

# Etäopetuksen lumo: kansainvälinen kirjallisuuskatsaus

Erno Lehtinen ja Minna Nummenmaa  
Turun yliopisto  
Oppimistutkimuksen keskus



Turun yliopisto  
University of Turku



Etäopetuksen koordinointihanke



Erno Lehtinen ja Minna Nummenmaa  
Turun yliopiston oppimistutkimuksen keskus

## ETÄOPETUKSEN LUMO: KANSAINVÄLINEN KIRJALLISUUSKATSAUS

### Johdanto

Tässä katsauksessa tarkastellaan etäopetusta kansainvälisen tutkimuskirjallisuuden perusteella. Erityisenä tavoitteena on ollut löytää perus- ja toisen asteen yleissivistävän koulutuksen piirissä tehtyjä etäopetukseen liittyneitä tutkimuksia. Koska alueella ei ole täsmennyttä käsitteistöä, aineistoa on etsitty kansainvälisistä artikkelitietokannoista erilaisilla hakusanoilla. Hyvin samantyyppisistä koulutuksen muodoista käytetään etäopetuksen (distance education) lisäksi etäoppimisen (distance learning), e-oppimisen (e-learning), ja Web-perusteisen opetuksen (Web-based instruction) käsitteitä sekä erilaisia virtuaali-alkuisia nimityksiä (virtual learning, virtual schools, virtual teaching). Myöskään yhtenäistä tai yleisesti hyväksyttyä etäopetuksen määritelmää ei kirjallisuudesta ole löydettävissä. Vanhemmat määritelmät ovat kohdistuneet siihen, että opettaja, opiskelija ja opiskelijaryhmä eivät ole välittömässä kontaktissa toisiinsa. Uudemmissa määritelmissä näitä käsitteitä on täydennetty korostamalla opettajan ja opiskelijan vuorovaikutusta jonkin kommunikaatiovälineen avulla (Lynn Rice, 2006; Moore & Thompson, 1990). Määrittely on hyvin väljä, mutta se sulkee ulkopuolelle tavanomaisen kontaktiopetuksen oppilaitoksissa tai muissa oppimisympäristöissä sekä ilman mitään opetusta tai ohjausta tapahtuvan itseopiskelun.

Etäopetus on ollut pitkään vaihtoehto suoralle kasvoista kasvoihin tapahtuvalle opetukselle. Varhaisemmat järjestelmällisen etäopetuksen sovellukset löytyvät jo 1800-luvun loppupuolelta ja ensimmäinen kirjeopetuksen kansainvälinen organisaatio perustettiin niinkin aikaisin kuin vuonna 1938 (Moore & Thompson, 1990). Etäopetuksen mahdollisuuksia on käytetty erityisesti aikuiskoulutuksessa sekä hyvin harvaanasutuilla alueilla myös peruskoulutusvaiheen opetuksellisenä ratkaisuna. Etäopetuksen muodot ovat kehittyneet käytettävissä olevien teknologioiden myötä. Vanhin laajasti käytössä ollut etäopetuksen muoto oli kirjeopetus, jolla oli pitkään tärkeä merkitys etäopetuksessa ja jonka pohjalle on syntynyt monissa maissa laajoja organisaatioita. Esimerkiksi Suomessa on ollut useampiakin valtakunnallista etäopetusta toteuttavaa kirjeopistoa eikä kirjeopetuksen kaltainen toimintamuoto ollut vieras avoimelle yliopistokoulutuksellekaan.



