



Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto

Sirpa Laitinen-Väänänen, Hanna Laakso & Ulla Mutka

Katsaus verkko-oppimisen johtamisen ja kehittämisen nykytilan kirjallisuuteen

Verkko-oppimisen strateginen johtaminen ja kehittäminen



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013

Katsaus verkko-oppimisen johtamisen
ja kehittämisen nykytilan kirjallisuuteen

JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUJA 200

SIRPA LAITINEN-VÄÄNÄNEN, HANNA LAAKSO & ULLA MUTKA

Katsaus verkko-oppimisen johtamisen ja kehittämisen nykytilan kirjallisuuteen

VERKKO-OPPIMISEN STRATEGINEN
JOHTAMINEN JA KEHITTÄMINEN

jamk.fi

JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUJA -SARJA
Toimittaja • Teemu Makkonen

© 2015

Tekijät & Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Sirpa Laitinen-Väänänen, Hanna Laakso & Ulla Mutka

KATSAUS VERKKO-OPPIMISEN JOHTAMISEN
JA KEHITTÄMISEN NYKYTILAN KIRJALLISUUTEEN
Verkko-oppimisen strateginen johtaminen ja kehittäminen

Kannen kuva • iStock
Ulkoasu • JAMK / Pekka Salminen
Taitto ja paino • Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print • 2015

ISBN 978-951-830-384-1 (PDF)
ISSN 1456-2332

JAKELU

Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjasto
PL 207, 40101 Jyväskylä
Rajakatu 35, 40200 Jyväskylä
Puh. 040 552 6541
Sähköposti: julkaisut@jamk.fi
www.jamk.fi/julkaisut

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	6
ESIPUHE.....	7
JOHDANTO	8
KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN	10
TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN INFRASTRUKTUURI JA KÄYTÖN TUKI	11
Laitteet.....	11
Käytön tuki	12
MITEN OPISKELIJAT JA OPETTAJAT KÄYTTÄVÄT TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKKAA?	13
Opettajien tietotekniikan käyttö.....	13
Opiskelijoiden tietotekniikan käyttö	14
OPISKELIJOIDEN JA OPETTAJIEN TIETO- JA VIESTINTÄTEKNINEN OSAAMINEN.....	16
Opettajien tieto- ja viestintätekniinen osaaminen	16
Opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniinen osaaminen.....	17
TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka JA PEDAGOGIIKKA.....	18
TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN OPETUSKÄYTÖN JOHTAMINEN JA KEHITTÄMINEN	22
EHDOTUKSIA TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN OPETUSKÄYTÖN JA SEN JOHTAMISEN KEHITTÄMISEKSI KIRJALLISUUDEN POHJALTA	25
LÄHTEET	28

TIIVISTELMÄ

Sirpa Laitinen-Väänänen, Hanna Laakso & Ulla Mutka
Katsaus verkko-oppimisen johtamisen ja kehittämisen
nykytilan kirjallisuuteen

Verkko-oppimisen strateginen johtaminen ja kehittäminen
(Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisu 200)

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön kysymykset liittyvät laajemmin oppilaitosten toimintaan: kuinka kehitetään opettajien digi-osaamista ja virtuaalioppimisympäristöjen monipuolista käyttöä, kuinka taataan oikea-aikainen tekninen tuki, kuinka ylläpidetään riittävää laitteistoa ja ohjelmistoja, millaisia laitteiden tulisi olla ja ennen kaikkea kuinka oppilaitosta tulisi johtaa ja kehittää, jotta tieto- ja viestintätekniiikan tehokas ja joustava käyttö taattaisiin. Käsillä olevassa raportissa kysymyksiä tarkastellaan kirjallisuuden kautta perehtyen aiheita käsitteleviin selvityksiin, tutkimuksiin, puheenvuoroihin ja raportteihin. Menetelmällisesti kirjallisuutta lähestyttiin internetistä löytyvien lähteiden kautta nk. ”lumipallo-menetelmällä” eli hakusanoilla löydettyistä lähteistä saatiin eväitä uusiin lähteisiin. Raportti jäsentyy viiteen pääteemaan: Tieto- ja viestintätekniiikan infrastruktuuri ja käytön tuki, opiskelijoiden ja opettajien tieto- ja viestintätekniiikan käyttö sekä osaaminen, pedagogiset ratkaisut ja tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön johtaminen ja kehittäminen. Raportin lopuksi esitetään kehittämissuhteita oppilaitoksille tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön johtamisen kehittämiseksi.

Asiasanat: Tieto- ja viestintätekniiikka, verkko-oppiminen,
oppilaitosjohtaminen

ESIPUHE

Tämä käsillä oleva raportti on toinen kahdesta Verkko-oppimisen strateginen johtaminen ja kehittäminen VESTRA-projektin selvityksestä. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön kysymykset liittyvät laajemmin oppilaitosten digitalisoitumisen ilmiöön: kuinka kehitetään opettajien digi-osaamista, virtuaalioppimisympäristöjen monipuolista käyttöä, oikea-aikaista teknistä tukea ja kuinka ylläpidetään riittävää laitteistoa ja ohjelmistoja. VESTRA-projektissa tarkasteltiin tätä ilmiötä siirtäen näkökulma oppilaitoksen johtamiseen ja rakenteisiin siis edellä mainitun mahdollistamiseen. Tämä raportti on puheenvuoro tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön johtamisen ja kehittämisen nykytilaan kirjallisuuden kautta.

Raportissa aiheeseen tartutaan internetistä löydettävien raporttien, selvitysten, tutkimusten ja puheenvuorojen kautta. Raportti ei pyri olemaan systemaattinen kirjallisuuskatsaus, koska systemaattisen kirjallisuuskatsauksen menetelmälliset ratkaisut näyttivät jättävän piiloon ammatillisille foorumeille suunnatut populaarimmat julkaisut, joista myös oltiin kiinnostuneita. Lähteiden etsintä tapahtui ns. ”lumipallo-menetelmällä”: Kirjallisuushakuja tehtiin tietokannoista ja google-hakupalvelimesta antaen edellisen haun johtaa toiseen. Ongelmaksi nousi lähteiden rajaus, sillä aiheen ajankohtaisuuden takia uusia julkaisuja julkaistaan jatkuvasti. Voinemmekin sanoa, että tämä raportti on enemmänkin ”julkaisuihin perustuva puheenvuoro” tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiseen johtamiseen ja kehittämiseen.

Kiitos projektityöntekijällemme Hanna Laaksolle suuresta työstä, jota hän teki lähteiden etsimisessä ja raportin perustan rakentamisessa. Kiitos myös kollegoillemme keskusteluavusta, erityisesti Satu Aksovaaralle ja Irmeli Maunonen-Eskeliselle, jotka olivat mukana projektin työstössä. Verkko-oppimisen strateginen johtaminen ja kehittäminen VESTRA-projektia rahoitti Euroopan Sosiaalirahasto ja Keski-Suomen Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus ja se toteutui ajalla 3.3.–31.12.2014. Hankkeen käytäntöön toteutti Jyväskylän ammattikorkeakoulun ammatillinen opettajakorkeakoulu. Haluamme kiittää rahoittajaa saamastamme tuesta.

11.8.2015

Sirpa Laitinen-Väänänen ja Ulla Mutka

JOHDANTO

Teknologia kuuluu nykyään lähes kaikille elämän osa-alueille ja sen käyttö on lisääntynyt räjähdysmäisesti. Tästä johtuen tieto- ja viestintäteknikan (TVT) hallinnasta on tullut nyky-yhteiskunnan merkittävä perustaito (CICERO -learning 2008). Silti koulujen pedagogiikka ja toimintakulttuuri eivät ole juurikaan muuttuneet. Verkko- ja mobiilioppiminen lisääntyy ja monipuolistuu laitteiden ja ohjelmien kehittyessä kiihtyvällä vauhdilla, mikä taas haastaa oppilaitoksissa osaamisen ylläpidon ja kehittämisen. Koulutus ja koulutusorganisaatiot ovatkin digitalisoitumisen myötä rakenteellisten ja sisällöllisten muutosten edessä. Erot koulujen ja kuntien välillä TVT:n hyödyntämisessä opetuksessa uhkaavat OKMn mukaan heikentää perusasteella saatuja hyviä oppimistuloksia (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2010).

