



Eduskunnan sivistysvaliokunta

## **Peruskoulujen digitalisoinnin nykytilanne ja suunnitellut toimintamallit (K 9/2015 vp Hallituksen vuosikertomus 2014)**

Totean Opetushallituksen puolesta lausuntona otsikossa mainitusta asiasta seuraavan.

Opetushallituksen tavoitteena on strategiansa mukaisesti edistää syvällistä ja ymmärtävää oppimista sekä myönteisiä oppimiskokemuksia hyödyntämällä yhdenvertaisesti uusia oppimisympäristöjä ja osallistavia oppimisen menetelmiä. Lisäksi on tärkeää, että Suomi on tieto- ja viestintäteknikan (TVT) opetuskäytön kehittäjien ja hyödyntäjien kärkijoukossa.

Opetushallitus vaikuttaa perusopetuksen digitalisoimiseen usealla eri tavalla kansallisten tavoitteiden mukaisesti. Keskeisin vaikuttaminen tapahtuu opetussuunnitelmatyön ja muun perusopetuksen kehittämistyön kautta. Lisäksi Opetushallitus myöntää perusopetuksen järjestäjille valtionavustusrahoitusta oppimisympäristöjen kehittämiseen ja monipuolistamiseen. Vuonna 2013 Opetushallitus perusti Digitaalisen oppimisen neuvottelukunnan, joka on osaltaan tukenut keskusviraston harjoittamaa kehittämistyötä.

### **Digitalisoituminen uusissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (22.12.2014)**

Uusissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa on aiempia perusteita (2004) laajemmat tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttöä koskevat tekstiosuudet. Lisäksi digitaalisuus on aiempaa laajemmin mukana myös oppiainekohtaisissa teksteissä. Uusien perusteiden mukaiset opetussuunnitelmat otetaan käyttöön kaikissa kouluissa viimeistään 1.8.2016.

Oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyen tieto- ja viestintäteknologia katsotaan uusissa perusteissa osaksi monipuolisia oppimisympäristöjä. Sen avulla vahvistetaan oppilaiden osallisuutta ja yhteisöllisen työskentelyn taitoja sekä tuetaan oppilaiden henkilökohtaisia oppimispolkuja.

Perusteissa tuodaan selkeästi ilmi, että oppimisympäristöjen kehittämisessä tulee ottaa huomioon monimuotoinen mediakulttuuri. Uusia tieto- ja viestintäteknologisia ratkaisuja otetaankin käyttöön oppimisen edistämiseksi ja tukemiseksi. Oppilaiden omia tietoteknisiä laitteita voidaan käyttää oppimisen tukena huoltajien kanssa sovittavilla tavoilla. Työtapojen valinnassa hyödynnetään pelien ja pelillisyyden tarjoamat mahdollisuudet. Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen katsotaan perusteissa tärkeäksi

kansalaistaidoksi sekä itsessään että osana monilukutaitoa. Se on oppimisen kohde ja väline.

Tieto- ja viestintäteknologista osaamista kehitetään neljällä pääalueella:

- 1) Oppilaita ohjataan ymmärtämään tieto- ja viestintäteknologian käyttö- ja toimintaperiaatteita ja keskeisiä käsitteitä sekä kehittämään käytännön tv-taitojaan omien tuotosten laadinnassa.
- 2) Oppilaita opastetaan käyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa vastuullisesti, turvallisesti ja ergonomisesti.
- 3) Oppilaita opetetaan käyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa tiedonhallinnassa sekä tutkivassa ja luovassa työskentelyssä.
- 4) Oppilaat saavat kokemuksia ja harjoittelevat tv:n käyttämistä vuorovaikutuksessa ja verkostoitumisessa.

Perusteissa on erikseen määritelty tieto- ja viestintäteknologiset osaamistavoitteet vuosiluokille 1-2, 3-6 ja 7-9.

### **Valtionavustukset 2015**

Opetushallitus tukee valtionavustuksin innovatiivisten oppimisympäristöjen edistämistä esi- ja perusopetuksessa. Avustukset tulee käyttää hyvin toimivien tieto- ja viestintäteknologisten toimintatapojen valtakunnalliseen levittämiseen. Hankkeiden tavoitteena on myös tukea uusien opetus suunnitelman perusteiden mukaista laaja-alaista osaamista sekä kannustaa opettajia ja oppilaita tieto- ja viestintäteknologisten laitteiden pedagogiseen käyttöön. Avustusta myönnetään hakijoille, joilla on näyttöä tuloksellisesta kehittämistyöstä ja hyvät valmiudet levittämistyöhön. Avustusta myönnetään myös esiopetusyksiköiden ja koulujen tieto- ja viestintäteknologisten laitteiden ja verkkoyhteyksien hankintaan osana pedagogista kokonaissuunnittelua.

