

Tiedekasvatusta kaikille lapsille ja nuorille

■ Riitta Maijala

Lapsille ja nuorille tarjolla oleva tiedekasvatus edistää luovaa ongelmanratkaisukykyä, kriittistä ajattelutaitoa ja mahdollisuutta seurata tieteen kehitystä myös myöhemmin elämässä. Tiedekasvatus luo mahdollisuuden kokeilemisen, oivaltamisen ja oppimisen iloon, mikä tarjoaa vahvan kasvupohjan niin aktiiviseksi kansalaiseksi kuin tutkijaksikin.

Suomalainen tiedeyhteisö saa nauttia kansanvälisesti katsottuna harvinaisen suuresta luottamuksesta tieteeseen ja tutkimusorganisaatioihin. Suomalaiset ovat kiinnostuneita tieteen ja tutkimuksen tuloksista ja innovaatiokykymme on monissa arvioinneissa noussut kansainväliseen kärkeen. Myönteinen suhde tieteeseen ja tutkimukseen syntyy parhaimmillaan jo lapsuuden ja nuoruuden aikana.

Ilman tieteen ja tukijoiden aitoja kohtaamisia on lasten ja nuorten kiinnostusta tieteeseen kuitenkin vaikea herättää. Siksi tiedekasvatuksen tulisikin tarjota monin eri tavoin näitä kohtaamisia niin kouluissa kuin koulujen ulkopuolellakin informaaleissa oppimisympäristöissä. Monet koulut, korkeakoulut, tutkimuslaitokset, tiedekeskukset, -tapahtumat, -kilpailut ja -kerhot, tieteelliset seurak, tutkimusrahoittajat, muistiorganisaatiot ja media tekevät tärkeää työtä tiedekasvatuksen edistämiseksi. Vaikka tiedekasvatuksen kentällä on monia hyviä esimerkkejä ja toimintatapoja, suunnitelmallisemmalla yhteistyöllä voitaisiin entistä paremmin saavuttaa kaikki lapset ja nuoret asuinpaikasta riippumatta.

Opetus- ja kulttuuriministeriön asettama työryhmä kartoitti suomalaisen tiedekasvatustan kokonaisuutta ja teki kehitysehdotuksia tiedekasvatuksen edistämisestä Suomessa. Työryhmän lähtökohtana oli, että lasten ja nuorten

tiedekasvatusta tarkastellaan ja sitä tulisi tarjota kaikilla tieteenaloilla (*Suomi tiedekasvatuksessa maailman kärkeen 2020. Ehdotus lasten ja nuorten tiedekasvatuksen kehittämiseksi*. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2014:17).

Opetus- ja kulttuuriministeriö on perinteisesti tukenut sekä suoraan että opetushallituksen työn kautta tiedekasvatusta mm. myöntämällä avustuksia tiedekeskuksille ja tiedetapahtumille, kerhotoimintaan, oppimisympäristöjen kehittämiseen, tiedekilpailuihin, kansainvälistymiseen ja opetustoimen henkilöstökoulutukseen. Työryhmän työn kuluessa todettiin, että erityisesti tiedekasvatuksen menetelmien laaja-alaisuuden kehittämiseksi ja uusien yhteistyöverkostojen luomiseksi tarvitaan enemmän tukea. Avoimen haun pohjalta myönnettiin lisärahoitusta kymmenelle yliopistojen, tutkimuslaitosten, kunnan/kuntayhtymän tai yhdistysten ja säätiöiden hankkeelle.

Työryhmä järjesti myös viisi temaattista työpajaa, joiden tuloksia kommentoitiin sekä Tiedekasvatus-blogissa että Otakantaa.fi -sivustolla. Korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteistyön kehittäminen koulujen kanssa nousi esille selvästi tärkeimpänä kehittämiskohteena sen varmistamisessa, että lapsille ja nuorille kehittyvä osaamisen kannalta tärkeä kyky ymmärtää tieteen ja tutkimuksen prosesseja ja tuloksia.

Siksi yksi keskeisistä työryhmän suosituksista on, että koulujen opetussuunnitelmatyön tulisikin nykyistä paremmin tukea yhteistyötä korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa. Toisaalta tiedekasvatustoimien tulisikin olla osa korkeakoulujen yhteiskunnallista vuorovaikutusta. Myös korkeakoulupaikkakuntien ulkopuolella sijaitseville oppilaitoksille pitäisi pystyä tar-

joamaan mahdollisuuksia yhteistyöhön esimerkiksi tieto- ja viestintäteknologian avulla. Tutkimus- ja muistiorganisaatioiden avaamat tietovarannot voivat myös tarjota aivan uusia mahdollisuuksia lasten ja nuorten osallistumiseen ja yhteisölliseen oppimiseen asuinpaikasta riippumatta.