Suomessa on investoitu voimakkaasti TVT-laitteisiin ja nopeisiin verkkoyhteyksiin. Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) on säännöllisesti päivittänyt tietoyhteiskuntastrategiaansa ja ja viimeisin päivitys on vuodelta 2013 KIDE-älystrategiassa. KIDE -älystrategiassa haastetaan koulutuksen järjestäjiä toiminnallisiin ja rakenteellisiin uudistuksiin, jotta uudenlaisten opetusmenetelmien ja ohjauksjärjestelyjen hyödyntäminen olisi mahdollista. Erityisen tärkeää on opetushenkilöstön omasta osaamisesta huolehtiminen. Tuottava ja uudistuva Suomi- Digitaalinen agenda vuosille 2011–2020 (2011) mukaan TVT:n hyödyntämisen olisi oltava opetuksen luonteva osa jo peruskoulusta lähtien ja sen monipuolinen opetuskäyttö pitäisi saada systemaattiseksi käytännöksi oppilaitoksissa, jotta jokaiselle oppijalle voidaan tuottaa tietoyhteiskunnan edellyttämät tieto- ja viestintäteknikan taidot, joita opiskelijat tarvitsevat selvitäkseen muuttuvassa maailmassa (Silander 2012).

Digitalisoituminen haastaa oppilaitoksen rakenteet, toiminnan, välineet ja kyseenalaistaa jopa vallitsevat ammattiryhmät oppilaitoksissa. TVT:n tehokas opetuskäyttö vaatii uudelleen arvioimaan nykyisiä toiminta- ja johtamistapoja, kehittämään niitä ja vaadittavaa osaamista systemaattisesti. Tällä hetkellä tietohallinto ja pedagoginen johtaminen ovat oppilaitoksissa erillisinä. Erillisyyttä näkyy muun muassa kommunikatiivisena, organisatorisena etäisyytenä (mm. Parjanen, Melkas & Uotila 2011). Eri ammattiryhmien on vaikea ymmärtää toinen toisiaan erilaisen terminologian takia, viesti tietoteknisen tuen tarpeesta etenee hitaasti, opettajan tarvitsema ohjelma ei toimi koulun laitteissa, kehittäminen ei etene, koska opetusratkaisuja ja tietohallinnollisia ratkaisuja

johtavat eri henkilöt. Muun muassa nämä ja muutkin ongelmat estävät tehokkaan toiminnan ja digitalisoitumisen mahdollisuudet oppimisen uudistajana etenevät hitaasti oppilaitoksissa ja uuvuttavat ja turhauttavat työntekijöitä ja opiskelijoita. Työn muuttuessa myös organisaatiorakenteiden on muututtava.

Tässä kirjallisuuskatsauksessa kuvataan TVT:n opetuskäytön ja sen johtamisen nykytilaa. Kirjallisuuskatsaus on tehty analysoimalla aihetta käsitteleviä kansainvälisiä ja kansallisia selvityksiä, tutkimuksia, puheenvuoroja ja raportteja.

KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN

Menetelmällisesti kirjallisuutta lähestyttiin internetistä löytyvien lähteiden kautta nk. ”lumipallo-menetelmällä” eli hakusanoilla löydetyistä lähteistä saatiin eväitä uusiin lähteisiin. Liikkeelle lähdettiin hakusanoilla ‘ICT and learning’, ‘ICT and teaching’, ‘educational technology’, ‘educational technology and leadership’, ‘e-leadership’, ‘digital learning and leadership’, ‘tieto- ja viestintätekniikka’, ‘TVT’, ‘TVT ja johtaminen’, ‘tieto- ja viestintätekniikka ja johtaminen’ ja ‘TVT ja johtaminen’ Eric-, Melinda-, Arto-, Ebsco- ja Ebrary -tietokannoista, Google Scholar -hakukoneesta ja Google -hakupalvelimesta. Haut rajattiin vuodesta 2002 eteenpäin, koska aiheesta on kirjoitettu valtaisesti viimeisen kymmen vuoden aikana. Löydettyjen lähteiden lähdeluetteloiden perusteella etsittiin uusia lähteitä. Kaiken kaikkiaan käytössämme oli yli 100 lähdettä, jotka kaikki luettiin ja joista 32 kirjallista ja 3 verkkolähdettä käytettiin tämän raportin pohjana.

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN INFRASTRUKTUURI JA KÄYTÖN TUKI

LAITTEET

OECD:n Pisa-tutkimusta arvioivassa raportissa todetaan, että opiskelijoiden TVT:n saatavuuden ja TVT:n opetusikäytön vaikuttavuuden välillä on havaittu yhteys. (Are students ready for a Technology-Rich world 2005). Euroopan unionin viimeisimmän oppilaitosten (N=31) TVT:n käyttöä opettajien sekä kahdeksas ja 11. luokan opiskelijoiden (yleiskoulun ja ammatillisen koulutuksen puolelta) näkökulmasta selvittäneen vertailututkimuksen mukaan Suomessa toisen asteen koulutuksessa kannettavia tietokoneita on opiskelijoiden saatavilla enemmän kuin Euroopassa keskimäärin. Kuitenkin joka kymmenes suomalainen oppilas käy koulua, jossa vain alle puolet käytettävissä olevista tietokoneista on täysin toimivia. Tilanne muualla Euroopassa on Suomessa parempi, sillä keskimäärin jopa 80 % toisen asteen opiskelijoista Euroopassa käy koulua, jossa lähes kaikki (yli 90 %) käytössä olevista TVT:n laitteista ovat täysin toimivia. Euroopassa yli puolella toisen asteen oppilaitoksista (lukion ja ammatillinen toisen aste yhteenlaskettuna) on käytössä virtuaalinen oppimisympäristö ja ammatillisessa koulutuksessa jopa yhdeksän kymmenestä opiskelijasta opiskelee virtuaalisen oppimisympäristön omaavassa koulussa. Tältä osin sekä omien tietokoneiden ja älypuhelimien käyttö on Suomessa Euroopan keskitasoa. (Survey of Schools 2013.)

Suurista laiteinvestoinneista huolimatta kaikkia TVT:n tarjoamia mahdollisuuksia ei Suomen kouluissa hyödynnetä parhaalla mahdollisella tavalla, sillä tekniset ratkaisut ja pedagogiset tarpeet eivät oppilaitoksissa välttämättä kohtaa. Resursointi tukipalveluihin ei ole riittävää tai se ei huomioi opetuksen tarpeita. Opetustoimen käytössä olevat tietojärjestelmät ovat myös usein pirstoutuneita ja keskenään yhteen toimimattomia. (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010.)

TVT:n opetusikäytön tehostamiseksi on olennaista, miten tietokoneet ja muut TVT-laitteet on sijoitettu kouluissa. Jos tietokoneet sijaitsevat erillisissä tietokoneluokissa, on luokat erikseen varattava käyttöä varten. Tällainen käyttö irrottaa TVT:n muusta opetuksesta. (Kankaanranta & Puhakka 2008.) Edellä mainitun eurooppalaisen vertailututkimuksen mukaan kaikista Euroopan kouluilla olevista tietokoneista keskimäärin kaksi kolmasosaa sijoitettu

erillisiin tietokoneiluokkiin. Tässä kuitenkin on suuria maa- ja koulukohtaisia eroja. Suomessa tietokoneet sijaitsevat pääosin tietokoneiluokissa tai muissa luokkahuoneissa ja vain pieni osa kirjastoissa tai muissa tiloissa. (Survey of Schools 2013.)

