

Suomi tiedekasvatuksessa maailman kärkeen vuonna 2020

Tiedekasvatuksen tahtotila

Suomi on tiedekasvatuksessa maailman kärjessä vuonna 2020. Tiedekasvatus on luonteva osa kaikkien lasten ja nuorten oppimista niin kouluissa kuin koulun ulkopuolellakin edistäen merkittävästi luovaa ongelmanratkaisukykyä, mahdollisuutta ymmärtää ja seurata tieteen kehitystä ja tukea Suomen osaamisperusteista kasvua.



Opetus- ja kulttuuriministeriön asettama tiedekasvatustyöryhmä laati tämän ehdotuksen tiedekasvatuksen kehittämiseksi Suomessa vuoteen 2020 mennessä.

Mitä on tiedekasvatus?

Tiedekasvatus on tiedeosaamisen vahvistamista. Tiedeosaaminen on koulutuksen avulla hankittua tiedollista ja taidollista perusosaamista. Se on myös kykyä ja kiinnostusta hankkia, käsitellä sekä arvioida uutta tietoa ja seurata tieteellistä kehitystä. Keskeistä on tieteenaloihin liittyvä tietämys sekä ajattelun ja oppimisen taidot.

Tiedekasvatuksen avulla varmistetaan väestön osaamisen kannalta tärkeä kyky ymmärtää tieteen ja tutkimuksen prosesseja ja niistä saatavia tuloksia. Tiedekasvatus käsittää kaikki tieteenalat. Kaikkien lasten ja nuorten innostaminen tieteeseen on oleellista niin koulussa kuin sen ulkopuolellakin. Tiedekasvatuksella tuetaan myös elinikäisen oppimisen taitoja ja tavoitteita.

Työn tausta ja työryhmä

Opetus- ja kulttuuriministeriö asetti työryhmän tarkastelemaan suomalaisen tiedekasvatuskentän kokonaisuutta, laatimaan näkemys sen tulevaisuudesta ja tekemään kehitysehdotus tiedekasvatuksen edistämisestä. Tavoitteena oli lisätä lasten ja nuorten kiinnostusta tieteeseen ja tutkimukseen ja siten varmistaa jokaisen kansalaisen osaamisen kannalta tärkeä kyky ymmärtää tieteen ja tutkimuksen prosesseja ja niistä saatavia tuloksia.

Työryhmän puheenjohtajana toimi johtaja Riitta Maijala (OKM) ja jäseninä tiedotaja Risto Alatarvas (Suomen Akatemia, 5.3.2014 asti viestintäjohtaja Maj-Lis Tanner), opetusneuvos Lea Houtsonen (OPH), ylitarkastaja Eeva Kaunismaa (OKM), tiedekeskuspedagogiikan professori Hannu Salmi (Helsingin yliopisto), opetusneuvos Aki Tornberg (OKM) sekä tekniikan ylioppilas Oskari Vinko (Aalto-yliopisto).

Tiedekasvatustyöryhmän ehdotukset tiedekasvatuksen kehittämiseksi 2014–2020

Tiedekasvatus osana opetussuunnitelman mukaista koulutyötä

1. Yhteisölliset ja ajattelun taidot keskiöön

Uudistetaan opetussuunnitelman perusteet ja paikalliset opetussuunnitelmat siten, että ne painottavat kaikkien oppilaiden ja opiskelijoiden ajattelutaitojen kehittymistä, kykyä analyttisyyteen, kriittisyyteen ja luovuuteen sekä kykyä soveltaa tietoja ja taitoja uusissa, erityisesti sosiaalisen vuorovaikutuksen tilanteissa. Kehitetään opetusta tukemaan oppilaiden ja opiskelijoiden argumentointitaitojen sekä suullisen ja kirjallisen ilmaisun ja vuorovaikutuksen taitojen kehittymistä. Lisätään koulujen yhteistyötä koulun ulkopuolisten tahojen kanssa tässä toiminnassa.

2. Tutkivaa oppimista kaikkiin opetussuunnitelmiin ja tutkintojen perusteisiin

Varmistetaan, että projektityyppinen opiskelu on mahdollista kaikille oppilaille ja opiskelijoille. Oppimiskokonaisuuksien suunnittelussa ja toteuttamisessa hyödynnetään paikallisia olosuhteita ja mahdollisuuksia.