Etäopetuksen ideaan on aina kuulunut ajatus siitä, että ellei ole mahdollista toteuttaa perinteistä opettajan ja oppijan suoraan kontaktiin perustuvaa opetusta, niin etsitään paras mahdollinen keino opetuksen toteuttamiseen. Toinen periaate, joka etäopetuksen toteuttamiseen on myös usein liitetty, on ajatus saada paras mahdollinen opetussisältö opiskelijoiden saataville riippumatta siitä, missä he asuvat tai käyvät kouluun. Nämä kaksi periaatetta ovat osittain selityksenä sille, että etäopetus on ollut se opetuksen muoto, jossa on kaikkein nopeimmin otettu käyttöön uuden teknologian avaamia mahdollisuuksia. Kirjeopetuksen sijaan tai sitä täydentämään on otettu radio, puhelin, elokuvat, televisio ja viimeisimpänä merkittävänä teknisenä innovaationa tietoverkot. Suomalaisessa etäopetuksen kentässä vähemmän tunnetuksi on jäänyt satelliittivälitteinen opetus, mutta eräässä vaiheessa ennen tietoverkkojen kehittymistä nopeiksi välineiksi elävänkin kuvan välittämiseen satelliittitekniikalla oli tärkeä merkitys etäopetuksessa. Erityisesti kehitysmaiden etäopetushankkeissa se on edelleen paljon odotuksia herättävä teknologia. (Lynn Rice, 2006 Moore & Thompson, 1990; Souder, 1993)

Tässä kirjallisuuskatsauksessa kohteena on erityisesti tieto- ja viestintäteknikan ja tietoverkkojen kehityksen seurauksena syntynyt etäopetuksen "uusi aalto". Tieto- ja viestintäteknikan kehittyminen on avannut monia uusia etäältä tapahtuvan vuorovaikutuksen mahdollisuuksia ja tehnyt jo aiemminkin käytettyjä vuorovaikutusmuotoja sujuvammiksi ja ennen kaikkea edullisemmiksi käyttä.

Kansainvälisen etäopetuskirjallisuuden pikainenkin läpikäynti osoittaa, että runsaimmin etäopetuksen sovelluksia on käytetty aikuiskoulutuksessa, työelämän sisäisessä henkilöstökoulutuksessa sekä korkeakouluopetuksessa. Tutkimusartikkeleita keskiasteen etäopetusratkaisuista on selvästi vähemmän ja perusasteen osalta tutkimuksen määrä vähenee entisestään. Vaikka tämän katsauksen ensisijaisena kohteena on etäopetuksen käyttö perusopetuksessa ja toisen asteen koulutuksessa, teemme aluksi lyhyen katsauksen etäopetuksen kokemuksiin aikuiskoulutuksen ja korkeakoulutuksen kentässä.

### Aikuis- ja korkeakoulutusta etäältä

Aikuis- ja korkeakoulutuksessa etäopetuksella on jo pitkään ollut vankka asema ja eräät keskeiset instituutiot, kuten Iso-Britannian avoin yliopisto (British Open University) ovat keskeisesti vaikuttaneet koko etäopetuksen ajatuksen ja toimintamallien kehittymiseen. Perinteisesti korkeakoulujen etäopetus on tarjonnut opiskelumahdollisuuden niille, jotka eivät erilaisista syistä (esim. koulujärjestelmän selektiivisyys, sosiaalinen ja taloudellinen asema, asuinseutu) ole voineet hakeutua yliopistoihin ja korkeakouluihin suoraan tavanomaista koulutusuraa pitkin (Moore & Thompson, 1990). Johtuen osittain etäopetuksen kohdentumisesta opiskelijaryhmiin, jotka eivät ole perinteisesti opiskelleet

yliopistoissa ja korkeakouluissa ja osittain menetelmien vieraudesta perinteiseen kontaktiopetukseen tottuneille, etäopetuksen laatua on epäilty tai jopa koko etäopetuksen ideaa on demonisoitu kuten Shachar ja Neumann (2003) asian artikkelissaan esittävät.