Mikkonen, Sairanen, Kankaanranta ja Laattala (2012) selvittivät muuan muassa opettajien mahdollisuutta vaikuttaa koulun tietoteknisiin hankintoihin. Runsas kolmannes (35 %) koki pystyvänsä vaikuttamaan koulun tietoteknisiin hankintoihin, kuitenkin vain neljännes (25 %) kertoi vaikuttavansa aktiivisesti hankintoihin. Lähes 30 % vastanneista opettajista ei omasta mielestään ole saanut käyttöönsä tarvitsemiaan tietoteknisiä välineitä.

KÄYTÖN TUKEA

Eurooppalaisissa kouluissa oppilaitoksen TVT:n tekninen tuki ja laitteiden ylläpito on pääosin hoidettu koulun oman henkilöstön toimesta (Survey of Schools 2013). Suomessa ulkopuolisen tahon osuus koulujen laitteiston ylläpitämisessä ja teknisestä tuesta on Euroopan alhaisimpia (vain noin 10 % kouluista). Opettajille annettulla teknisellä tuella voidaan edistää TVT:n opetuskäyttöä. Suomalaiskouluissa opettajille annettavasta sekä teknisestä että pedagogisesta tuesta vastasi pääasiassa tietotekniikan vastuhenkilö. (SITES 2006 lähteessä Kankaanranta & Puhakka 2008.)

MITEN OPISKELIJAT JA OPETTAJAT KÄYTTÄVÄT TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIKKAA?

OPETTAJIEN TIETOTEKNIIKAN KÄYTTÖ

Pohjoismaisen kartoitustutkimuksen (E-learning Nordic 2006) perusteella ne opettajat, jotka kokevat tietotekniikan vaikutuksen oppimiseen suurimpana, myös käyttävät TVT enemmän (E-learning Nordic 2006). Mikkosen ja kump-paneiden (2012) mukaan Suomen kouluissa opettajien tietotekniikan käyttö on suhteellisen säännöllistä. Opettajista runsas puolet käyttää tietotekniikkaa päivittäin, ja noin kolmannes viikoittain. Päivittäisessä käytössä ovat tyypillisimmin opiskelun hallintajärjestelmät (66 % opettajista), erilaiset välineistöt ja käytännön materiaalit (63 % opettajista), ja yleiset toimisto-ohjelmat (42 %). Opettajista runsas neljännestä käyttää päivittäin myös mobiililaitteita (28 %) ja kosketustauluja (12 %) mutta multimediatuotannon työkaluja (9 %) kuitenkin vähemmän. Suomessa opettajien kännykän käyttö opetuksessa oli muutama vuosi sitten vielä vähäistä ja sille ei nähty soveltavuusarvoa opetuksessa (Mts. 2012.) Omaa TVT:n opetuskäytön tilaa voi arvioida Tampereen yliopiston ja Tampereen kaupungin yhteistyössä tekemän Opeka-verkkotyökalun (<http://opeka.fi/fi>) avulla.

Eurooppalaiset opettajat käyttävät TVT eniten tuntien suunnitteluun ja toiseksi eniten digitaalisen materiaalin luomiseen (Survey of the Schools 2013). Samaan tulokseen päätyi myös Perrotta (2013) omassa tutkimuksessaan. Hänen tutkimuksensa mukaan opettajat ohjaavat harvoin oppilaita itse tuottamaan tietoa, vaikka se olisi konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan paras tapa oppia. Näyttää myös siltä, että tietotekniikkaa käytetään usein yksilöllisen töiden tekemiseen ja perinteisten opetusmenetelmien tukena. Tässä Pohjoismaiden välillä on kuitenkin eroja. (E-learning Nordic 2006.) Perrotan (2013) tutkimuksen mukaan opettajat käyttivät TVT:ta paljon myös tiedon esittämiseen esimerkiksi älytaulujen ja dataprojektorien avulla, sekä oppilaisiin liittyvän tiedon keräämiseen ja sen hallintaan.

Suurin osa koulujen opettajista ja rehtoreista Euroopassa näkevät TVT:n käytön oppimisessa ja opettamisessa olennaisena opiskelijoiden työelämän ja yhteiskuntaan osallistumisen tarvittavien taitojen kehittymisen kannalta. Opettajien ja rehtoreiden mielestä TVT:n käytöllä on positiivista vaikutusta opiskelijoiden motivaatioon ja saavutuksiin sekä korkeamman tasoisen ajat-

telutaitojen kehittymiseen. (Survey of Schools 2013.) Suomalaisten opettajien asenteet TVT:n käyttöön opetuksessa näyttäisivät olevan varsin myös myönteisiä. Jopa 64 % olisi halukas käyttämään TVTa enemmän opetuksessaan ja he näkevät sillä olevan lisäarvon oppimiseen. (Mikkonen ym. 2012.) Perrotan (2013) mukaan opettajien asenteeseen TVT:n opetuskäyttöä kohtaan vaikuttavat kuitenkin yksilöllisiä tekijöitä enemmän konteksti- ja kulttuuritason tekijät.

Yhtenä rajoittavana tekijänä TVT:n opetuskäytölle voidaan nähdä se, ettei opettajilla ole riittävästi pedagogisia esimerkkejä TVT:n hyödyntämisestä opetuksessa omassa luokassa (CICERO-learning 2008).

Pohjoismaissa TVT:n käyttöön liittyviin hankkeisiin osallistuminen ei näyttänyt tehostavan TVT:n käyttöön koulussa. TVT:n käyttöä oppilaitoksissa edisti seuraavat asiat: laitteiden helppokäyttöisyys, mielenkiintoinen valikoima digitaalisia opetusohjelmia, selvät pedagogiset tavoitteet tietotekniikan käytössä, uudet pedagogiset mahdollisuudet, innokkaiden käyttäjien antama kannustava esimerkki, oppilaiden motivaatio käyttää tietotekniikkaa, kollegoiden välinen yhteisymmärrys tietotekniikan käytöstä opetuksessa, koulun johdon tuki ja panostus tietotekniikan käyttöön opetuksessa. Haittaavia tekijöitä sen sijaan olivat muun muassa liian vanhat laitteet, laitteiden vähäisyys, koulun sisustus on este tietotekniikan käyttöön tärkeissä opetustilanteissa, puutteelliset tiedot opettajien pedagogisista vaihtoehdoista, koulun johdon rajoitettu panostus käyttää tietotekniikkaa opetuksessa, opettajien rajoitettu panostus, opettajien puutteelliset taidot, rajoitetut mahdollisuudet saada pedagogista apua, rajoitetut mahdollisuudet saada teknistä opastusta ja tukea. (E-learning Nordic 2006.)

OPISKELIJOIDEN TIETOTEKNIIKAN KÄYTTÖ

Valtonen ja kumppanit (2011) käsittelevät artikkelissaan oletuksia ns. nettisukupolven tieto- ja viestintäteknikan käyttötaidoista. Nettisukupolven oletetaan oppivan ”through discovery” ja heillä oletetaan olevan kyky käyttää sosiaalista mediaa, hypertekstinkaltaista ajattelua. Nettisukupolvea kuvataan usein myös kykeneviksi käyttämään useita eri TVT:n välineitä kommunikointiin ja oppimiseen, erityisesti sosiaalista mediaa. Tutkimusten mukaan kuitenkin näyttää siltä, että vaikka nettisukupolven edustajat itse kuvaavat TVT -taitojaan hyväksi, he eivät välttämättä osaa siirtää näitä taitoja oppimisympäristöihin tai verkko-oppimiseen.

Tutkittaessa opettajaksi opiskelevia ja heidän suunnitelmiaan opettajaopiskelijoilla näytti olevan vähän teknologista tietämystä, vaikka pedagogista tietämystä olikin. Opettajaopiskelijat olivat listanneet suunnitelmissaan melko rajoitetusti erilaisia käytettäviä teknologioita. Opettajaopiskelijat eivät ole ns.

innovaattoreita vaan näyttäisivätkin enemmän odottavan muiden käyttäjien kommentteja ja ideoita ennen uusien teknologioiden omaksumista omaan käyttöönsä. Tämä havainto kyseenalaistaa oletuksen, että nettisukupolvi, joksi nyt opettajaksi opiskelevat voidaan lukea kuuluvaksi, olisi kiinnostunut uusista teknologioista. (Valtonen, Pontinen, Kukkonen, Dilloin, Väisänen & Hacklin 2011.)

Pohjoismaissa oppilaat kokivat oppivansa tietokoneiden käyttöä pääsääntöisesti koulun ulkopuolella. Kuitenkin tytöt olivat tutkimuksen mukaan poikia riippuvaisempia TVT -taitojen oppimisesta koulussa kuin pojat. (E-learning Nordic 2006.) Hurmeen ja kumppaneiden (2013) Suomen lukiolle tekemän kyselyn mukaan opiskelijat käyttävät kotona opiskeluun pääasiassa kannettavaa tietokonetta, koulussa omaa älypuhelinta ja koulun tietokonetta. Tablet-tietokoneita opiskelijat käyttävät opiskeluun vielä hyvin vähän. Selvityksen mukaan ohjelmistoista käytetään useimmin toimisto-ohjelmia, tiedonhakuohjelmia ja jonkin verran verkko-oppimisympäristöjä sekä oppikirjaan liittyviä verkkotehtäviä. Kotona opiskeltaessa käytettävät ohjelmat ovat samoja muuten, mutta verkko-oppimisympäristöjen käyttöä suosittumia olivat oppikirjojen verkkotehtävät ja muut sähköiset oppimateriaalit. Vapaa-ajallaan lukiolaiset käyttävät suurimmaksi osaksi erilaisia mediapalveluja, sähköpostia, verkkoyhteisöpalveluita ja tiedonhakuohjelmia. Yli puolet lukiolaisista pelaa vapaa-ajallaan myös verkkopelejä ja yli viidesosa käyttää erilaisia blogipalveluita. Opiskelijoiden TVT:n käytössä näyttäisi siis olevan selvä ero vapaa-aikana ja opiskeluun käytettäviin ohjelmien välillä. (Hurme, Nummenmaa & Lehtinen 2013.)

Tietotekniikan vaihteleva käyttö opetuksessa näyttäisi parantavan oppilaiden suorituksia, vaikka oppilaat ovat TVT:n käytössä enemmän kuluttajia kuin tiedon tuottajia (E-learning Nordic 2006).

OPISKELIJOIDEN JA OPETTAJIEN TIETO- JA VIESTINTÄTEKNINEN OSAAMINEN

OPETTAJIEN TIETO- JA VIESTINTÄTEKNINEN OSAAMINEN

Suomalaiset opettajat arvioivat oman yleisen TVT:n osaamisensa paremmaksi kuin TVT:n pedagogisen osaamisen (Mikkonen ym. 2012). CICERO (2008) raportin mukaan opettajien valmiudet TVT:n opetuskäyttöön ovat varsin hyvät. He tarvitsevat kuitenkin lisää pedagogista koulutusta ja pedagogisia malleja teknologian hyödyntämiseksi omassa opetuksessaan, sillä opettajien pedagoginen osaaminen ja asenteet ovat merkityksellisiä tulevaisuuden koulussa. (Survey of Schools 2013). TVT:n monipuolisen opetuskäytön perustana on tietämys siitä, millaisissa tilanteissa ja miten TVTä voidaan soveltaa. Olennaista on myös opettajan kyky valmistella tunteja, joissa opiskelijat itse käyttävät TVTä oppimisensa tukena. (Kankaanranta & Puhakka 2008.)

Vaikka suomalaisten opettajien valmiudet TVT:n opetuskäyttöön ovat hyvät, Suomi on jäänyt silti TVT:n opetuskäytössä jälkeen muista Euroopan maista. Suomessa opiskelijoista keskimäärin vähemmän kuin 10 % saa opetusta digitaalisesti osaavilta ja digitaalista oppimista tukevilta opettajilta, kun taas Euroopan Unionissa keskimäärin noin neljännes. Opiskelijat, joita opettaa omiin digitaalisiin taitoihinsa luottavainen opettaja, kertoivat käyttävänsä TVT useammin oppituntien aikana kuin he, joiden opettaja ei luottanut omiin TVT-taitoihinsa, riippumatta siitä oliko pääsy laitteiden käyttöön ja internettiin helpompaa tai vaikeampaa kuin toisella ryhmällä. (Survey of Schools 2013.) Tämä viittaisi siihen että opettajien rooli ja erityisesti luottamus omiin kykyihin on tärkeä TVT:n opetuskäyttöä tehostava asia.

Opettajien kokemuksen mukaan TVT:n käyttö on vähentänyt heidän työkuormaansa kehittyneiden TVT -taitojen ja uskalluksen lisääntymisen myötä. Tämä havainto tehtiin Condien ja Munron (2007) tutkimuksessa, jossa he kävivät läpi 350 tieteellistä artikkelia, poliittista dokumenttia, ammattilehtien artikkelia, kirjallisuuskatsauksia ja kaupallisia julkaisuja.

OPISKELIJOIDEN TIETO- JA VIESTINTÄTEKNINEN OSAAMINEN

Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen (2010) raportin mukaan opiskelijoiden tietotekninen osaamistaso on kohtuullinen, joskin se keskittyy pääosin sosiaalisen median hallintaan ja viihdekäyttöön. Opiskelijoilla on puutteita medialukutaidon eri osa-alueilla ja työvälinohjelmien hallinnassa. Edes korkeakoulutasolla opiskelijat eivät vielä hallitse kunnolla haku- ja tietopalveluiden tehokasta käyttöä.

Hurmeen ja kumppaneiden (2013) tutkimuksessa suomalaiset opiskelijat arvioivat oman osaamisensa melko hyväksi, ja luottivat taitoihinsa käyttäen erilaisia ohjelmistoja ja sovelluksia sekä hakea tietoa verkosta. Aiempien tutkimusten (mm. Valtonen ym. 2009; Hargittai 2010) mukaan opiskelijoiden yksittäisten taitojen välinen osaaminen on kuitenkin vaihtelevaa. Etenkin opiskelussa tarvittavat taidot ovat osin puutteellisia (Valtonen ym. 2009).

Tämän vuosituhatosen alusta juurtunut termi ”diginatiivit” tarkoittaa 1980- ja 1990-luvuilla syntyneitä ja viittaa heidän kehittyneisiin digitaalisiin taitoihinsa verrattuna aiempiin sukupolviin. ”Diginatiivi” eroaa oppimiskäytänteissään ja oppimiskulttuurissaan aiemmista sukupolvista siinä, että hän on kasvanut uuden teknologian parissa. Puhe ”diginatiiveista” sisältää oletuksen siitä, että heitä ei tarvitse opettaa digitaalisen kulttuurin toimijoiksi, koska he jo hallitsevat kyseisen kulttuurin ja ”että on olemassa luonnostaan sukupolviero, ja sitä voidaan käyttää argumenttina, joka niputtaa toimijat osajiin ja niihin, jotka eivät hallitse digitaalista teknologiaa luonnostaan.” Tällainen käsitys tietyn sukupolven tai tietyn ajanjaksona syntyneiden digitaalisten taitojen ”automaattisesta” hallinnasta johtaa kuitenkin opiskelijoiden eriarvoistumiseen, sillä useat tutkimukset (mm. Hargittai 2010; Thompson 2013; Valtonen ym. 2009) osoittavat, että ”diginatiivit” tai ”nettisukupolvi” ei ole yhtenäinen ryhmä, vaan että nuorten TVT-taidot eroavat suurestikin eri yksilöiden välillä (Kupiainen 2013).