Lukion tuntijakopäätöksessä ja sen perusteella laadittavissa lukion opetussuunnitelman perusteissa varmistetaan projektityyppisten tutkielmaopintojen mahdollisuus kaikille opiskelijoille valinnaisina valtakunnallisina syventävinä opintoina (kahden kurssin kokonaisuus tiettyyn oppiaineeseen tai integroivaan teemaan liittyen). Ylioppilastutkinnon kehittämiseksi kaikissa reaaliaineiden kokeissa tulisi olla tutkielmaopintoihin liittyvä tehtävä/tehtäviä ja asetettavien tehtävien tulee mahdollistaa vastaaminen sekä ainekohtaisesti että integroivia tutkielmaopintoja koskeviin tehtäviin.

3. Koulutusjärjestelmä ja diginatiivit kohtaamaan

Kehitetään opetussuunnitelman ja tutkintojen perusteita siten, että oppilaita ja opiskelijoita ohjataan ymmärtämään tieto- ja viestintäteknologian toimintaperiaatteita, käyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa tiedonhankinnassa, tutkivassa ja luovassa työskentelyssä sekä hyödyntämään tv-taitoja omien tuotosten laadinnassa. Ohjataan oppilaita ja opiskelijoita käyttämään opiskelussaan monipuolisesti laitteita, ohjelmistoja, sisältöjä ja palveluita. Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetään suunnitelmallisesti opetuksen kaikilla tasoilla, eri oppiaineissa ja monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa sekä muussa koulutyössä.

Kehitetään koulutuksen pilvipalvelua siten, että valtakunnalliseen käyttöön saadaan laadukkaita oppimista tukevia aineistoja, oppimisympäristöjä ja palveluja.

Kehitetään ja tuetaan ylioppilastutkinnon sähköistämistä siten, että kokeissa voidaan mitata aiempaa paremmin tiedekasvatuksen kannalta tärkeitä tiedon käsittelyn, analysoinnin, soveltamisen, esittämisen ja arvioinnin taitoja.



Tiedekasvatus opettajankoulutuksessa

4. Kehittämishankkeet tiedonalälähtöisyyden ja ajattelutaitojen kehittämiseen

Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallitus suuntaavat uudelleen rahoitustaan tiedekasvatukseen, jotta tieteelliset ajattelumallit ja tieteenalojen tutkimusperusteinen tietoisuus kehittyvät. Edelleen ajattelutaitojen kehittämistiedon levittämiseksi tiedekasvatusrahoitusta suunnataan sekä opettajien peruskoulutukseen että jo oppilaitoksissa työskentelevien opettajien ammatilliseen kehittämiseen.

5. Lisää kansainvälistä yhteistyötä tiedekasvatuksessa

Kansainvälisen liikkuvuuden keskus CIMO ja Opetushallitus tehostavat viestintäänsä eri kanavien kautta rahoitusmahdollisuuksista oppilaitosten ja koulujen kansainväliseen yhteistyöhön ja liikkuvuuteen tiedekasvatuksessa.

6. Luontokasvatusta tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntäen

Opettajankoulutusta järjestävät tahot kehittävät biologian ja maantieteen kenttäopetusta ja informaalin luonto-opetuksen moderneja menetelmiä yhteistyössä luontokoulujen verkoston kanssa ja hyödyntäen nykyaikaisen teknologian suomia mahdollisuuksia.

Tiedekilpailut, -kerhot ja -tapahtumat

7. Yhteistyötä ja avoimuutta kilpailuvalmennukseen

Tiedeolympialaisiin karsivia tiedekilpailuja järjestävät tahot lisäävät yhteistyötä ja kilpailuihin ja valmennukseen osallistuvien oppilaiden/opiskelijoiden määrää. Avoimesta kilpailuvalmennuksesta tehdään kokeiluhanke tavoitteena tarjota entistä useammille opiskelijoille osallistumismahdollisuus. Suomen Akatemia ja Opetushallitus selvittävät mahdollisuutta jakaa jatkossa Viksu-tiedekilpailun palkinnot lukiolaisten valinnaisten tutkielmaopintojen pohjalta.

8. Tiedekerho-ohjaajille parempaa koulutusta

Opetushallituksen kerhotukea suunnataan tiedekerho-ohjaajien kouluttamiseen. Tavoitteena on kehittää malli uusien tiedekerhonohtaajien kouluttamiseksi opiskelijoiden ja lukiolaisten joukosta. Kerhonohtajakoulutuksesta voisi myös saada opintosuorituksen.