Painopisteinä ovat v. 2015 seuraavat kehittämiskohteet:

- erilaisten ohjelmointiympäristöjen pedagogisesti järkevä käyttö
- geomedian laaja-alainen hyödyntäminen eri oppiaineissa
- ilmiöpohjainen oppiminen ja oppiaineiden eheyttäminen erityisesti monialaisten oppimiskokonaisuuksien toteuttamisessa
- erilaisten kansallisten ja kansainvälisten oppimateriaalivarantojen hyödyntäminen oppimisessa ja opetuksessa

Esi- ja perusopetuksen innovatiivisia oppimisympäristöjä edistäviin hankkeisiin (A-osio) myönnetään avustusta alle kymmenelle hakijalle, yhteensä noin 800 000 – 1 000 000 euroa. Lisäksi avustuksilla tuetaan esi- ja perusopetuksen heikoimman laitekannan omaavia opetuksen järjestäjiä, yhteensä noin 25 myönteistä avustuspäätöstä (C-osio), yhteensä noin 1 200 000 euroa.

Ensisijaisesti avustetaan usean koulutuksen järjestäjän oppilaitosten opetusta ja toimintakulttuuria uudistavia laajoja hankekokonaisuuksia, joilla on valtakunnallista merkitystä ja vaikuttavuutta. Hankkeisiin tulee sisältyä

tutkimus- ja/tai selvitystyötä, joka tukee hankkeissa tehtävää kehittämis-, vakiinnuttamis- ja levittämistyötä. Avustus on enintään 80 % hankkeen kokonaismenoista, joten hakijan oma rahoitusosuus on vähintään 20 %. Laitehankintojen osuus saa olla enintään 30 % hankkeen kokonaismenoista. Avustuksen käyttöaika on myöntövuoden loppu + kaksi vuotta. Jatkorahoitusta voidaan myöntää, jolloin on mahdollista toteuttaa pidempikestoisiakin hankkeita.

Opetushallituksen rahoittamissa hankkeissa on syntynyt merkittäviä valtakunnallisia opetuksen verkkopalveluita, esim. PaikkaOppi, Opeka, Liikkeelle ja Oppimaisema. Vastaavia tuloksia lisää löytyy Opetushallituksen hyvien käytäntöjen palvelusta: <https://hyvatkaytannot.oph.fi/>

Tarve tämänkaltaisille valtionavustuksille on ilmeinen, mikä käy selväksi hakemusten määrästä. Vuonna 2014 vain hieman alle neljännes tulleista oppimisympäristöjen kehittämiseen suunnatuista hakemuksista hyväksyttiin (39 kpl). Avustuksia haettiin lähes 12 miljoonan euron edestä, ja myönnettiin 2,6 miljoonaa euroa. Keskimääräinen myönnetty avustus oli noin 66 500 euroa. TVT:n opetuskäyttöön sekä laite- ja tietoverkkohankintoihin tarkoitetuissa avustuksissa myöntöprosentti oli vuonna 2014 vain 14 prosenttia haetuista avustuksista. Käytettävissä olevan rahoituksen riittämättömyys on vuosien varrella johtanut myös monien hyvien hakemusten hylkäämiseen.

### **Muu kehittämistoiminta**

Opetushallitus on käynnistänyt vuonna 2014 Kehittämiskouluverkoston (Majakka), peruskouluista muodostuvan yhteistyöverkoston, jonka tarkoituksena on toimia edelläkävijänä suomalaisen koulutuksen kehittämisessä. Tämä tapahtuu innovatiivisen ja ennakkoluulottoman kokeilu- ja kehittämistoiminnan avulla. Kehittämiskouluverkoston tavoitteena on uudistaa toimintakulttuuria ja pedagogiikkaa, edistää oppilaiden oppimista, kouluviihtyvyyttä ja motivaatiota, tukea opettajien osaamisen kehittymistä ja työssä jaksamista, kehittää johtamisen käytäntöjä sekä luoda ja levittää uusia innovaatioita. Tavoitteet vastaavat myös parhaillaan käynnissä olevan opetussuunnitelmauudistuksen vaatimuksiin. Perusopetuksen kehittämiskouluverkostoon kuuluu 177 koulua 38 kunnasta.

Majakka on eräs Opetushallituksen keinoista tukea TVT:n opetuskäytön edistämistä. Myös opetustoimen henkilöstökoulutuksen valtionavustuksissa TVT on ollut yhtenä painopistealueena jo monen vuoden ajan. Lisäksi Opetushallituksella on vähälevikkisen, maksuttoman digitaalisen oppimateriaalin tuotantoa, jolla osittain tuetaan opetuksen digitalisoitumista (erityisinä kohderyhminä maahanmuuttajat ja kansalliset vähemmistökielet).

## **Koulujen, opettajien ja oppilaiden tietoteknisistä valmiuksista**

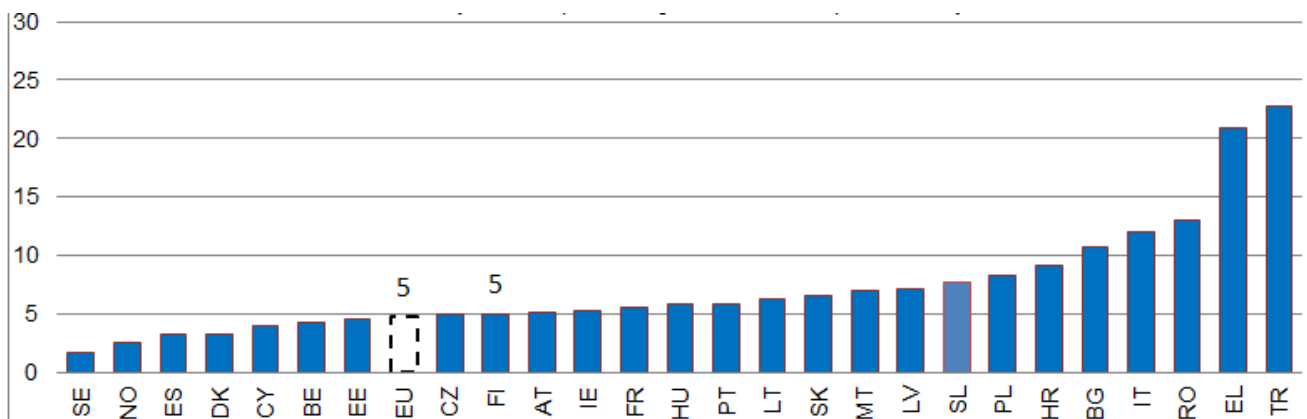
Julkisessa keskustelussa on useasti esitetty huoli siitä, ovatko suomalaiset peruskoulut digitaalisen oppimisen valmiuksiensa osalta jäämässä jälkeen kansainvälisestä kehityksestä. Tähän kysymykseen osaltaan vastasi toukokuussa 2013 julkistettu EU:n komission tilaama Euroopan laajuinen vertaileva ESSIE-tutkimus, (European) Survey of Schools: ICT in Education), jonka toteuttivat Liegen yliopisto (Belgia) ja European Schoolnet (Bryssel). Tutkimuksen kohderyhmänä oli 31 Euroopan maata.

ESSIE-tutkimuksessa suomalaiset koulut luokiteltiin tietotekniseltä varustelutasoltaan parhaimpien joukkoon. Myös tietoliikenneyhteydet todettiin kuuluvaksi parhaimpien maiden joukkoon (kuitenkin Pohjoismaista heikoimmiksi). Lisäksi datatykkeitä, kosketustauluja ja oppimislustoja Suomessa on käytettävissä suhteellisesti hyvin, mutta niiden käyttö todettiin vähäiseksi. Tietokoneiden/työasemien määrässä Suomessa ollaan vain keskiarvon vaiheilla, niin että parhaiten varustetut maat ovat todella paljon paremmin varustettuja kuin Suomi.

Huolestuttavin piirre ESSIE-tutkimuksessa kuitenkin oli, että suomalaisissa kouluissa ollaan selkeästi monia muita maita jäljessä digitaalisen oppimisen ja opettamisen asenteissa ja valmiuksissa. Esimerkiksi peruskoulujemme rehtorit uskovat tietotekniikasta olevan hyötyä opetuksessa keskitasoa vähemmän. Lisäksi peruskoulun opettajien luottamus omiin tietotekniikan käyttötaitoihinsa on heikoimpien maiden joukossa.

Suurimpana esteenä tietotekniikan opetuskäytölle suomalaiset opettajat pitivät ESSIE-tutkimuksessa pedagogisia syitä, laitepulaa sen sijaan muita vähemmän. Lisäksi opettajien saama TVT-täydennyskoulutuksen todetaan kuuluvan vähäisimpien joukkoon Euroopassa. Myös oppilaiden käsitykset tietotekniikan hyödystä opetuksessa ovat Euroopan alhaisimpia, mutta oppilaiden luottamus omiin käyttötaitoihinsa on kuitenkin keskitasoa.

Tutkimuksen mukaan (ja myös muutamia aiempia kansallisia tutkimustuloksia myötäillen) Suomessa on perusopetuksen kahdeksannella luokalla keskimäärin noin viisi oppilasta yhtä käytettävissä olevaa tietokonetta kohti. Tämä luku on jokseenkin sama kuin EU-maiden keskiarvo. Kuten muissakin tutkimusmaissa, myös Suomessa tietokoneita on käytettävissä sitä enemmän mitä vanhemmista oppilaista on kyse.



Kun taas tutkittiin internetiin kytkettyjen tietokoneiden määrää, huomioitiin että Suomessa useimmat käytössä olevat tietokoneet ovat perinteisiä työasemia. Tästä huolimatta kahdeksaluokkalaisten keskuudessa myös käytettävissä olevien internetiin kytkettyjen kannettavien tietokoneiden määrässä Suomi sijoittui parhaiden tutkimusmaiden joukkoon.

ESSIE-tutkimuksen mukaan Suomessa laajakaistattomien koulujen määrä on matalampi kuin EU:ssa keskimäärin, jopa niin että neljännellä luokalla ei raportoitu ainoatakaan laajakaistatonta koulua. Tutkimus osoittikin, että koulutusasteesta riippumatta suomalaisten koulujen laajakaistayhteydet ovat EU:n keskitasoa selvästi paremmat.

**Kuntaliiton** vuonna 2014 julkistaman tietotekniikkakartoituksen mukaan Suomen peruskouluissa on käytössä keskimäärin kolme tietokonetta kymmentä oppilasta kohden. Tietokoneiksi laskettiin tässä tutkimuksessa pöytäkoneet, kannettavat tietokoneet ja taulutietokoneet. Kyselyyn vastasi noin puolet Manner-Suomen kunnista. Kuntaliiton arvion mukaan omien tietokoneiden hankkiminen kaikille Suomen peruskoulujen oppilaille ja opettajille maksaisi yli 300 miljoonaa euroa.

Kuntaliiton kartoituksen mukaan vasta joka kymmenennessä koulussa on hankittu oppilaille henkilökohtaisia tietokoneita. Taulutietokoneita on Suomen kouluissa keskimäärin vain yksi kolmeakymmentä oppilasta kohden. Myöskään oppilaiden omien tietokoneiden käyttäminen opetuksessa ei ole selvityksen mukaan vielä kovin yleistä. Kaikissa kyselyyn vastanneissa kouluissa oli kuitenkin jo käytössä nettiyhteys, ja useammassa kuin joka toisessa koulussa oli jo käytössä sähköinen oppimisympäristö. Lisäksi yhdeksällä koululla kymmenestä oli käytössä koulun ja kodin välinen sähköinen viestintäjärjestelmä.

Turun yliopistossa tehdyn ReadIT-tutkimusten (2012) mukaan valtaosa opetuksesta annetaan edelleen perinteisten opetus- ja havainnointivälineiden avulla. Tilanne on luonnollisestikin muuttumassa koko ajan. Oppi- ja harjoituskirjojen lisäksi opetuksessa käytetään kuitenkin edelleen lähes

aiempaan tapaan monisteita, tietokirjoja ja piirtoheitinkalvoja.

Muidenkin vastaavien tutkimusten yhteydessä on todettu, että tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään pääasiassa opetusmateriaalin hakemiseen internetistä, Power Point -esitysten tekemiseen, tehtävien valmisteluun ja opetuksen havainnollistamiseen. Valmiita opetusohjelmia käytetään pääasiassa tiedon kertaamiseen ja opitun arviointiin. Vaikka virtuaalisia oppimisympäristöjä on kouluissa tarjolla, niitä ei osata hyödyntää. Tehtävät ovat edelleen sidoksissa perinteisiin oppikirjoihin, eikä tieto- ja viestintäteknologian käyttö nivoudu opetettavan aiheen ydinasioiden opetukseen ja oppimiseen. Tässäkin suhteessa opettajien täydennyskoulutuksen kehittäminen katsotaan yleisesti välttämättömäksi edistysaskeleeksi.