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka JA PEDAGOGIIKKA

Condien ja Munron (2007) tutkimusten mukaan TVT on parhaiten edistänyt oppimista ja opettamista, silloin kun opettajat ovat pystyneet integroimaan erilaisia teknologioita opetuksessaan ja näin kehittämään innovatiivisia tapoja oppimiseen ja opettamiseen. Higginsin (2003) mukaan TVT:n käyttö sinänsä ei paranna opiskelijoiden oppimista kovinkaan paljoa, vaan tärkeämpää on, miten TVT:a käytetään. Merkittävää ei ole hankittavien laitteiden määrä, vaan se miten opetus toteutetaan. Hänen mukaansa TVT:n käyttö voi motivoida opiskelijaa sekä mahdollistaa enemmän itsenäistä, omatoimista harjoittelua, mikä taas tehostaa oppimista. Motivaation ja harjoituksen lisääntymisen myötä TVT:n käyttö voi lisätä aikaa, jonka opiskelija viettää opittavan asian parissa.

Effective use of ICT in schools (2008) raportin analysoimien tutkimusten mukaan näyttäisi siltä, että TVT:n opetuskäytöllä on hyötyä opiskelijoiden oppimiselle. Kirjallisuudessa painotetut hyödyt ovat motivaation lisääntyminen, taitojen lisääntyminen, itsenäisyyden tason kasvu, yhteisöllisyyden tai yhteistyön kasvu. TVT:n käyttö rohkaisee myös yksilöllisempään oppimiseen, kun opiskelijat työskentelevät omaan tahtiinsa itsenäisesti. TVT:n käytössä pitäisi kuitenkin pääasiana olla teknologian hyväksikäyttö opetuksessa linkitettyinä kiinteästi pedagogiseen toimintamalliin. Itse teknologia ei saisi näytellä pääosaa.

Myös E-learning Nordic (2006) -tutkimuksen mukaan sekä oppilaiden, vanhempien, opettajien että rehtoreiden mielestä TVT:n käytöllä opetuksessa on oppimista tehostava vaikutus. TVT:n vaikutus ei kuitenkaan näytä olevan yhtä myönteinen tyttöjen kuin poikien kohdalla, vaikka heidän TVT:n käyttönsä ei eroa toisistaan koulussa eikä kotitehtävien tekemisessä. Tästä huolimatta opettajat kokivat, että TVT:n käyttö opetuksessa paransi enemmän poikien kuin tyttöjen suorituksia. Suurin osa opettajista arvioi lisäksi, että TVT helpottaa ja on hyvä työkalu opetuksen eriyttämiseen. Tutkimuksen mukaan opettajat kokivat edelleen, että TVT käytettäessä oppilaat sitoutuivat paremmin, työskentelivät entistä itsenäisemmin, olivat luovampia ja heidän ajankäyttönsä tehostui. TVT:n vaikutus näyttäisikin vaihtelevan laajasti sen käyttötapojen perusteella. Opettajien pedagogiset ja didaktiset asenteet ovat tämän tutkimuksen mukaan hyvin tärkeitä TVT:n käyttöönotossa.

Edellä mainitussa raportissa esitetään viisi strategista haastetta ja toimenpidettä TVT:n opetuskäytön kehittämiseksi.

- 1 TVT:n opetuskäytölle on tehtävä selvät tavoitteet ja toimintasuunnitelmat
- 2 Tarvitaan opettajien ja opiskelijoiden välistä yhteistä ymmärrystä.
- 3 Koulut ja opettajat eivät täytä riittävässä määrin oppilaiden ja vanhempien odotuksia tietotekniikan integroimisessa entistä paremmin koulutyöhön
- 4 TVT:n vaikuttaa myönteisesti lukemisen ja kirjoittamisen perustaitoihin
- 5 Sukupolvien välillä on eroja digitaalisissa taidoissa. (E-learning Nordic 2006.)

Govindasamyn (2002) mukaan TVT:n opettamisessa pätee pitkälti samat pedagogiset periaatteet kuin perinteisessä luokkahuoneopetuksessa. Pedagogiset periaatteet hän ymmärtää teorioiksi, jotka ohjaavat opetuksen hyviä käytänteitä. Näitä periaatteita täytyy kuitenkin laajentaa, jotta niitä voidaan mukauttaa teknologian hyväksikäyttöön. Hänen mukaansa TVT:aan kytkeytyvää opetusta ei voi olla ilman pedagogisia tekniikoita tai tieteenala kohtaista tietoa.

Kankaanrannan ja Puhakan (2008) mukaan kansainvälisen SITES 2006 tutkimuksen tulokset osoittivat, että vallitsevana lähestymistapana TVT:n opetuskäytössä oli perinteinen pedagogiikka, jolla tarkoitetaan opettajalähtöistä, samaan tahtiin etenevää yksilöllistä opiskelua, johon sisältyy erilaisia testauskäytäntöjä. Suomalaisopettajat kuitenkin käyttävät hiukan muita maita enemmän TVT:n verkostoitumiseen tähtääviä opetuskäytänteitä, joilla he pyrkivät saamaan opiskelijoita yhteyteen asiantuntijoiden, kavereiden ja muiden opetusryhmien kanssa. Pedagogisena lähestymistapana verkostoitumisella tarkoitetaan, että ”opiskelijoille tarjotaan mahdollisuuksia oppia asiantuntijoilta, työskennellä ja oppia toisten koulujen oppilaiden kanssa sekä maailmanlaajuisen ymmärryksen ja kulttuurien välisten ymmärryksen kehittämiseen työskentelemällä yhdessä ulkomaisten oppilaiden kanssa”. (Mt.)

TVT:n opetuskäyttö on tutkimusten mukaan yksi osa kokonaisvaltaisen oppimista tukevan ilmapiirin ja oppimistehtävän luomista ja toteutusta, ei vain teknologisten välineiden hyödyntämistä. TVT:n hyödyntäminen opetuksessa tukee tiedonrakentelua ja ajatteluprosessien näkyväksi tekemistä,

koska TVT mahdollistaa tiedon tuottamisen, etsimisen ja esittämisen sekä edistää vuorovaikutusta ja keskustelua, kuten myös tiedon julkaisemista näkyvässä muodossa. (Järvelä, Järvenoja, Simojoki, Kotkaranta & Suominen 2011.) Tutkimusten mukaan TVT:n opetuskäytöllä voidaan tukea myös opiskelijoiden metakognitiivisia taitoja kuten oppimisen itsesäätelyn eri vaiheita; tavoitteen asettelua, suunnittelua, oman edistymisen tarkkailua ja arviointia. TVT:n opetuskäyttö vahvistaa myös tulevaisuuden taitoja, kuten kriittistä ajattelua, työskentelyn taitoja, yhdessä tekemistä ja globaalia toimijuutta. (Salo, Kankaanranta, Vähähyppä & Viik-Kajander 2011.)

Effective use of ICT in schools, analysis of international research (2008) raportti vertailee kansainvälisiä tutkimuksia TVT:n opetuskäytöstä selvittäen, missä olosuhteissa TVT vaikuttaa positiivisesti oppimiseen ja tavoitteiden saavuttamiseen. Raportti tukee käsitystä, että TVT:n opetuskäytöstä on hyötyä oppimiselle: opiskelijan motivaatio lisääntyy, taidot kehittyvät, itsenäisyys kasvaa ja toisaalta yhteisöllisyys ja yhteistyö lisääntyvät. TVT:n käyttö rohkaisee yksilöllisempään oppimiseen, kun opiskelijat työskentelevät omaan tahtiinsa itsenäisesti. Raportti painottaa, samansuuntaisesti kuin aiemmat, että pääpaino TVT:n opetuskäytössä tulisi olla TVT:n kiinteässä integroimisessa pedagogiikkaan eikä sen käytössä sinänsä. Raportti nostaa myös esille parannuskohteita, kuinka TVT:n käyttöä voitaisiin kouluissa parantaa.