Tiedekasvatus koulun ulkopuolella

9. Tiedekasvatus – korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteiskunnallista vaikuttavuutta

Ministeriöt (erityisesti opetus- ja kulttuuriministeriö) ottavat osana korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteistyön syventämistä ja niiden ohjauksessa huomioon perus- ja toisen asteen oppilaitosten tuen tarpeen tiedekasvatuksen kehittämisessä. Tiedekasvatoimet ovat osa korkeakoulujen yhteiskunnallista vuoro-vaikutusta. Korkeakoulupaikkakuntien ulkopuolella sijaitseville oppilaitoksille tarjotaan mahdollisuudet yhteistyöhön tieto- ja viestintäteknologian avulla.

10. Tiedettä TET-jaksoihin

Työelämään tutustumisjaksosta (TET) kertovissa materiaaleissa ja viestinnässä lisätään tieteen, tutkimuksen ja teknologian elementtejä, jotta tieto työmahdollisuuksista myös tieteen ja tutkimuksen parissa leviäisi laajemmalle. Oppilaanohjaajat tuovat esiin tutkimustyötä mahdollisuutena TET-paikkaa hakeville oppilaille. Korkeakoulut ja tutkimuslaitokset tarjoavat työelämään tutustumispaikkoja koululaisille.

11. Oppimisympäristöt 2020-luvulle

Tulevaisuuden edellyttämien oppimisvalmiuksien kehittäminen tulee aloittaa riittävän laajoilla kokeiluhankkeilla, joiden tulokset siirretään kouluihin 2010-luvun aikana. Tiedekeskukset, museot ja muut avoimet oppimisympäristöt ovat osoittautuneet motivoivaksi tiedolliseksi toimintatavaksi sekä kouluille että myös informaalin oppimisen kautta vapaa-ajan toimintona koko väestölle lapsista eläkeläisiin. Aikuisväestölle tämän tyyppinen toiminta on mahdollistanut jo opitun ajantasaistamisen mahdollisuuden ilman pakotteita. Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallitus suuntaavat tiedekasvatukseen liittyvää ohjausta ja avustuksiaan uudentyypin oppimisen ja oppimateriaalien kokeiluhankkeisiin.



Tiedekasvatus ja viestintä

12. Luodaan valtakunnallinen tiedehubi nuorille

Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallitus luovat puitteet lasten ja nuorten tiedetapahtumien ja -toiminnan oman, avoimen verkostovelluksen, tiedehubin, toteutukselle. Tiedehubi näyttää käyttäjää lähellä olevat, kiinnostavat tiedekerhot, kilpailut ja tapahtumat. Myös muille tiedekasvatuksen toimijoille tarjotaan mahdollisuus hyödyntää tiedehubia omassa viestinnässään. Tiedehubin voisi rakentaa vaiheittain yksinkertaisemmasta laajempaan.

13. Laadukasta tiedejournalismia alan koulutusta ja toimijoiden yhteistyötä lisäämällä

Korkeakoulut järjestävät journalistiopiskelijoille ja toimittajille suunnattuja tiedejournalismikursseja, joissa aiheina ovat tiedejournalismin erityispiirteet ja tieteen mekanismit. Esimerkiksi datajournalismi on tulevaisuuden ala, joka vaatii tieteellistä osaamista.

Korkeakoulut, tutkimuslaitokset, koulut ja mediatilat tiivistävät yhteistyötään. Yhteistyö voi olla hedelmällistä esimerkiksi sanomalehtiweekend aikana tai muiden uusien nuorten tiedeinnostusta herättävien kampanjoiden toteutuksessa.

Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallitus tukevat uusia rohkeita ja laadukkaita tapoja viestiä tieteestä.

14. Tutkijoita kannustetaan ja tuetaan tiedeviestinnässä

Korkeakoulut ja tutkimuslaitokset kannustavat tutkijoita aktiiviseen viestintään. Tutkijoita myös tuetaan viestinnän sisällöntuotannossa ja toteutuksessa. Tutkimusorganisaatiot tarjoavat tutkijoita aktiivisesti median haastateltaviksi esimerkiksi Suomen Akatemian Etsi Xpertti palvelun avulla.

Korkeakoulut sisällyttävät viestintävalmiuksien koulutuksen osaksi tutkijankoulutusta.



Lähde:

Suomi tiedekasvatuksessa maailman kärkeen 2020.

Ehdotus lasten ja nuorten tiedekasvatuksen kehittämiseksi

Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2014:17

<http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2014/tiedekasvatus.html>



**Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö**