

Mitä koodaus on? Miksi sitä pitäisi opetella kinesteettisen liikkeen kautta?

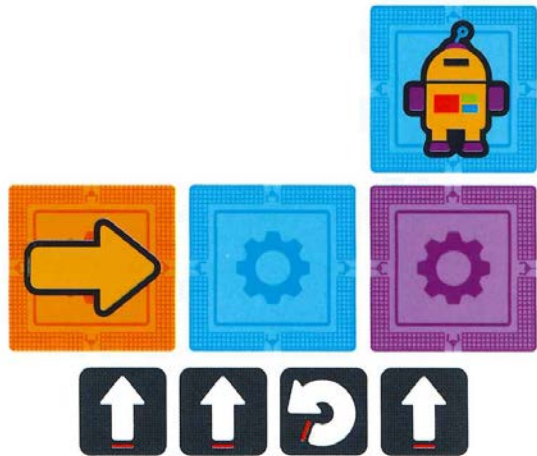
Koodaus on oma kielensä: sarja komentoja, jotka kertovat tietokoneelle, mitä tehdä. Lyhyesti sanottuna koodaus ohjelmoi tietokoneen toimimaan sinun eli käyttäjän haluamalla tavalla. Koodausta koskevaa tietoa voi kuitenkin hankkia muutenkin kuin näytön edessä istumalla. Itse asiassa koodauksen todelliset rakennuspalikat löytyvät kriittisestä ajattelusta, tiedon jäsentämisestä, pääte pisteiden välisten reittien kartoittamisesta ja siitä, että lapsia autetaan jakamaan isot ongelmat pienemmiksi miniarvoituksiksi, jotka voi ratkaista logiikan avulla.

Kun joukkoon lisätään liike, tietokoneisiin liittyvä ajattelu tuodaan lasten hyväksymälle aktiivisen leikin alueelle. Kinesteettinen oppiminen voi auttaa tämänikäisiä lapsia keskittymään ja omaksumaan tietoa. Komenna lapset ylös, liikkeelle ja tekemään yhteistyötä, jotta he oppivat kaiken ohjelmoinnista!

Sokkeloiden ja koodauskorttien esitleminen

Aloita rakentamalla yksinkertainen sokkelo: Järjestä neljä minkä tahansa väristä mattoa mihin tahansa kuvioon alla olevan kuvan tavoin. Aseta aloitusnuoli ensimmäiselle matolle siten, että se osoittaa sokkelon suuntaan. Aseta robotti pääte pisteeseen. Tavoitteena on siis päästä robotin luo. Liiku askel askeleelta sokkelon läpi ja sano ääneen liikkeitäsi vastaavia komentoja: "Eteenpäin (1), eteenpäin (2), käännä vasemmalle (3), eteenpäin (4)." Aseta sen jälkeen neljä vastaavaa koodauskorttia (katso kuva alla) oikeaan järjestykseen selittäen samalla, että ne vastaavat juuri sokkelon läpi kuljettua reittiä. Varmista, että lapset ymmärtävät, että kääntyminen tarkoittaa vain oikeaan suuntaan kääntymistä, ei askelta eteenpäin.

Tee uusi sokkelo. Aseta koodauskortit tällä kertaa esiin **ennen** sokkelossa liikkumista. Anna lasten sanoa korttien osoittamat liikkeet ääneen oikeassa järjestyksessä, ennen kuin suoritat vastaavan komennon.



Vaihtoehtoisia leikkejä

Yhteistyö

- Muodosta lapsista pari. Toinen lapsista rakentaa sokkelon ja liikkuu sen sisällä. Toinen lapsi asettaa oikean koodauskorttisarjan esiin ja ohjailee ensimmäistä lasta askel askeleelta.
- Anna aloittelijoille vain tietty määrä mattoja. Aloita pienestä määrästä, kuten 5 tai 6 matosta. Lapsi voi rakentaa sokkelosta melkein millaisen tahansa, kunhan siinä on selkeä alku (nuoli) ja loppu (robotti). **Huom.** Takapuolella on *esimerkkejä erilaisista sokkeloista*.

- On aika liikkuu! Koodari ilmoittaa koodauskorteissa olevat komennot yksi kerrallaan, jotta *liikkuja* pääsisi sokkelon pääte pisteeseen. Onnistuiko yhteistyö?
- Jos polku on koodattu väärin, lapset yrittävät yhdessä löytää virheen. Tämän jälkeen lasten tulee vaihtaa virheelliset koodauskortit oikeisiin kortteihin ja aloittaa uudelleen sokkelon alusta.

Yhteistyö erikoisesineiden kanssa

- Lisää sokkeloon rattaita, jousia ja rasteja venyttääksesi lasten kriittisen ajattelukyvyyn äärrajoilleen. Aseta erikoisesineet minkä tahansa maton päälle:



– **Jousi:** Ota mukaan ja vie robotille korjattavaksi.



– **Ratas:** Ota mukaan ja vie robotille korjattavaksi.



– **X:** Estetty! Et voi astua tälle matolle.

- Aseta nämä *toimintokortit* oikeaan järjestykseen antaaksesi komentoja, kun lapset kohtaavat erikoisesineitä:



– **Koura:** Nostaa jousen tai rattaan.



– **Rakettireppu:** "Lennä" (astu) rastin yli sokkelon seuraavalle matolle. Lapset voivat ylittää rastin vain tämän kortin avulla. Jos kaksi rastia on asetettu vierekkäin, rakettirepun avulla lapsi voi "lentää" molempien yli yhtenä liikkeenä.



– **Villikortti:** Käytä mielikuvitustasi! Koodaussarjan mihin tahansa kohtaan laitettuna tämä kortti edustaa mitä tahansa hauskaa toimintoa (kotkosta kuin kana, seiso yhdellä jalalla, kosketa nenääsi...).

- Muista aina asettaa nuoli sokkelon alkuun. Nuolen tulee osoittaa siihen suuntaan, mihin haluat pelaajan lähtevän ensin.

Ryhmätyö

- Muodosta kaksi joukkuetta. Toinen joukkue on *liikkuja*. Rakenna sokkelo ja määrää yksi jäsen suorittamaan liikkeet. Toinen joukkue on *koodari*. Katso sokkeloa tarkasti, aseta koodauskortit oikeaan järjestykseen ja ilmoita komennot.
- Yritä tehdä tämä kahden joukkueen kanssa samanaikaisesti! Molemmat joukkueet saavat aloitusnuolen ja robotin. Tällä kertaa kumpikin joukkue aloittaa eri aloituspisteestä (nuolesta). Tarvittaessa joukkueet voivat kirjoittaa paperille lisää koodauskomentoja. **Huom.** Jos kaksi lasta kohtaa samalla matolla, anna toisen joukkueen suorittaa sarja ensin loppuun. Sitten on toisen joukkueen vuoro.