Toisen Turun yliopistossa tehdyn tutkimuksen (Kaarakainen ym. 2013) mukaan suomalaisnuoret hankkivat tieto- ja viestintäteknologiset taitonsa pääosin koulun ulkopuolella itseopiskellen kavereiden ja perheenjäsenten tuella. Vain kolmasosa nuorista pitää koulua pääasiallisena teknologiataitojen oppimisympäristönä – seikka, joka selittää myös nuorten IT-taitojen pätevyyskokemusten rajoittumista viihteelliseen käyttöön. Tässä kulminoituu merkittävä haaste koko suomalaisen perusopetuksen kehittämistyölle, myös Opetushallituksessa.

### **Digitaalisen oppimisen neuvottelukunta ja Koulutuspilvi-suunnitelmat**

TVT:n opetuskäytön vahvistamiseksi Opetushallitus on perustanut vuonna 2013 Digitaalisen oppimisen neuvottelukunnan, jossa julkinen hallinto, yritysmaailma ja järjestötoimijat yhdessä etsivät uusia keinoja sekä uusia yhteistyömuotoja digitaalisen infrastruktuurin vahvistamiseksi sekä oppimisympäristöjen käytön edistämiseksi opetuksessa ja oppimisessa sekä strategisella että toiminnallisella tasolla. Yleisesti voidaan puhua ns. digitaalisesta kumppanuudesta. Digitaalisen oppimisen neuvottelukunnan tehtävänä on TVT-kehittämistyön seuraaminen ja tukeminen sekä kansallisten suositusten ja ohjeistuksen valmistelu muun muassa seuraavilla alueilla:

- TVT:n opetuskäytön vahvistaminen opettajien perus- ja täydennyskoulutuksessa,
- koulujen ja oppilaitosten tukeminen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön vahvistamiseksi uusien opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteiden edellyttämällä tavalla,
- digitaalisen oppimateriaalien yhdenvertaisen saatavuuden parantaminen, jakelukanavien kehittäminen, pedagogisen laadun edistäminen ja opetushenkilöstön osaamisen vahvistaminen,
- koulutuksen järjestäjien ja oppilaitosten tietoteknisen varustuksen ja järjestelmien toimivuuden parantaminen sekä tietoliikenneyhteyksien vahvistamisen sekä

- oppimisympäristöjen sekä tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön tutkimuksen vahvistaminen.

Opetushallitus asetti elokuussa 2013 neuvottelukunnan yhteyteen Koulutuspilvijaoston, jonka tehtäväksi annettiin määrittää:

- Koulutuspilven tarkoitus ja lisäarvo kouluille
- Koulutuspilven käyttäjät ja kohderyhmä
- Pilven mahdolliset toteutusmallit ja työnjako
- Tekniset ratkaisut: alusta, fyysinen sijainti, standardointi ja rajapinnat
- Sisältöjen tuottaminen ja niiden pedagoginen sekä tekninen laadunvarmistus ja tekijänoikeuskysymykset
- Palvelun omistajuus, hallinnointi ja vastuukysymykset
- Pilven toteutuksen sekä palvelun ylläpidon ja jatkokehittämisen resurssitarve ja kustannukset
- Realistinen toteutusaikataulu sekä palvelun elinkaaren määrittely

Koulutuspilvijaosto luovutti edellä mainittuihin kysymyksiin liittyvät esityksensä neuvottelukunnalle 15.4.2014. Käytännössä jo tällöin kansallisen koulutuspilvipalvelun valmistelutyö oli siirtynyt opetus- ja kulttuuriministeriöön, ja sittemmin asian edistämistä varten on perustettu EduCloud Alliance. Opetushallitus ei siis ole aloittanut Koulutuspilvijaoston esityksen mukaista, omaksi toiminnokseen tulevan kansallisen koulutuspilven toteuttamista, vaan on hyvässä yhteistyössä jakanut asiantuntemustaan ja avustanut asiassa edellä mainittuja tahoja.

Koulutuspilvijaoston loppuraportti osoitti selvästi, että Suomi on koulutuksen pilvipalveluihin liittyen jäänyt merkittävästi jälkeen monista muista Euroopan maista, sekä koulutukseen panostaneista maista muualla maailmassa. Meillä on kuitenkin paikallisia toimivia ratkaisuita, jotka on syytä ottaa huomioon kansallista ratkaisua mietittäessä.

Ylijohtaja

Petri Pohjonen