Keskustelu etäopetuksen vaikuttavuudesta onkin ollut kiivasta ja se on myös johtanut suureen määrään tutkimuksia menetelmien vaikuttavuudesta. Yksi vaikutusvaltaisimmista tutkimusyhteenvedoista on Russellin 1999 julkaisema tutkimus, jossa on tarkasteltu 355 erillistä tutkimusta vuosilta 1928-1998. Yleinen havainto näistä etäopetusta koskevista tutkimuksista on, etteivät niissä käytetyt asetelmat useinkaan tee mahdolliseksi luotettavien johtopäätösten vetämistä etäopetuksen vaikuttavuudesta suhteessa tavanomaiseen kontaktiopetukseen. Kokeellisiakin tutkimuksia on kuitenkin tehty ja niiden tuloksia on pyritty vetämään yhteen katsausartikkeleissa ja niin sanotuissa meta-analyyseissä, joissa yhdistetään tilastollisesti alkuperäisten kokeellisten tutkimusten tulokset.

Korkeakoulutuksen ja aikuiskoulutuksen alueella tulokset viittaavat yleisesti siihen, ettei etämenetelmin toteutettu opetus poikkea vaikuttavuudeltaan kasvoista kasvoihin toteutettavasta opetuksesta tai jos eroja havaitaan, niin ne viittaavat monissa julkaistuissa kokeellisissa tutkimuksissa etäopetuksen tuottavan parempia oppimistuloksia, kuin perinteinen kontaktiopetus (Shachar & Neumann, 2003). Toisaalta taas on tutkimuksia, jotka viittaavat kontaktiopetuksen selvään paremmuuteen oppimistulosten suhteen. Myös opintojen keskeyttäminen aikuiskoulutuksen ja yliopistojen etäopetustilanteissa on yleisempää kuin kontaktiopetukseen perustuvilla kursseilla (Urtel, 2008).

Bernard ja hänen työtoverinsa tekivät omassa meta-analyysissään mielenkiintoisen havainnon. Silloin kun vaikuttavuuden mittaamisessa käytetyt testit olivat tutkijoiden laatimia, niin etäopetusta toteuttaneet ryhmät saivat useammin parempia tuloksia. Jos taas testit olivat opettajien laatimia, niin parhaita tuloksia saatiin kontaktiopetuksessa (Bernard ym., 2004).

Päätulos tutkimuksista kuitenkin on ollut, että korkeakoulutuksessa kontaktiopetus ja etäopetus eivät sinänsä johda erilaisiin oppimistuloksiin ja korkeakoulutuksen ja aikuiskoulutuksen piirissä onkin alettu yleisesti puhua "ei efektiä" ilmiöstä, joka havainnollistaa etä- ja kontaktiopetuksen vaikuttavuutta vertailevissa tutkimuksissa (Phipps & Merisotis, 1999; Shachar, 2008; Zhao ym., 2005).

Viimeaikoina tutkijat ovat enenevässä määrin kiinnittäneet huomiota siihen, että tällaiset yleisen tason vertailut ovat ongelmallisia, koska ei ole olemassa mitään yhtä kontaktiopetuksen muotoa eikä myöskään yhtä yhtenäistä etäopetuksen mallia. Sen vuoksi näitä yleisiä vaikuttavuustarkasteluja merkittävämpää on

katsoa, millaiset etäopetuksen toteutustavat tuottavat parhaita tuloksia. Toisin sanoen keskeinen kysymys on silloin, miten erilaiset etäopetuksen tavat suhteutuvat toisiinsa ja mihin aspekteihin näiden tulosten perusteella tulisi kiinnittää erityistä huomiota etäopetuksen muotoja kehitettäessä (Bernard, ym., 2009).

Bernardin ja hänen työtovereidensa (2004; 2009) laajoissa meta-analyysissä pyrittiinkin löytämään toteutetuista etäopetuksen vaikuttavuustutkimuksista sellaisia yksityiskohtia, jotka mahdollisesti selittävät eri menetelmien keskinäisiä vaikuttavuuseroja. Ensimmäisessä meta-analyysissään tutkijat osoittivat, että ainoastaan ei-synkroniseen vuorovaikutukseen perustuvat menetelmät tuottivat positiivisia oppimistuloksia kontaktiopetukseen verrattuna, mutta vastaavasti kurssien keskeyttäminen oli näissä malleissa yleisintä. Opiskelijoiden asenteet olivat positiivisimpia kontaktiopetusta kohtaan ja synkroninen etäopetus koettiin negatiivisimpana (Bernard ym., 2004).