- Tarvitaan kansallinen strategia TVT:n opetuskäytön kehittämiseksi.
- TVT käyttöä ja integraatiota oppimisessa pitää kehittää
- Tulee laatia malli arvioida ja tukea e-oppimisen käyttöä ja digitaalisen osaamisen kehittymistä
- Tulee suunnata huomio tehokkaammin digitaalisten oppimismahdollisuuksien kehittämiseen ja uusiin työskentelytapoihin.

Anderson ja McCormick (2005) esittävät kokoavasti TVT:n opetuskäytölle (käyttävät teksteissään käsitettä e-learning) kymmenen periaatetta:

- yhteensopivuus opetussuunnitelman kanssa,
- inklusio,
- oppijan osallistaminen tai osallistuminen,

- innovatiiviset lähestymistavat,
- tehokas oppiminen,
- formatiivinen ja summatiivinen arviointi,
- koherenssi,
- johdonmukaisuus,
- läpinäkyvyys,
- helppokäyttöisyys ja
- kustannustehokkuus.

Keskeisessä asemassa koulu yhteisöjen pedagogisessa kehittämisessä ovat rehtorit ja opettajat. Tarvitaan lisäksi molemminpuolista ymmärrystä opettajien ja opiskelijoiden välille TVT:n käytöstä. TVT:n hyödyntäminen monipuolisesti opetuksen tukena edellyttää syvällistä pedagogisen ajattelutavan muutosta. Opettajien ajattelutavan muutosta ja pedagogiikan kehittämistä edistävät esimerkit siitä, miten TVT:a voi hyödyntää erilaisissa opetustilanteissa. Sillä TVT:n opetusikäytön vaikuttavuuden parantamiseksi on olennaista, että opettaja pysyy hyödyntämään TVT:a opetuksessaan pedagogisesti oppimista tukevalla tavalla. (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2010.)

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN OPETUSKÄYTÖN JOHTAMINEN JA KEHITTÄMINEN

Opetushallituksen tilannekatsaus Tieto- ja viestintäteknikka opetuskäytössä (2011) tuo esille ”vielä kehittymässä olevan” TVT:n käytön Suomen kouluissa. Opetuskäyttö näyttäisi kyllä kehittyneen 2000-luvulla, mutta edelleenkin sen laaja-alaista leviämistä rajoittavat pedagogiset, asenteelliset ja laitekantaan liittyvät tekijät. TVT nähdään yleisesti oppimisen tuen välineeksi, ei omaksi pedagogiseksi ja didaktiseksi opetukselliseksi kokonaisuudekseen. Tilannekatsauksen keskeisenä näkökulmana on laajentaa TVT:n opetuskäytöstä käytyä keskustelua erityisesti vaikuttavuus- ja hyötynäkökulman suuntaan. Katsauksen mukaan tulisi kehittää sellaisia digitaalisia oppimismateriaaleja, jotka välittäisivät uusia työskentelytapoja ja näin ohjaisivat ja auttaisivat kehittämään opetus- ja oppimistapoja. TVT:n myönteiseen oppimistulokseen ei riitä, että tekniikkaa on tarjolla vaan sen lisäksi olennaista ovat opettajien taidot, oikeanlainen pedagogiikka, opetussuunnitelma, johtajuus ja koulun kulttuuri. Tutkimusten mukaan tieto- ja viestintäteknikan käyttö opetuksessa edellyttää sen monipuolisen käytön huomioimista opetussuunnitelmassa ja koko organisaation tukea. Niiden avulla uudet pedagogiset mallit tulevat käyttöön. (Mt.)

Silander (2012), kuten Koulutuksen yhteiskuntakehitys raporttikin (2010) nostaa esille johtajuuden merkityksen TVT:n opetuskäytön kehittämisessä. Hänen mukaansa kehittyvä tietoyhteiskunta ja nuorten muuttuva virtuaali- ja mediamaailma luovat uusia tarpeita opetukselle ja kasvatukselle. TVT:n monipuolinen opetuskäyttö pitäisikin saada systemaattiseksi käytännöksi, jotta jokaiselle oppijalle voidaan tuottaa tietoyhteiskunnan edellyttämät tieto- ja viestintäteknikan taidot. Se vaatii pedagogisesti mielekäästä ja systemaattista laitevarustelua sekä opettajien osaamisen kehittämistä ja oppilaitoksen yhteisiä tavoitteita, jaettava visiota sekä uutta toimintakulttuuria ja pedagogista johtajuutta. Nykyiset kehittämistoimenpiteet eivät ole vakiintuneet, koska niissä on usein sivuutettu johtajuus. Johtajuutta kuitenkin tarvitaan toimintakulttuurin muuttamiseksi, käytänteiden vakiinnuttamiseksi ja yhteisten, jaettujen visioiden kehittämiseksi. Pedagogista johtamista tarvitaan myös tieto- ja viestintäteknikan pedagogisen käytön vakiinnuttamiseksi. Vain kokonaisvaltainen pedagoginen kehittäminen ja uudenlainen pedagoginen järjestelmä voi taata pysyviä tuloksia.

Niin ikään Mattila (2013) tuo esille pedagogisen johtajuuden merkityksen oppimisympäristön muutoksessa. Muutos täytyy tapahtua toiminnan eri tasoilla opettajuudessa, johtajuudessa, oppimisessa, tekniikassa ja tiloissa. Pedagogista johtajuutta, osaamisen johtamista ja tietojohdamista tarvitaan tulevaisuudessa myös Alavan ja kumppaneiden (2012) mielestä, sillä opettajien ja rehtoreiden roolit ovat muuttumassa. Ilomäki ja Lakkala (2011) tutkiessaan koulujen käytänteitä näkevät niin ikään rehtorien merkittävän roolin uusien toimintatapojen veturina.

Välineitä oppilaitoksen TVT:n opetuskäytön kehittämiseksi on olemassa. OSUKE-hankkeessa (<http://osuke.meke.wikispaces.net/>) kehitettiin malli ja työkalut TVT:n sekä oppimisympäristöjen arvioinnin kehittämiseksi osana oppilaitoksen normaalia toimintasuunnittelua ja opetuksen toteutusta. Hanke oli Opetushallituksen rahoittama. Hankkeen kehittämässä toimintamallissa koko opetushenkilöstö arvioi yhdessä, miten käytännön järjestelyt ovat tukeneet opetussuunnitelman tavoitteiden toteutumista tieto- ja viestintäteknikan oppimis- ja opetuskäytännön osalta. Mallin mukaan henkilöstö myös asettaa yhteisöllisesti tieto- ja viestintäteknikan oppimis- ja opetuskäytön kehittämistavoitteet sekä yksilöi tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön kehittämistarpeet. Henkilöstö myös suunnittelee toimenpiteet, joita tarvitaan asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi.

CICERO (2008) raportissa kuvataan TVT:n opetuskäyttöön liittyvää ongelmakenttää, toteutettuja kehittämisprojekteja ja lähitulevaisuuden kehittämiskohteita. Raportti perustuu asiantuntijoiden haastatteluihin, suomalaiseen ja kansainväliseen tutkimustietoon ja tutkimusraportteihin sekä hankekartoituksiin. Raportin mukaan TVT:n opetuskäytön kehittäminen edellyttää, ei vain opettajien osaamisen kehittämistä, vaan myös oppilaitoksen rakenteellisia ja pedagogisia muutoksia. Yksi tällainen esimerkki TVT:n opetuskäytön ja osaamisen arvioinnin ja kehittämisen luoduista työkaluista on ope.fi-taitotasotesti (<http://www.atk-ajokorttikoulu.fi/fi/opefi/>), joka on avoin kaikille ja siinä tuloksia verrataan oman oppilaitostason tuloksiin.