Korkeakoulut ja tutkimuslaitokset voisivat myös tarjota entistä useammin työelämän tutustumispaikkoja ja muita vierailuja koululaisille, jotta lapset ja nuoret näkisivät miten tutkijat työskentelevät. Aito kohtaaminen voi johdattaa havaintoon, jonka eräs CERN:n vierailulla tapaamaani suomalainen lukiolainen kertoi tehneensä: ”Fyysikotkin ovat ihmisiä ja käyvät lounaalla.”

Tiedekilpailuja järjestetään Suomessa ja kansainvälisesti paljon, mutta kilpailut kohdistuvat yleensä yhdelle tieteenalalle ja yksilötasolle, mikä rajoittaa osallistujamääriä eikä lisää ryhmässä tapahtuvia ongelmanratkaisukykyjen tai vuorovaikutustaitojen oppimista. Tiedeolympialaisiin karsivia tiedekilpailuja järjestävien tahojen yhteistyöllä voitaisiin lisätä kilpailuihin ja valmennukseen osallistuvien oppilaiden ja opiskelijoiden määrää. Valinnaisten tutkielmaopintojen sisällyttäminen kaikkien lukioiden opetussuunnitelman perusteisiin voitaisiin yhdistää tiedekilpailuihin ja siten lisätä sekä tutkielmien kiinnostavuutta että laajentaa tiedekilpailuihin osallistumisen mahdollisuutta.

Laadukkaiden tiedesisältöjen tuotannossa eri foorumeille on tehtävää sekä tutkijoille, tiedeinstituutioille että mediataloille. Siksi tiedeviestinnän pitäisi työryhmän mielestä olla olennainen osa korkeakoulujen antamaa opetusta ja viestintävalmiuksien koulutus tulisi sisällyttää myös osaksi tutkijankoulutusta. Tutkijoita tulee myös tukea viestinnän sisällöntuotannossa ja toteutuksessa. Kotimaiselle laadukkaalle tiede-

journalismille on kysyntää, joten myös toimittajakoulutuksessa tarvitaan tiedeasiantuntemusta. Työryhmä esitti, että korkeakoulut järjestäisivät journalistiopiskelijoille ja toimittajille suunnattuja tiedejournalismikursseja, joissa aiheina ovat tiedejournalismin erityispiirteet ja tieteen mekanismit. Esimerkiksi datajournalismi on tulevaisuuden ala, joka vaatii tieteellistä osaamista.

Tiedekasvatuksen vaikutukset näkyvät välittömästi lasten ja nuorten innostuessa tiedon luomisesta, etsimisestä, jakamisesta ja esittämisestä. Hyvin toteutettuna se jättää kuitenkin myös lähteämättömän jäljen luovista ongelmanratkaisumalleista, kokeilujen ja löytämisen ilosta sekä tieteellisten periaatteiden ymmärryksestä. Suomi tarvitsee kriittiseen ajatteluun tottuneita, oivaltavia ja luovia aikuisia myös tulevaisuudessa, ja siksi lasten ja nuorten tiedekasvatuksella on suuri merkitys uusien tutkijasukupolvien innostamisen lisäksi myös kansalaisten osaamisen kehittämisessä elinikäisen oppimisen tukena.

Tiedekasvatuksen tulisi olla luonteva osa kaikkien lasten ja nuorten oppimista niin kouluissa kuin koulun ulkopuolella asuinpaikasta riippumatta. Onnistumisen kokemuksia on tärkeä tuoda erityisesti niille lapsille ja nuorille, jotka eivät vielä valmiiksi ole kiinnostuneita tieteestä ja tutkimuksesta. Innostavien esimerkkien ja hyvän kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön avulla tiedekasvatus voi saavuttaa työryhmän sille asettaman kunnianhimoisen tavoitteen: Suomi on tiedekasvatuksessa maailman kärjessä vuonna 2020.

Kirjoittaja oli opetus- ja kulttuuriministeriön asettaman tiedekasvatustyöryhmän puheenjohtaja ja toimii tiedepolitiikan vastualueen johtajana opetus- ja kulttuuriministeriössä.