Samana tutkimusryhmän myöhemmässä meta-analyysissä kiinnitettiin erityistä huomiota vuorovaikutuksen eri muotoihin etäopetuksen toteutuksessa (Bernard ym., 2009). Analyysiin mukaan otetut tutkimukset oli mahdollista luokitella sen mukaan, millaista vuorovaikutusta niissä tutkitut etäopetuksen mallit tukivat. Vuorovaikutus jaettiin toisaalta opettajan ja opiskelijan, opiskelijoiden keskinäiseen sekä opiskelijan ja opetettavan sisällön väliseen vuorovaikutukseen. Tutkijat luokittelivat kussakin kokeilussa käytetyn mallin tämän jaottelun mukaisesti sekä lisäksi arvioivat toteutetun vuorovaikutuksen voimakkuutta.

Tulokset viittasivat siihen, että hyvin järjestetyllä opiskelijoiden keskinäisellä vuorovaikutuksella sekä opiskelijoiden ja opetettavan sisällön vuorovaikutuksella oli suurin merkitys oppimistuloksiin. Voimakas opiskelija ja opetettavan sisällön vuorovaikutus viittaa malleihin, jossa opiskelijat perehtyivät sisältöalueeseen vuorovaikutteisen simulaation avulla tai muokkaamalla aktiivisesti sisältöalueesta saatavilla olevaa materiaalia. Vaikka nämä vuorovaikutuksen luonnetta koskevat tulokset on saatu korkea- ja aikuiskoulutuksen piirissä tehdyissä tutkimuksissa, niin ne antavat merkittävää taustainformaatiota, jota voidaan käyttää hyväksi myös perusasteen ja toisen asteen yleissivistävän koulutuksen etäopetusmallien pohdinnassa.

#### Perus- ja keskiasteen opetusta etäältä

Perus- ja keskiasteen etäopetuksen tutkimusta on olennaisesti vähemmän kuin aikuiskoulutuksen ja korkeakoulutuksen etäsovelluksiin kohdistuvaa tutkimusta. Alkuperäistutkimuksia sekä useampia tutkimuksia yhdistäviä katsausartikkeleita näiden varhaisempien koulutusasteiden etäopetuksesta on alkanut ilmestyä viime vuosina. Samoin kuin korkeakoulutuksenkin alueella näiden varhaisempien



koulutusvaiheiden etäopetustutkimukset ovat lähinnä Pohjois-Amerikasta. Erityisesti yhdysvaltalaisen koulutusjärjestelmän erityispiirteet ovat nähtävillä myös etäopetuksen tutkimuskirjallisuudessa. Tämä tulee erityisesti näkyviin etäopetuksen syitä ja organisointia koskevassa kirjallisuudessa.

