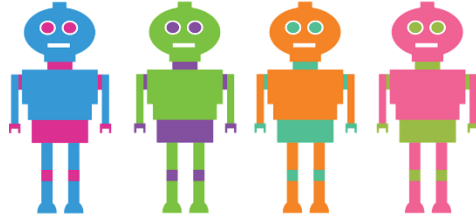


OHJELMOINTIPORRAS

1. ASKELMA:

KOHTI OHJELMOINTIOSAAMISTA



5–6 –vuotiaat

5–6 –vuotiaiden kanssa matka kohti ohjelmointiosaamista alkaa ohjelmoinnillisen ajattelun rakentamisella, mitä lähdetään harjoittelemaan luokitteluun, rakenteluun ja sarjoittamiseen keskittyvien harjoitusten avulla. Mukana on myös ripaus digitaalisuutta ja lisäksi 5–6 –vuotiaiden kanssa tutustutaan ohjelmoinnin käsitteisiin luuppi ja algoritmi.

KESTO: 2 x 60 min

ALOITUS:

1) Saappaat järjestykseen! Lapset järjestävät ryhmän kumisaappaat pituusjärjestykseen.

TAITO: Järjestykseen asettaminen. Vertailu. Looginen ajattelu.

2) Seuraa johtajaa leikki

TAITO: Ohjeen / mallin mukaan toimiminen.

JA / TAI

3) Värikuningas-leikki

(Yksi leikkijöistä seisoo seinää vasten ja antaa toisille vaatteiden värien pohjalta tarkkoja liikkumisohjeita. Esim. *“Se, jolla on punaista, saa astua kolme hiirenaskelta eteenpäin.”*

Keksikää lasten kanssa lisää erilaisia ehtoja, askelia ja liikkumistapoja. Esim. *“Se, joka söi aamulla puuroa, saa ottaa jättiläisen askeleen.”*

Ensimmäisenä Värikuninkaan eli ohjeidenantajan tavoittaneesta leikkijästä tulee seuraava kuningas.)

TAITO: Ohjeen mukaan toimiminen. Esim. tietty väri toimii ehtolausekkeena tietyille toiminnalle.

4) Katsotaan yhdessä [Mitä ohjelmointi on?](#) -video ja siitä keskustelu.

PISTETYÖSKENTELY (Lapset kiertävät pisteillä joko pareittain tai pienryhmissä):

1. Erilaisia luokittelupisteitä (värin, koon, muodon, muun ominaisuuden mukaan), esim.
 - helmet (värin, koon, muodon mukaan)
 - askartelusilmät (koon mukaan)
 - muoviset numerot ja kirjaimet (Miten eri tavoin voit luokitella?)
 - muotopalat (värin mukaan, muodon mukaan)
 - värikynät (värin mukaan, pituusjärjestykseen)
 - saatavilla olevien lelujen luokittelua aiheen mukaan
 - Luokitellaan saatavilla olevia asioita ja esineitä ominaisuuden mukaan, esim.
 - pieni – suuri
 - pehmeä – kova
 - pitkä – lyhyt
 - tytöt – pojat
 - lapset – aikuiset
 - **TAITO: Ohjelmoinnillinen ajattelu. Luokittelu ja vertailu. Ominaisuuksien tunnistaminen.**
 - **DIGIVINKKI: Pelatkaa lopuksi [Papunetin luokittelupeliä](#) joko iPädeillä tai yhteisesti älytaululla.**
2. Sarjoittaminen
 - Erilaiset sarjat lapsilla, esim.
 - poika-poika-tyttö-poika-poika-tyttö jne.
 - aikuinen-lapsi-lapsi-aikuinen-lapsi-lapsi
 - sukka-lapanen-myssy-sukka-lapanen-myssy
 - Sarjat mallista / mallikuvista, esim.
 - hamahelmet: Selvitä toistorakenne ja jatka sitä 3 luupin verran.

- tangrampalat: Selvitä toistorakenne ja jatka sitä 3 luupin verran.
- Sarjoittaminen onnistuu myös monilla muilla varhaiskasvatuksen arjesta löytyvillä välineillä (esim. helmet, muotopalat, legot). Tärkeintä on oivaltaa sarjoittamisen idea.
- **SOVELLA:** Lapset keksivät ja tekevät omia sarjoja toisilleen joko pareittain tai pienryhmissä.
- **TAITO: Säännönmukaisuuksien ja toistuvien rakenteiden tunnistaminen. Looginen ajattelu. Hahmottaminen. Luuppi eli toistorakenne.**

