

Koodausopetus Suomen peruskoulussa

Suomen Rehtorit ry
Toni Lehtinen

Suomen Koodikoulu Oy
Jani Vallirinne
Kaisu Pallaskallio
Juhani Rätty

20.11.2018

Johdanto

Ohjelmoinnin oppiminen kuuluu kaikille peruskoululaisille. Koodausopetuksen lähtökohtana pitäisi olla helppous, koulujen nykytilan huomioiminen ja perusopetuksen opetussuunnitelma.

Vuonna 2014 julkaistu Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet velvoittaa, että ohjelmointia opetetaan kaikille Suomen peruskoululaisille. Ohjelmoinnin oppimiseen liittyviä tavoitteita mainitaan ainekohtaisesti matematiikkaan ja käsityöhön liittyen sekä laaja-alaisissa tavoitteissa L5. Erityisesti painotetaan ohjelmoinnissa käytettävän ajattelun, algoritmisen ajattelun, edistämistä.

Ohjelmoinnin oppimisen pitää olla mielekästä. Motivointi tapahtuu tarinallisuudella, pelillistämällä, tarkoituksenmukaisilla työskentelytavoilla ja eriyttämällä sekä eheyttämällä oppimista oppilaan arkeen. Ohjelmoinnin oppimista voidaan verrata matematiikan oppimiseen, mutta matematiikan oppimisessa paljon käytetty toistoharjoittelu ei mielekkyyden kannalta sovi ohjelmoinnin oppimiseen. Eheytyt ja monialaiset oppimiskokonaisuudet, teemapäivät ja tarkoituksenmukainen integrointi, yhdistettynä ongelmalähtöiseen ja ilmiöpohjaiseen oppimiseen, ovat motivoinnin ja oppimistavoitteiden kannalta otollisimpia tapoja oppia ohjelmointia. Erityisesti luovuus, looginen ajattelu ja oman työn arvostaminen korostuvat omia ohjelmia tehtäessä.

Kyselylomake rehtoreille

Selvitys toteutettiin peruskoulujen rehtoreille kohdennettun kyselylomakkeen muodossa lokakuussa 2018. Kyselylomake lähetettiin sähköpostitse 1200 peruskoulun rehtorille, joista 73 vastasi selvitykseen. Tulokset analysoitiin tilasto-ohjelman avulla. Vastaajajoukko edusti eri kokoisia ala- ja yläkouluja eri puolelta Suomea. Noin neljännesosassa kouluja toimi myös esikoulu, ja viidessä koulussa toimi perusopetuksen lisäksi 10. luokka. Kyselylomakkeen kysymykset koskivat rehtorien näkemyksiä koodausopetuksen tasosta heidän koulussaan.

Päälöydökset

Selvityksen mukaan rehtorit pitivät laajasti koulujensa koodausopetuksen tasoa puutteellisena. Rehtorit eri kokoisissa kouluissa raportoivat kautta maan, että koulujen opetussuunnitelman mukainen koodausopetuksen taso on heikkoa eikä koodausopetusta integroida muuhun opetukseen luontevasti.

Opettajien taidot koodaamisen opetuksen suhteen koettiin selvityksessä puutteellisiksi. Opettajien puutteellinen taitotaso nähtiin myös suurimmaksi esteeksi koodauksen opettamiseksi kouluissa (68 % vastaajista).

Rehtorit näkivät, että kouluilla on tarve hankkia synkronisoidusti sekä koodausopetuksen opettajakoulutusta että opetusmateriaalia. Selvityksen tulokset alleviivaavat, että koulut hankkivat nykyiset koodauksen materiaalit ja koulutukset hajautetusti useilta eri toimijoilta. Koodauksen oppimateriaaleilta toivottiin samanlaista laadukkuutta kuin muiltakin koulun materiaaleilta; rehtorit raportoivat, että näiden olisi syytä mahdollistaa niin eriyttäminen kuin koodauksen integroiminen muihin oppiaineisiin. Yhtenäisen, laadukkaan materiaalin puutteen nähtiinkin laajasti toimivan esteenä laadukkaalle koodausopetukselle.

Selvitys osoittaa viitteellisesti, että kaikista suurimmat koulut (700-1000 oppilasta) ovat voineet mahdollistaa pienempiä kouluja paremmat resurssit koodausopetukseen.

Seuraavat askeleet

Jotta suomalaisten lasten ja nuorten koodausosaaminen ja siten tulevaisuuden ammateissa menestyminen varmistetaan, uuden 2016 voimaan tulleen opetussuunnitelman mukainen koodausopetus täytyy ottaa vakavasti kouluissa.

Koulujen resurssit ovat tiukoilla ja uuden asian tuominen peruskouluun ei ole onnistunut tutkimuksen valossa. Resursseja tarvitaan opettajien koulutukseen ja oppilaiden oppimateriaaleihin. Laadukkaan materiaalin tekeminen opettajien itsensä toimesta onnistuu, mutta työn teettäminen kaikilla opettajilla uudestaan ei ole järkevää ajankäyttöä. Valmiiksi suunnitellut materiaalit pitäisi saada suoraan kustantajilta.

Suosittelemme toimenpiteeksi kansallisella tasolla:

- koodauksen opetuksen laadun varmistamista, jonka voisi toteuttaa Kansallinen koulutuksen arviointikeskus (Karvi)
- suoraa ohjelmaa opettajien osaamisen lisäämiseksi itseopiskelumateriaaleilla ja koulutuksella
- Materiaalitukea ja suosituksia kouluille, joita voi antaa esimerkiksi OPH

Tutkimukset tekijät

Suomen Koodikoulu on opettanut lapsille algoritmista ajattelua, ohjelmointia ja robotiikkaa vuodesta 2014 alkaen. Täydennyskoulutamme opettajia näiden aiheiden pariin ja tarjoamme laadukkaita oppimateriaaleja perusopetukseen. Oppimateriaalimme vastaavat OPS:n tavoitteisiin ohjelmoinnille ja laaja-alaiselle osaamiselle. Opetus- ja oppimateriaalivarannollemme on myönnetty pedagogisen laadun Kokoa Standard -sertifikaatti.

Suomen Rehtorit ry on yleissivistävän koulutuksen rehtorien järjestö. Sen tehtävinä on edistää jäsenistönsä ammatillista kehitystä ja osallistua rehtorien työolosuhteiden sekä palkkauksen kehittämiseen. Suomen Rehtorit ry on mukana kansallisen ja kansainvälisen koulutuspolitiikan valmistelussa ja toteuttamisessa. Suomen Rehtorit ry:ssä on yli 1200 jäsentä ja alueellinen toimintamme tapahtuu 22 paikallisen jäsenyhdistyksen kautta.