Perus- ja keskiasteella etäopetukseen tavanomaisen kontaktiopetuksen sijasta päädytään hyvin monesta eri syystä. Periaatteessa syy voi olla siinä, että opettaja tai oppilaat ovat "etäällä". Opettajan kohdalla etäällä oleminen tarkoittaa yleensä sitä, että kouluun tai oppilaitokseen halutaan sellaista asiantuntemusta, jota koulun omalla opettajakunnalla ei ole. Korkeakoulutuksessa tällainen etäältä hankittava asiantuntijuus koskee usein uusia menetelmiä tai jotain sellaista spesifistä osaamista, joka ei ole vielä levinnyt yleiseen käyttöön. Perus- ja keskiasteen koulutuksessa kysymys on ennen kaikkea siitä, että yksittäisessä koulussa joidenkin oppiaineiden opiskelijoita on niin vähän, ettei heitä varten ole tarkoituksenmukaista palkata erikoistunutta opettajaa. Kysymys voi siis olla hyvinkin "tavanomaisten" oppiaineiden opettamisesta. Eräissä maissa etäopetus onkin nähty keinona kohottaa opetuksen tasoa, kun eri oppiaineita opettavat erikoistuneet ja kokeneet opettajat. Erikoistuneiden opettajien antama etäopetus on nähty myös koulutuksellista tasa-arvoa lisäävänä tekijänä, joka lisää haja-asutusalueiden koulujen mahdollisuuksia monipuolisempaan opetustarjontaan ja korkeatasoisempaan opetukseen (Rice, 2006).

Nämä ovat siis tilanteita, joissa oppilaat ovat tavanomaisessa koulussa, mutta osa opetuksesta hankitaan etätoteutuksena toisesta koulusta tai muualla toimivalta opettajalta. Tälle etäopetuksen muodolle on ominaista se, että oppilaille on helppo järjestää paikallinen ohjaus tai tuki koulun muiden opettajien tai muun henkilöstön toimesta.

Toinen etäopetuksen perustilanne, "oppilaat etäällä", koostuu paljon hajanaisemmasta joukosta syitä. Kysymys on siis siitä, että yksittäiset oppilaat eivät voi tai halua jostain syystä tulla normaaliin kontaktiopetukseen. Syynä voivat olla erityisen pitkät etäisyydet ja vaikeat kulkuyhteydet. Tilapäisiä syitä voivat olla oppilaan sairaus, perheen matka tai nuoren urheiluharrastus. Oman ryhmänsä muodostavat lapset ja nuoret, jotka vanhemmat haluavat pitää kotiopetuksessa. Näissäkin tapauksissa oppilaille halutaan kuitenkin saada ammattimaista opetusta sellaisissa oppiaineissa, joissa vanhempien asiantuntemus tai pedagoginen taito ei ole riittävä (Rice, 2006). Pedagogisesti ja hallinnollisesti nämä "oppilaat etäällä" -tilanteet ovat haastavia, koska paikallista ohjausta ja synkronisia opetustilanteita ei ole yhtä helppo järjestää, kuin niissä tilanteissa, joissa etäopettaja opettaa koulussa olevaa oppilasta tai oppilasryhmää.

Monissa maissa koulutusjärjestelmä on hyvin monimuotoinen ja tämä näkyy myös etäopetuksen kentässä. Etäopetusta voivat tarjota valtakunnallinen tai paikallinen

kouluhallinto, etäopetuksen tarjoamiseen erikoistuneet koulut, korkeakoulut, voittoa tavoittelemattomat yhteisöt tai yksityiset yritykset (Lynn Rice, 2006). Koulutusjärjestelmässä etäopetusta voidaan tarjota maanlaajuisesti tai se voi olla vain yksittäisen koulupiirin alueella tarjottavaa palvelua (Watson, Winograd & Kalmon, 2004). Tärkeä etäopetusjärjestelyjen hallinnollista luonnetta erotteleva tekijä liittyy siihen, mikä taho antaa oppilaille todistukset. Oppilaat voivat olla kirjautuneita etäopetukseen erikoistuneeseen oppilaitokseen, joka antaa myös todistuksen suoritetusta tutkinnosta. Toisissa tapauksissa oppilaat ovat kirjautuneet tavanomaisiin oppilaitoksiin, joista saavat myös todistuksensa, ja etäopetuksen tarjoaja vastaa vain erillisten kurssien opetuksesta (Watson ym., 2004).

Pohjoisamerikkalaiset tutkimukset viittaavat perus- ja keskiasteen etäopetuksen nopeaan laajenemiseen 2000-luvulla. Puhtaasti etäopetusta antavien koulujen määrä on nopeasti lisääntynyt ja jo ennen vuosikymmen puoliväliä jokaisessa Yhdysvaltain osavaltiossa oli jonkinlaisia etäopetukseen erikoistuneita kouluja (Cyber-school) (Long, 2004). Tämän jälkeen etäopetuksen käyttö niin sanotussa K-12 koulutuksessa (perus- ja keskiaste) on edelleen nopeasti kasvanut (Liu & Cavanaugh, 2011).

Etäopetuksen laajenemista ovat kuitenkin hidastaneet monet tekijät kuten etäkurssien kehittämisen kalleus, huoli etäopetuksena tarjottavien kurssien laadusta, lainsäädännölliset esteet ja erilaiset taloudelliset ongelmat, jotka liittyvät oppilasmääriin perustuvaan koulujen resursointiin (Setzer & Lewis, 2005). Uusimman Suomen peruskoulun ja lukioiden opettajille tehdyn selvityksen mukaan etäopetuksen käyttöä rajoittavat lisäksi sekä opettajien että oppilaiden taidot ja motivaatio opettaa ja opiskella etänä, mutta myös puutteellinen tekniikka ja opettajille tarjolla oleva tekninen ja pedagoginen tuki (Nummenmaa, 2012).

Miten etäopetus vaikuttaa perus- ja keskiasteella

Yleinen havainto etäopetuksen vaikuttavuudesta perus- ja keskiasteella on sama kuin korkea-asteellakin. Etä- ja kontaktiopetuksen välillä ei havaita mitään eroa oppimistuloksissa, mutta vertailtavat opetustilanteet poikkeavat toisistaan niin monen tekijän suhteen (oppilaiden valikoituminen, opetussisällöt, opetuksen valmisteluun käytetty aika jne.), ettei tästä yleisestä havainnosta voi vetää pitkälle meneviä johtopäätöksiä opetusmuotojen keskinäisistä suhteista.

Vaikka varhaisemmissa alkuperäisiä etäopetustutkimuksia yhteen vetävissä meta-analyyseissä (esim. Cavanaugh, 2001) on saatu tuloksia, jotka osoittavat etäopetuksen tuottavan kontaktiopetusta parempia oppimistuloksia, niin tulosten tulkinta on vaikeaa, koska näille tutkimuksissa seuratuille etäopetuksen malleille tyypillistä kurssien keskeyttämistä ei yleensä ole voitu ottaa huomioon. Jos



etäkurssilla huonosti menestyneet keskeyttävät kurssin, mutta kontaktiopetuksessa kaikki yritetään saattaa loppukokeeseen asti, on odotettavaakin, että etäkurssilta loppukokeeseen osallistuvien suoritukset ovat keskimäärin parempia. Tällöin ei itse asiassa enää vertailla samoja oppilasjoukkoja. (Cavanaugh, 2001; Lynn Rice, 2006). Näissä etäopetuksen vaikuttavuuden tutkimusyhteenvedoissa on myös havaittavissa sama tendenssi, joka on nähty muussa opetusteknologian vaikuttavuutta selvittelevässä tutkimuksessa. Kokeilun kohteena olevan etäopetuksen kannalta positiivisimpia tuloksia on raportoitu pienten oppilasryhmien lyhytkestoisista kokeiluista. Kohderyhmien koon kasvaessa ja kokeilujen keston pidetessä efektit pienenevät tai häviävät kokonaan (Lynn Rice, 2006; Sinko & Lehtinen, 1999).

Vuonna 2004 Cavanaugh ja hänen työtoverinsa julkaisivat laajan yleissivistävän koulun etäopetuskokeilujen tuloksia yhteen vetävän meta-analyysin, joka kattoi 14 alkuperäistutkimusta vuosilta 1999-2004. Näihin tutkimuksiin osallistui yli 7000 oppilasta (Cavanaugh ym., 2004). Tämän huolellisesti kontrolloidun yhteenvedon tulos vahvistaa aiemmin korkeakoulutuksen ja aikuiskoulutuksen alueella saatuja tuloksia siitä, etteivät etäopetuksen tulokset poikkea kontaktiopetuksen tuloksista.

