Aihe:	Tutustutaan graafiseen ohjelmointiin	
<b>Oppiaine</b> :	Matematiikka	Vuosiluokka 3.lk
Kesto:	n. 4 h	
Välineet:	ruutupaperia, kyniä, ScratchJr-komentopalat ja iPadit	



### Oppilas

- osaa käyttää ohjelmointiin liittyviä työskentelytapoja ja -välineitä luovaan ilmaisuun ja omaan tuottamiseen sekä erilaisten ilmiöiden ja aiheiden tutkimiseen ja selittämiseen eri oppiaineissa ja niitä yhdistävissä kokonaisuuksissa.
- osaa tunnistaa animaatioiden ja pelien ohjelmoinnillisia piirteitä.

Graafinen ohjelmointi tarkoittaa sitä, että koodia ei kirjoiteta tekstinä, vaan laitteen näytölle järjestellään komentolohkoista ohjelma. Graafinen ohjelmointi sisältää kuitenkin samat perusrakenteet (lause, ehtolause, silmukka) kuin ohjelmointikieletkin

# **KÄSITTELYEHDOTUS**

1. oppitunti

#### <u>Valmistelu</u>:

• Varataan luokkaan ruutupaperia, ScratchJr-komentopalat laminoituina (<u>https://www.scratchjr.org/pdfs/blocks.pdf</u>) ja ScratchJr-sovelluksella varustetut iPadit.

#### <u>Toteutus:</u>

- Aluksi harjoitellaan käskyjen antamista ohjaamalla opettajaa käskyjen avulla. Oppilaiden tehtävänä on ohjata operobottia yhteisesti sovitussa toiminnassa (esim. tuolille istuminen, repun laittaminen selkään, oman nimen kirjoittaminen). Opettaja tai ohjaaja toteuttaa lasten käskyjä yksi kerrallaan. Leikkien jälkeen keskustellaan siitä, millaisia viestejä (=yksinkertaisia) koneelle tulee antaa, jotta se toimisi halutulla tavalla.
- Seuraavaksi oppilaat sijoittavat ruutupaperille kirjaimia ja kirjoittavat nuolin toimintaohjeet, joilla pääsee esim. kirjaimesta kirjaimeen tai yhdestä kirjaimesta muutaman kirjaimen kautta johonkin tiettyyn kirjaimeen. Esimerkki ruudutetusta paperista, jossa on neljän kirjaimen harjoitus:



• Oppilaan toimintaohjeet (ylimmälle riville tieto, mistä kirjaimesta mihin ollaan etenemässä ja alle nuolin ohjeet etenemisestä).



- Lopuksi opettaja esittelee ScratchJr:n komentopalat oppilaille. Mietitään yhdessä, mitä toimintoja komentopalat kuvaavat.
- Tehdään yhdessä komentopaloista toimintakäsky taululle ja opettaja toimii ensin robottina, joka toimii toimintakäskyjen mukaisesti. Sitten opettaja osoittaa yhtä komentoa kerrallaan ja oppilaat toimivat robotteina.
- 2. Oppitunti

<u>Valmistelu</u>:

 Varataan luokkaan ScratchJr-komentopalat laminoituina (<u>https://www.scratchir.org/pdfs/blocks.pdf</u>) ja ScratchJr-sovelluksella varustetut iPadit.

#### <u>Toteutus:</u>

- Opettaja opastaa ScratchJr-sovelluksen käytön.
  - 1. Avaa sovellus.
  - 2. Paina kotikuvaketta.
  - 3. Paina My Projects-sivulla olevaa +-kuvaketta.
  - 4. Valitse vasemmalta keltaisesta kuvakkeesta aloitustoiminto ja sinisestä kuvakkeesta liikkumistoiminto.

5. Liilasta kuvakkeesta voit lisätä puhekuplia ja hahmon koon ja näkyvyyden.

6. Vihreästä kuvakkeesta voi tallentaa ääntä.

7. Oranssista kuvakkeesta voit mm. pysäyttää tai nopeuttaa hahmoa.

8. Punaisesta kuvakkeesta määrität animaation jatkuvuuden tai päättymisen.

 Lisää hahmoja saat vasemmassa laidassa olevasta +kuvakkeesta ja taustan ylälaidassa olevasta taustakuvakkeesta.
Valmiin työn saat tallennettua oikeasta yläkulmasta olevasta keltaisesta nurkasta nimeämällä työsi. Valmiit työt löytyvät kotivalikon My Projects-sivulta.

- Jokainen oppilas kokeilee iPadin ScratchJr-sovelluksella koodaamista.
- 3. oppitunti

<u>Valmistelu</u>:

Varataan luokkaan ScratchJr-sovelluksella varustetut iPadit.

<u>Toteutus:</u>

Kerrataan ScratchJr-sovelluksen käyttö.

- 1. Avaa sovellus.
- 2. Paina kotikuvaketta.
- 3. Paina My Projects-sivulla olevaa +-kuvaketta.

 Valitse vasemmalta keltaisesta kuvakkeesta aloitustoiminto ja sinisestä kuvakkeesta liikkumistoiminto.
Liilasta kuvakkeesta voit lisätä puhekuplia ja hahmon koon ja näkyvyyden.

6. Vihreästä kuvakkeesta voi tallentaa ääntä.

7. Oranssista kuvakkeesta voit mm. pysäyttää tai nopeuttaa hahmoa.

8. Punaisesta kuvakkeesta määrität animaation jatkuvuuden tai päättymisen.

9. Lisää hahmoja saat vasemmassa laidassa olevasta +-kuvakkeesta ja taustan ylälaidassa olevasta taustakuvakkeesta.

10. Valmiin työn saat tallennettua oikeasta yläkulmasta olevasta keltaisesta nurkasta nimeämällä työsi. Valmiit työt löytyvät kotivalikon My Projects-sivulta.

• Jokainen oppilas kokeilee iPadin ScratchJr-sovelluksella ohjelmointia, nimeää työnsä ja painaa For parents-kuvaketta.

• Oppilas laskee sovelluksen esittämään laskuun vastauksen ja painaa oikean vastauksen kuvaketta. Tämän jälkeen oppilas painaa Share by Airdrop-kuvaketta ja lähettää työnsä Airdropin kautta opettajan iPadille.

# 4. oppitunti

<u>Valmistelu</u>:

• Varataan luokkaan opettajan iPad.

### <u>Toteutus:</u>

- Katsotaan yhdessä valmiita töitä.
- Keskustellaan oppilaiden ideoista ja ratkaisuista.

lähde: mukaillen LUMATIKKA-tuntisuunnitelmapankkia (2022), BY-SA 4.0 -lisenssi