhemminkin.

3. Rakenna samanlainen

Säännönmukaisuuksien ja toistuvien rakenteiden tunnistamista voi harjoitella esimerkiksi tekemällä ja järjestämällä asioita mallin tai tietyn kaavan mukaan. Aluksi aikuinen näyttää mallia, mutta taitojen kehittyessä lapset tekevät myös itse malleja toisilleen.

Rakentakaa leluista tai rakennuspalikoista muodostelma. Lasten tehtävänä on rakentaa samanlainen. Aloittakaa muutamasta esineestä, jotka lapset asettavat paikalleen mallin mukaan yksi kerrallaan. Harjoittelun edetessä aikuinen tai lapsi rakentaa mallin valmiiksi ennen kuin muut ryhtyvät kopiaimaan sitä.

Tutkikaa ja vertailkaa yhdessä mallia ja rakennettua kopiota. Löytyykö niistä eroja? Missä kohdassa ero on ja miten sen voisi korjata?

- ◆ Alle 3-vuotiaiden lasten kanssa aloitetaan etsimällä samanlaisia leluja tai rakennuspalikoita. Sen jälkeen kokeillaan rakentaa ensin kahdesta, sitten kolmesta palikasta samanlaisia rakennelmia.
- ◆ Ideaa voi soveltaa monenlaiseen tekemiseen mallin mukaan: Pujotelkaa helmiä nauhaan tietystä järjestyksessä. Rakentakaa kuvioita tappimosaiikin nappuloilla. Tehkää eri kokoisia ja muotoisia hiekkakakkuja.
- ◆ Rakentakaa vähitellen myös useamman esineen tai palikan muodostelmia, joissa on tutkittavaksi jotakin toistuvuutta, esimerkiksi samanlaisina toistuvia muotoja tai värisarjoja. Tätä voi tehdä hyvin myös esimerkiksi erilaisilla leikkieläimillä ja -ajoneuvoilla, hedelmillä, napeilla tai luonnonmateriaaleilla.

LÄHDE: [Polkuja ohjelmointiosaamiseen - Opas varhaiskasvatukseen ja esiopetukseen](#)



Bee-bot

Bee-bot on ohjelmoinnin alkeita tukeva robotti. Ohjelmointi tapahtuu Bee-Botin selässä olevista painikkeista suoraan.

Mehiläisrobotin ohjelmointi:

- Käyttäjä voi näppäillä liikkeitä sarjaksi, jolloin se sarja jää mehiläisen muistiin. Mehiläiseen voi tallentaa enintään neljäkymmenen liikkeen sarjan.
- Kun GO-nappia painetaan, mehiläinen suorittaa käskyt siinä järjestyksessä kun ne on ohjelmoitu siihen, pitäen lyhyen tauon liikkeiden välillä.
- Jokainen eteen- tai taaksepäin suuntautuva liike liikuttaa mehiläistä n.15 cm.
- Jokainen kääntyminen aiheuttaa mehiläisen 90 asteen liikkumisen.
- Kun mehiläisrobotti saa liikesarjan suoritettua, ilmoittaa se siitä pysähtymällä ja äänimerkillä.
- GO-napin painaminen kesken ohjelman pysäyttää sarjan kokonaan.
- CLEAR-napin painaminen tyhjentää mehiläisen muistin. Jos mehiläisrobottia ei käytetä 2 minuuttiin, antaa se äänimerkin ja menee virransäästötilaan. Tämä säästää akkuja ja pidentää niiden käyttöaikaa. Mehiläisen saa poistumaan tästä tilasta vain painamalla jotakin näppäintä.

Robottien lisäksi voi harjoitella ohjelmointia Bee-Bot-sovelluksella iPadilla:

1. Paina Start
2. Valitse pelikenttä
3. Peli etenee tasoittain (taso = level), joten kannattaa aloittaa Level 1
 - jokaisessa kentässä mehiläisen täytyy saavuttaa päämäärä (aarrearkku, kukka..)
4. Ohjelmoi mehiläinen liikkumaan painelemalla nuolinäppäimiä
 - jokainen painallus on YKSI liike → sivunuolet ovat siis käännös ja nuolet eteen/taaksepäin ovat liikettä
 - koko liikesarja painellaan valmiiksi
 - Lopuksi paina **GO** ja mehiläinen lähtee liikkeelle
 - Raksista voi tyhjentää muistin = Clear code tai aloittaa alusta ko.kentän