Tulosten perusteella on siis mahdollisuus sanoa, että etäopetus on varteenotettava ratkaisu aina, kun tavanomaisen kontaktiopetuksen järjestäminen on vaikeaa tai se jouduttaisiin tekemään epätyytyttävällä tavalla esimerkiksi käyttämällä epäpäteviä opettajia, jotka eivät kunnolla hallitse opetettavia asioita. On kuitenkin käynyt yhä selvemmäksi, että koko kysymys siitä, kumpi on tehokkaampaa etäopetus vai kontaktiopetus, on väärin asetettu. Molemmat opetuksen muodot ovat niin moninaisia, ettei tähän kysymykseen ensinnäkään ole mahdollista saada yksiselitteistä vastausta ja nämä ylätasoinen vertailun tulokset eivät anna mitään konkreettisia lähtökohtia opetuksen kehittämiseksi (Gunavardena & Mclaac, 2004; Zhao, 2005).

#### Laadukkaan etäopetuksen osatekijöitä

Yleensä opetusteknologian vaikuttavuutta selvittävässä tutkimuksissa näyttäisi olevan sellainen trendi, että parhaita vaikuttavuustuloksia saatiin varhaisimmissa tutkimuksissa, jolloin tietotekniikka oli vielä vähemmän tunnettua ja kokeiluihin liittyi uutuudenviehätystä. Mielenkiintoinen havainto etäopetuksen vaikuttavuustutkimuksessa on päinvastainen kehitystrendi. Uudemmissa tutkimuksissa saadaan parempia vaikuttavuustuloksia, kuin vanhemmissa selvityksissä. Julkaisupolitiikan vinoutuminen (suositaan positiivisia tuloksia) ei varmaankaan riitä selittämään tätä muutosta, vaan etäopetus on tullut paremmaksi (Zhao, 2005). Mikä sitten on muuttunut? Etäopetuksen paraneminen voi olla seurausta sekä teknologian kehitymisestä että parempien pedagogisten mallien käyttöönotosta.





Monet tutkijat ovat painottaneet, että etä- ja kontaktiopetuksen vertailussa mahdollisesti havaittavat vaikuttavuuserot eivät niinkään ole seurausta opetuksen välittämisen muodosta (etäopetus vs. kontaktiopetus), vaan pedagogisista järjestelyistä ja opetuksen laadusta. Tällaisia yksi-dimensionaalisia vertailuja (Roblyer & Knezek, 2003) hyödyllisempiä opetuksen kehittämisen kannalta ovat täsmällisemmät tutkimukset, jotka vertailevat etäopetuksen eri piirteiden ja toteutusmallien keskinäistä vaikuttavuutta.

Osassa etäopetuksen vaikuttavuutta selvittäneissä kokeellisissa tutkimuksissa on vertailtu erilaisia etäopetuksen toteutuksen muotoja ja näiden tutkimusten pohjalta on jo ollut mahdollista tehdä tuloksia yhteen vetäviä meta-analyyssejä ja katsausartikkeleita. Näiden jo suhteellisen laajaan tutkimustietoon perustuvien katsausten perusteella voidaan tiivistää seuraavat yleiset johtopäätökset erilaisten teknologisten ja pedagogisten ratkaisujen vaikuttavuudesta (Bernard, ym., 2009; Cavanaugh ym., 2004; Roblyer & Knezek, 2003; Zhao, 2005).

