

OPETTAJAN OHJE

AIHE: Ohjelmointi	LAITTEET:
LUOKKA-ASTE: 4	PC-tietokoneet, Chromebookit TAI iPadit Micro:bit V1 tai V2- ohjelmoitavat minitietokoneet Paperia tai tietokone muistiinpanojen ja laskujen tekemiseen
KALENTERIN KOHTA: 32	LYHYT KUVAUS:
AIKATAULUEHDOTUS: 2 oppituntia	Katsotaan videot Micro:bitin käytöstä. Videoilla opetetaan Micro:bitin käyttö ja laitteen ohjelmoinnin periaatteet lyhyesti. Videon esimerkkiohjelmalla voi opetella matematiikan laskuja, esimerkki kertolaskusta.
OPPIAINEET: Kaikki oppiaineet, erityisesti matematiikka	

Digitaitokalenterin kohta 32

Ohjelmoidaan yksinkertainen peli tai muu ohjelma (esim. Scratch). Suunnitellaan ohjelmoinnin ohjauksen tuokio toisen luokan oppilaille (esim. alkuopetus). Valitaan ohjelmointiympäristö kohderyhmän mukaan. Mietitään vaiheittaiset ohjeet, joita käytetään ohjauksessa.

Pedagogiset vinkit

Micro:bittiä voi hyödyntää useiden eri oppiaineiden tunneilla luovasti. Tähän esimerkkiin menee aikaa noin kaksi oppituntia ja osaamista on helppoa sitten laajentaa eteenpäin ja soveltaa esimerkiksi käsityön yhteyteen.

Keskeiset käsitteet

Mitä ohjelmoinnilla tarkoitetaan?

- Ohjelmoinnilla tarkoitetaan tietokoneelle tai vastaavalle laitteelle jollakin tavalla annettavia toimintaohjeita
- Yleensä ohjelmointiin käytetään jotain ohjelmointikieltä, esimerkiksi javaa, pythonia, rubyä, Scratchia, c-kieltä jne., jolla kirjoitettu lähdekoodi sitten käännetään konekielelle tai tulkitaan kieltä suorittavalla ohjelmalla.
- Ohjelmointikielissä on samankaltaisuuksia, jolloin yhtä kieltä osaamalla pystyy pienellä opettelulla ottamaan haltuun myös muita ohjelmointikieliä.

Työskentelyohjeet

1. Katsotaan videot Micro:bit – laite-esittely ja Microbit – ohjelmoinnin perusteet.
2. Ohjelmoidaan Micro:bit osoitteessa microbit.org.
3. Siirretään ohjelmoitu ohjelma Micro:bit laitteelle.
4. Testataan ohjelmaa/ohjelmia. Kun tietokoneella tehdään ohjelmaan muutos, tulee muutettu ohjelma ladata laitteelle aina uudestaan. Tällöin vanha ohjelma korvaantuu uudella.
5. Katsotaan video Micro:bit – satunnaisluku arpomalla ja tehdään pariharjoitus, jossa toisen oppilaan Micro:bit arpoo kertojan ja toisen oppilaan Micro:bit kerrottavan. Kirjataan lasku paperille ja lasketaan se. Toistetaan edeltävät vaiheet.
6. Micro:bit- laitteita ei tarvitse nollata käytön jälkeen, mutta paristokotelo tulee irrottaa Micro:bitistä. Liitin on yleensä aika napakasti kiinni, lähtee paremmin irti vähän nytkyttämällä.

Työskentelyohjeet oppilaille

Oppilaille tarkoitetut ohjeet löytyvät erillisestä videosta. Lisäksi opetusosuus kertolaskuista opettajan valitsemalla tavalla.

Oheismateriaalit ja linkit

Innokkaan materiaalit Micro:bitille

Innokas-verkosto on tuottanut eri hankkeiden puitteissa runsaasti materiaalia Micro:bittejä varten. Näitä pääsee hyödyntämään osoitteessa <https://www.innokas.fi/materiaalit/microbit-perusteet/> sekä <https://www.innokas.fi/materiaalit/microbit-ohjelmoinnin-rakenteet/>

Microbit.org – materiaalit

Lisämateriaalia englanniksi löytyy kattavasti osoitteesta <https://archive.microbit.org/fi/ideas/>