Myös pohjoismaihin kohdistunut E-learning Nordic-selvitys (2006) nostaa esille rehtorin roolin TVT:n opetuskäytön kehittämisessä. Sellaisissa kouluissa, joiden rehtorit käyttivät TVTa koulun kehityksen tukena, opettajat arvioivat useammin oppilaiden suoritusten parantuneen TVT:n käytön myötä.

Effective use of ICT in schools (2008) raportti korostaa taas TVT:n opetuskäytön johtamisessa ja kehittämisessä kriittisenä tekijänä strategian laatimista, joka linkittyy koulun pedagogiseen työhön. Tällaisen strategian tulisi huomioida pitkäaikainen kehitys ja sisältää välineitä tavoitteiden saavuttamisen arviointiin. Myös kansallisen suunnitelman merkitys nostetaan raportissa esille kehitystä

tukevana tekijänä. Survey of Schools (2013) tutkimuksen mukaan noin puolet kouluista on laatinut strategiat TVT käyttöön. Suuressa osassa kouluista (60 %) myös keskustellaan opettajien ja rehtoreiden välillä tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytöstä. Koulujen strategiat käsittelevät muun muassa jaettua visiota tieto- ja viestintätekniiikan käytöstä, tieto- ja viestintätekniiikan käytön yleistä strategiaa, sekä TVT:n käyttöä, opettajien yhteistyön tukemista ja internetin vastuullista käyttöä. Rehtorit myös kannustavat opettajia käyttämään tieto- ja viestintätekniiikkaa opetuksessaan erilaisin palkinnoin esimerkiksi uudet laitteet tai varusteet ja lisätunnit TVT:n harjoitteluun.

Rehtorien mukaan TVT:n opetuskäyttöä estävät asiat jakaantuvat kolmeen luokkaan (Survey of Schools 2013):

- Laitteistoon liittyvät: mm. Riittämättömät tai vanhentuneet laitteet, hitaat internet-yhteydet.
- Pedagogiikkaan liittyvät: Opettajien taitojen puute, teknisen ja pedagogisen tuen puute, mallien puute teknologian opetuskäytöstä, vaikeus integroida TVTa opetukseen.
- Tavoitteen epäselvyys: Vanhempien tai opettajien vastustus TVT:n opetuskäyttöön, TVT:n opetuskäytön hyödyt eivät ole tiedossa, TVT:n opetuskäyttö ei ole koulun tavoitteena.

Jemeson (2013) ja Gurr (2004) ovat tutkineet e-leadership käsitettä. Heidän mukaansa TVT:n opetuskäytön lisääntyminen haastaa koulutusorganisaatiot uudelleen arvioimaan niiden toimintakäytänteitä ja johtamista. Jemesonin (2013) mukaan e-leadershipiä ei ole tarpeellisella vakavuudella otettu huomioon koulujen johtamisessa. Hän pitää kuitenkin tarpeellisena erotella e-leadership tavanomaisesta johtamisesta, koska teknologian käytön laajeneminen on niin läpileikkaava ilmiö koko yhteiskunnassa.

EHDOTUKSIA TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN OPETUSKÄYTÖN JA SEN JOHTAMISEN KEHITTÄMISEKSI KIRJALLISUUDEN POHJALTA

- Oikea-aikaisen teknisen ja pedagogisen tuen /vertaistuen järjestäminen TVT:n opetuskäytölle oppilaitoksissa.

Jotta TVTa ei koettaisi ylimääräisenä taakkana, opettaja tarvitsee pedagogista ja teknistä, sekä johdon ja vertaisen tukea.

- Oppilaitoksen ja yksikön oman TVT:n strategian ja toimeenpano-ohjelman laatiminen.

Kehitystavoitteiden asettaminen ja toimintasuunnitelman tekeminen tekee kehittämisestä johdonmukaista ja päämäärätietoista. Tärkeää on, että kaikki toimijat voivat osallistua tähän kehittämisensuunnittelytyöhön.

- Opettajien pedagogisten TVT-taitojen kehittäminen.

TVT:n opetuskäytön solmukohtana ovat opettajat ja heidän taitonsa käyttää tekniikkaa ja ohjelmia ja rakentaa uudenlaisia oppimisympäristöjä. Taidon kehittäminen kannattaa liittää todellisiin käyttötilanteisiin, ja mahdollistaa ensimmäisille kerroille enemmän työaikaa, Myös ”TVT-mentorin”, vertaistuen merkitys konkreettisten esimerkkien tuojana on tärkeä.

- Omien laitteiden käytön lisääminen

Nuoret ovat mobiililaitteiden käyttäjiä. Näiden laitteiden käytön lisääminen opetuksessa haastaa toki oppilaitokselta saatavan tuen, mutta samalla madaltaa kynnystä teknologian opetuskäyttöön.

- TVT-taitojen vahvempi sisällyttäminen opettajankoulutukseen.

Opettajan rooli muuttuu, kun TVT:n opetuskäyttö yleistyy. Tämä edellyttää myös opettajankoulutuksen muutosta. Opettajaksi opiskelevien TVT-taidot ja pedagoginen osaaminen ovat hyvällä tasolla, mutta näiden yhdistäminen eli TVT:n pedagoginen osaaminen on heikompaa.

- Oppilaitoksen rakenteiden kriittinen tarkastelu.

Kun toiminta muuttuu on tarkasteltava myös rakenteita. Kuinka valitsevat oppilaitosrakenteet, työnkuvat, yksiköiden välinen toiminta mahdollistavat TVT:n laadukkaan ja kehittyvän opetus käytön.

LÄHTEET

Alava, J., Halttunen, L. & Risku, M. 2012. Muuttuva oppilaitosjohtaminen. Tilannekatsaus Toukokuu 2012. Muistiot 2012:3. Helsinki: Opetushallitus.

Anderson, J. & McCormick, R. 2005. Ten Pedagogic Principles for E-learning. Oinsight. Observatory for New Technologies and Education Viitattu 16.12.2014. [Http://www.itlearning.us/Websites/itstest/Images/Documents/Ten_Pedagogic_Principles_for_E-learning.pdf](http://www.itlearning.us/Websites/itstest/Images/Documents/Ten_Pedagogic_Principles_for_E-learning.pdf).

Are students ready for a Technology-Rich world? 2005. What PISA Studies Tell Us. Programme for International Student Assessment. Organisation for economic co-operation and development. OECD.

CICERO- learning selvitysraportti. 2008. Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen opetuksessa ja opiskelussa. Helsinki: Helsingin yliopisto. Viitattu 16.12.2014. [Http://www.cicero.fi/files/Cicero/site/CICERO_TVT-selvitysraportti.pdf](http://www.cicero.fi/files/Cicero/site/CICERO_TVT-selvitysraportti.pdf).

Condie, R. & Munro, B. 2007. The impact of ICT in schools – a landscape review. Becta Research. Quality in Education Centre, University of Strathclyde. Coventry.

E-learning Nordic. 2006. Impact of ICT on education. Ramboll Management. Copenhagen.

Effective use of ICT in schools. 2008. Analysis of international research. The Swedish National Agency for School Improvement.

Govindasamy, T. 2002. Successful implementation of e-Learning Pedagogical considerations. *Internet and Higher Education* 4, 287–299.

Gurr, D. 2004. ICT, Leadership in Education and E-leadership. *Discourse: studies in the cultural politics of education* 25, 113–124.

Hargittai, E. 2010. Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the “Net Generation”. *Sociological Inquiry* 80, 92–113

Higgins, S. 2003. Does ICT improve learning and teaching in schools? British Educational Research Association.

Hurme, T-R., Nummenmaa, M. & Lehtinen, E. 2013. Lukiolainen tieto- ja viestintäteknikan käyttäjänä. Raportit ja selvitykset 2013: 11. Helsinki: Opetushallitus.

Ilomäki, L. & Lakkala, M. 2011. Koulu, digitaalinen teknologia ja toimivat käytännöt. Teoksessa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen (toim.) 2011. Opetusteknologia koulun arjessa II. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylä. Yliopistopaino, 55–75.