- **DIGIVINKKI: Lapset valokuvaavat tekemänsä sarjoittamismallit. Kuvat voidaan myös tulostaa ja laminoida tai omia mallikuvia voidaan hyödyntää myös digitaalisessa muodossa.**

3. Rakenna samanlainen

- Helppoja rakennelmia rakennuspalikoilla / legoilla mallikuvista: Hääräämö.fi -sivuston kortit
- **SOVELLA:** Rakennelmia pareittain niin, että toinen tekee mallin ja toinen rakentaa samanlaisen. Vuorotellaan.
- **TAITO: Säännönmukaisuuksien ja toistuvien rakenteiden tunnistaminen. Looginen ajattelu. Hahmottaminen.**

- **DIGIVINKKI: Lapset valokuvaavat rakennelmat myös seuraavia rakenteluhetkiä varten. Kuvat voidaan myös tulostaa ja laminoida tai omia mallikuvia voidaan hyödyntää myös digitaalisessa muodossa.**

4. Yhteisesti

Algoritmin käsitteeseen tutustuminen. Kuvassa oleva tehtävä voidaan tehdä myös niin, että jokaisella lapsella on oma valkoinen paperi, joka jaetaan neljään osaan ja värikyniä. Aikuinen lukee säännön kerrallaan ja lapsen tehtävänä on kuvittaa kangas eli paperi (1/4) säännön mukaan. Kun kaikki ovat valmiita, katsotaan, millaisia kuvioita lapset piirsivät. Lopuksi käydään keskustelu algoritmin käsitteestä.

Algoritmi = Toimintaohjeiden sarja, jota noudattamalla jokin tehtävä saadaan suoritetuksi tai ongelma ratkaistua.

Harjoitus 7: Algoritmi

Kuvio
Osaatko yhdistää oikean säännön oikeaan kankaaseen kuvassa? Piirrä myös neljä erilaista kuviota sääntöjen mukaan.

SÄÄNTÖ 1 Piirrä viivoja Suoraan Menevät päällekkäin Käytä kolmea väriä	SÄÄNTÖ 2 Piirrä viivoja Ei suoraan Eivät kosketa Käytä neljää väriä
SÄÄNTÖ 3 Piirrä palloja Kaksi erikokoista Käytä viittä väriä	SÄÄNTÖ 4 Piirrä viivoja Siksakkikuvio Käytä kahta väriä

(Hello Ruby Robottikoulussa (Liukas, L. s. 79)

LOPETUS:

- × Loppupalaute, esim. peukkubarometri
- × Lapset pituusjärjestykseen
- **TAITO: Järjestykseen asettaminen tietyn ominaisuuden mukaan. Itsearviointi. Palautteen antaminen.**

KOTITEHTÄVÄ:

Reseptikotitehtävä. Tällä kertaa reseptiksi valikoitu helpot ja herkulliset Hanna-tädin kakut, mutta tämän tilalla voisi olla mikä tahansa leivonta- tai kokkausresepti.

RESEPTIKOTITEHTÄVÄ

0-2 v / 3-4 v / 5-6 v



Algoritmi on ohjelmoinnin kuuluva käsite, joka tarkoittaa toimintaohjeiden sarjaa, jonka seurauksena jokin ongelma ratkeaa tai asia muuttuu muotoaan. Arjen esimerkki algoritmista on ruoka- tai leivontaresepti, joka on tarkka vaiheistettu sarja toimintaohjeita, joiden avulla aiheksista tehdään valmis ruoka tai leivonnainen.

Hanna-tädin kakut

200 g voita

2 dl kuohukermaa

3 dl sokeria

1 ½ tl leivinjauhetta

5 % dl vehnäjauhoja

3 dl perunajauhoja

1. Sulata voi. Anna jäähtyä hetki. Sekoita voisulan kerma ja sokeri.
2. Yhdistä jauhot keskenään ja siivilöi joukkoon. Sekoita.
3. Pyöritä taikinasta pieniä pyöreitä palloja ja nostele leivinpaperin päälle pellille.
4. Paista uunin keskilämpöä 200 asteessa n. 10 min tai kunnes kakut saavat hiukan värin.

Hauskoja herkkuhetkiä!

- **TAITO: Algoritmin käsite.**

TARVITAAN:

- × Erilaisia varhaiskasvatuksen arjessa helposti saatavilla olevia leluja ja tavaroita luokittelua ja sarjoittamista varten.
- × Rakennuspalikoita, esim. Legoja

AVAINSANAT:

- × Uudet lukutaidot
- × Ohjelmointiosaaminen
- × Ohjelmoinnillinen ajattelu
- × Luokittelu
- × Sarjoittaminen
- × Rakentelu
- × Ohjelmoinnin käsitteet: algoritmi, luuppi