

Oppitunti 2: Järjestyksellä on väliä

Ohjelmoinnin keskeiset käsitteet	Algoritmit
Lukutaidon keskeiset käsitteet	Jäsentäminen
Myönteiset teknologiataidot	Viestintä
Hyveiden paletti	Uteliaisuus, avoimuus, myönteisyys
Tunnin jälkeen lapset osaavat...	• Vertailla ihmisiä ja tietokoneita niiden ominaisuuksien ja niiden kanssa viestimiseen käytetyn kielen perusteella. • Tunnistaa järjestyksen roolin algoritmeissa. • Käyttää aiempaa tietämystään ohjeiden kirjoittamiseen.
Sanasto	• Järjestys: tapa, jolla luettelo asioista on laadittu • Algoritmi: ohjeet tietokoneelle ongelman ratkaisemiseksi tietyssä järjestyksessä
Opettajan esivalmistelut	• Lue tuntisuunnitelma. • Tulosta ja leikkaa Irti leikatut sanat tai avaa diat ruudulle. • Tulosta 2. tunnin suunnittelupäiväkirja tai käytä Koko suunnittelupäiväkirjaa.

Lämmittely

- **Onko tässä lauseessa järkeä?** (*Aikaehdotus: 5 minuuttia*)
 - Muistuta lapsia siitä, että ScratchJr on ohjelmointikieli: kieli, jolla puhutaan tietokoneille. Kerro, että kaikenlaisissa kielissä sanat täytyy laittaa tiettyyn **järjestykseen**, että lauseessa olisi järkeä.
 - Käytä [Irti leikattuja sanoja](#) lauseesta “Lapset leikkivät koiran kanssa talon takana”, sekoita sanat ja lue tai pyydä jotakuta lukemaan sekoitettu lause ääneen (esim. “leikkivät koiran talon lapset takana kanssa”).
 - Miettikää, onko lauseessa järkeä. Pyydä lapsia laittamaan sanat oikeaan järjestykseen.
 - Kerro, että kielen pitää olla oikeassa järjestyksessä ollakseen ymmärrettävää.

Alkupiiri

- **Mikä on algoritmi?** (*Aikaehdotus: 5 minuuttia*)

- Kerro, että tietokoneiden kanssa viestiminen on melkein kuin ohjeiden antamista kaverille. Tietokoneelle pitää antaa tarkat toimintaohjeet oikeassa järjestyksessä, jotta se toimisi. Tietokoneelle annettuja ohjeita kutsutaan **algoritmeiksi**.
- Selitä algoritmi.
 - Sarja työvaiheita oikeassa järjestyksessä
- Kerätkää esimerkkejä asioista, jotka pitää tehdä tietyssä järjestyksessä.
 - Esim. hampaiden harjaus, sukkien ja kenkien pukeminen

ScratchJr -työskentely

Rakennehaaste:

- **Mitä kissa tekee?** (*Aikaehdotus: 10 minuuttia*)
 - Kerro, että ScratchJr:ssa ohjelmointilohkot ovat algoritmeja ja ScratchJr-hahmot tietokoneita, joille annetaan ohjeita. Lohkoista tehdyt ohjelmat kertovat Kissalle, mitä tehdä!
 - Näytä jälleen ScratchJr-projektisi luokalle.
 - Näytä lapsille muutama erilainen ohjelmakoodi ja anna heidän arvata, mitä Kissa tekee. Suorita ohjelmat, jotta lapset näkevät, menivätkö heidän arvauksensa oikein.
 - Muistuta lapsia siitä, että algoritmeissa on kyse eri työvaiheiden järjestyksestä.
 - Pyydä lapsilta ehdotuksia uuteen ohjelmaan, jossa käytetään vähintään kolmea liikelohkoa.
 - Pyydä tämän jälkeen jotakin toista lasta ehdottamaan muutoksia käytettyjen lohkojen järjestykseen. Mitä tapahtuu? Muuttuiko jokin?

Toiminnallinen ohjelmointiharjoitus

- **Ohjelmoi opettaja** (*Aikaehdotus: 10 minuuttia*)
 - Kerro lapsille, että opettaja on nyt tietokone, jonka lapset saavat ohjelmoida! Muistuta lapsia siitä, että ohjeet tulee antaa oikeassa järjestyksessä.
 - Lasten täytyy sanallisesti neuvoa opettajaa liikkumaan tiettyyn paikkaan luokassa (esim. kirjahyllyn tai kaapin luokse) tai tekemään jonkin tehtävän (esim. voileivän valmistus).
 - Lasten antamien ohjeiden tulee olla yksityiskohtaisia. Sen sijaan, että lapset sanoisivat "liiku eteenpäin", heidän tulee sanoa "liiku eteenpäin ___ askelta". Ohjeen "Voitele leipä" sijaan tulee ohjeistaa "Avaa voirasia ja ota sieltä veitsellä voita leivälle."
 - Jos ohjeet eivät toimi (esim. opettajan ottamien askelten määrä oli väärä), lasten tulee muuttaa ohjeistustaan.
 - Jos aikaa jää, lapset voivat kokeilla samaa harjoitusta parin kanssa.
 - Keskustelkaa siitä, miten miten tärkeitä yksityiskohtaiset ohjeet ja oikea järjestys ovat ohjelmoinnissa.

Lukitaitotyöskentely

- **Ohjeet - Suunnittelupäiväkirja** (*Aikaehdotus: 10 minuuttia*)
 - Lapset kirjoittavat suunnittelupäiväkirjaan hampaanpesuohjeet pikkusisarukselle, joka ei osaa pestä itse hampaitaan. Muistuta lapsia siitä, että ohjeiden tulee olla yksityiskohtaiset ja oikeassa järjestyksessä aivan kuten äsken opettajaa ohjelmoitaessa.

Loppupiiri

- **Päiväkirjamerkintöjen jakaminen** (*Aikaehdotus: 5 minuuttia*)
 - Pyydä yhtä tai kahta vapaaehtoista kertomaan, mitä he kirjoittivat suunnittelupäiväkirjaansa.
 - Keskustelkaa eroista ohjeissa: jokainen pesee hampaansa hieman eri tavoin.

Vaihtoehtoinen toteutus

- **Etäopetus**
 - Lapset käskevät opettajaa tekemään jotakin (esim. “nosta kättäsi”). Opettaja kysyy tarkentavia kysymyksiä (esim. “Kumpi käsi?” “Miten korkealle?”) saadakseen lapset antamaan mahdollisimman tarkkoja ja järjestelmällisiä ohjeita.
- **Parityöskentely**
 - Lapset voivat tutustua ScratchJr-sovellukseen myös pareittain. Näytä lapsille [Mitä kissa tekee](#) -diasarja dia kerrallaan. Anna lasten arvailla parinsa kanssa, mitä kissa tekee, ja tämän jälkeen kokeilla koodia itse ja katsoa, menivätkö heidän arvauksensa oikein. Pyydä lapsia muuttamaan käytettyjen lohkojen järjestystä tai kokeilemaan uutta koodia, jossa käytetään vähintään kolmea liikelohkoa.