Jemeson, J. 2013. e-Leadership in higher education: The fifth “age” of educational technology research. British Journal of Educational Technology 44, 889–915.

Järvelä, S. Järvenoja, H., Simojoki, K., Kotkaranta, S. & Suominen, R. 2011. Miten opettajat ja oppilaat käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa koulun arjessa? Oppimisteoreettinen arviointi. Teoksessa Opetusteknologia koulun arjessa II. Toim. M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen 2011. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 41–54.

Kankaanranta, M. & Puhakka, E. 2008. Kohti innovatiivista tietotekniikan opetus-käyttöä. Kansainvälisen Sites 2006 -tutkimuksen tuloksia. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos.

KIDE-älystrategia 2013. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Viitattu 16.12.2014. http://minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/artikkelit/koulutuksen_ ja_tutkimuksen_tietoyhteiskunta/verkko-opetuksen_sopimusmallit/alystrategia2013_OKM.pdf.

Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010. Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:12.

Kupiainen, R. 2013. Diginatiivit ja käyttäjälähtöinen kulttuuri. Winderscreen 1/2013. <http://widerscreen.fi/numerot/2013-1/diginatiivit/> .

Mattila, P. 2013. Oppimisympäristön kehittäminen on pedagogisen toimintakulttuurin muutosprosessi. Teoksessa P. Silander (toim.) Johtajuudella toimintakulttuurin muutokseen. tietoyhteiskuntakehitykseen kouluissa ja opetustoimessa. Helsingin kaupungin opetusviraston mediakeskus. TOMUT-hanke, 74–89.

Mikkonen, I., Sairanen, H., Kankaanranta, M. & Laattala, A-M. 2012. Tieto- ja viestintäteknisten laitteistojen ja ohjelmistojen käyttö opetuksessa. Teoksessa M. Kankaanranta, I. Mikkonen & K. Vähähyyppä (toim.) Tutkittua tietoa oppimisympäristöistä. Tieto- ja viestintäteknikan käyttö opetuksessa. Oppaat ja käsikirjat 2012:13. Opetushallitus, 9–19.

Parjanen, S., Melkas, H. & Uotila, T. 2011. Distances, knowledge brokerage and absorptive capacity in enhancing regional innovativeness: A qualitative case study of Lahti region, Finland. *European Planning Studies*, 19, 921–948.

Perrotta, C. 2013. Do school-level factors influence the educational benefits of digital technology? A critical analysis of teachers' perceptions. *British Journal of Educational Technology* 44, 314–327.

Salo, M., Kankaanranta, M., Vähähyyppä, K. & Viik-Kajander, M. 2011. Tulevaisuuden taidot ja osaaminen. Asiantuntijoiden näkemyksiä vuonna 2020 tarvittavasta osaamisesta. Teoksessa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylä. Yliopistopaino, 19–40.

Silander, P. 2012. Johdanto. Tietostrategia ja toimintasuunnittelu yhteisöllisenä prosessina. Teoksessa Tietoyhteiskuntakehityksen strateginen johtajuus kouluissa ja opetustoimessa. Oppimisympäristöt. Toim. P. Silander, E. Ryymin & P. Mattila. Helsinki: Helsingin kaupungin opetusviraston mediakeskus. OSUKE-hanke, 1–3.

Silander, P & Ryymin, E. 2012. Johtaminen toimintakulttuurin muutoksen työkaluna. Teoksessa Tietoyhteiskuntakehityksen strateginen johtajuus kouluissa ja opetustoimessa. Oppimisympäristöt. Toim. P. Silander, E. Ryymin & P. Mattila. Helsinki: Helsingin kaupungin opetusviraston mediakeskus. OSUKE-hanke, 4–14.

Survey of Schools. ICT at Education 2013. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Viitattu 16.12.2014. <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>.

Thompson, P. 2013. The digital natives as learners: Technology use patterns and approaches to learning. *Computers and Education* 65, 12–33.

Tieto- ja viestintäteknikka opetuskäytössä - Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt. 2011. Työryhmä: Heino, T., Honkasalo, R., Kiesi, E., Koivisto, J. Koskinen, K., Nyyssölä, K., Packlen, P. & Vähähyyppä, K. Opetushallituksen tilannekatsaus. Muistiot 2011:2. Viitattu 16.12.2014. [Http://www.oph.fi/download/132877_Tieto-ja_viestintateknikka_opetuskaytossa.pdf](http://www.oph.fi/download/132877_Tieto-ja_viestintateknikka_opetuskaytossa.pdf).

Tuottava ja uudistuva Suomi - Digitaalinen agenda vuosille 2011–2020. 2011. Liikenne- ja viestintäministeriö Sarja 1. Viitattu 16.12.2014. [Http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1551286&name=DLFE-11771.pdf&title=Tuottava ja uudistuva Suomi. Digitaalinen agenda 2011–2020](http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1551286&name=DLFE-11771.pdf&title=Tuottava+ja+uudistuva+Suomi.+Digitaalinen+agenda+2011-2020).

Valtonen, T., Pontinen, S., Kukkonen, J., Dilloin, P. Väisänen, P. & Hacklin, S. 2011. Confronting the technological pedagogical knowledge of Finnish Net Generation student teachers. *Technology, Pedagogy and Education* 20, 3–18.

Valtonen, T., Kukkonen, J., Dillon, P. & Väisänen, P. 2009. Finnish high school students' readiness to adopt online learning: Questioning the assumptions. *Computers & Education* 53, 742–748.

Verkkolinkit:

ope.fi <http://www.atk-ajokorttikoulu.fi/fi/opefi/>

Opeka-verkkotyökalu (<http://opeka.fi/fi>)

Osuke-hanke <http://osuke.meke.wikispaces.net/>

Lisää aiheeseen liittyvää materiaalia kirjoittajilta.

JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULUN
Julkaisuja



MYynti JA JAKELU
Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjasto
PL 207, 40101 Jyväskylä
Rajakatu 35
40200 Jyväskylä
Puh. 040 552 6541
Sähköposti: julkaisut@jamk.fi
www.jamk.fi/julkaisut

VERKKOKAUPPA
www.tahtijulkaisut.net

jamk.fi

jamk.fi

JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
PL 207, 40101 Jyväskylä
Rajakatu 35, 40200 Jyväskylä
Puh. 020 743 8100
Faksi (014) 449 9700
www.jamk.fi

AMMATILLINEN OPETTAJAKORKEAKOULU

HYVINVOINTIYKSIKKÖ

LIIKETOIMINTAYKSIKKÖ

TEKNOLOGIAYKSIKKÖ



Tämä raportti on puheenvuoro tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöä koskevaan keskusteluun ja ennen kaikkea oppilaitosten johtamis- ja kehittämisenäkökulmiin. Raportti on koostettu aihetta käsittelevien monimuotoisten julkaisujen, selvitysten, tutkimusten, puheenvuorojen ja raporttien pohjalta käsitellen tieto- ja viestintätekniisten laitteiden käyttöä, käytön tukea, vaadittavaa osaamista, pedagogisia ratkaisuja sekä tieto- ja viestintätekniikan tehokkaan hyödyntämisen vaativaa oppilaitosjohtamista. Raportin loppuksi on analyysin pohjalta koottu kehittämissuhteita oppilaitoksille tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön johtamisen kehittämiseksi.

Raportti liittyy Verkko-oppimisen strateginen johtaminen ja kehittäminen VESTRA-projektiin, jota rahoitti Euroopan Sosiaalirahasto ja Keski-Suomen Elinkeino- liikenne ja ympäristökeskus. Raportti sopii oppilaitosten johtajille, opettajille, päättäjille ja aiheesta kiinnostuneille tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön kehittämiseen.

ISBN 978-951-830-384-1



9 789518 303841 >