Vuorovaikutuksen voima. Sillä onko opiskelijoilla mahdollisuus olla vuorovaikutuksessa opettajiensa ja muiden opiskelijoiden kanssa näyttää olevan merkitystä etäopetuksen tuloksellisuuteen. Varhaisemmille etäopetuksen muodoille oli ominaista opiskelumateriaalin toimittaminen etäällä oleville opiskelijoille (kirje, radio, televisio), jotka sitten itsenäisesti perehtyivät materiaaliin ja tekivät tehtäviä, jotka lähetettiin etäopetusinstituuttiin tarkistettavaksi. Joihinkin erityisiin tarkoituksiin on kehitetty menetelmiä, joissa vuorovaikutus tapahtuu tietokoneohjelman kanssa. Tällöin ohjelma ohjaa opiskelijaa, vastaa kysymyksiin ja ottaa vastaan tehtäviä. Teknologiset ratkaisut ovat vähitellen lisänneet myös "elävien" henkilöiden etävuorovaikutuksen mahdollisuuksia. Videoneuvottelulaitteet vahvistivat vuorovaikutusta lähinnä instituutioiden välillä ja Internetin kautta toimivat työvälitteet (esim. tekstipohjaiset yhteisölliset oppimisalustat ja synkroniset videokokousympäristöt) ovat mahdollistaneet vuorovaikutuksen myös hajallaan olevien opiskelijaryhmän ja opettajan välille (Lehtinen ym., 1999).

Kokoavien tulosten mukaan sellaiset etäopetuksen toteutustavat, joissa on mukana vastuuopettaja tai opettajia, jotka ovat aktiivisesti vuorovaikutuksessa, tuottavat parempia oppimistuloksia, kuin materiaalien välittämiseen perustuvat järjestelyt tai ohjelmat. Tulokset myös tukevat sitä, että aina kun mahdollista, etäopetuksena toteutettavaan kurssiin on tarkoituksenmukaista lisätä kontaktiopetusjakso. Teknologian kehittyessä myös teknisesti välitetyllä vuorovaikutuksella voidaan vähentää psykologista etäisyyttä opettajan ja opiskelijan ja opiskelijoiden välillä.

Etäopetus voidaan organisoida asynkronisesti, synkronisesti tai siten, että se sisältää sekä synkronisia että asynkronisia työtapoja. Tulokset näyttäisivät

tässäkin tukevan eri vuorovaikutuksen muotojen yhdistämistä. Esimerkiksi asynkroniseen työskentelyyn suunniteltua oppimisalustaa (esim. Moodle, Fronter, Optima) käytävällä on hyödyllistä järjestää myös samanaikaisjaksoja, jotka voivat olla tekstipohjaisia tai ehkä mieluummin puheeseen ja kuvaan perustuvia (Esim. Adobe Connect).

Sopiiko etäopetus kaikkiin tilanteisiin ja oppiaineisiin? On selvää, että erilaiset oppiaineet ja opetustilanteet soveltuvat eri tavoin etäopetukseen. Systemaattista kokoavaa tietoa näistä opetussuunnitelmaan tai koulumuotoon liittyvistä tekijöistä on kuitenkin hyvin vähän tarjolla. Joitakin vertailuita on kuitenkin voitu tehdä julkaistuissa katsausartikkeleissa. Erillisistä oppiaineista tietojenkäsittelytiede näyttää sopivan etäopetuksen kohteeksi paremmin kuin muut oppiaineet. Tähän varmaan löytyy selityksiä sekä tietojenkäsittelyn opiskelun luonteesta että opiskelijoiden valikoitumisesta. On luonnollista, että vahvasti tietotekniikan käyttöön perustuva etäopetus on luonnollisempaa tietotekniikan opiskelijoille, kuin vaikkapa historian opiskelijoille. Erityisesti amerikkalaisista tutkimuksista valtaosa kohdistuu korkeakoulutukseen. Korkeakouluissa tehdyissä tutkimuksissa näyttää olevan selvä trendi etäopetuksen vaikuttavuuden suhteen. Etäopetus näyttää sopivan college-vaiheen opiskeluun, mutta ei enää korkeampaan yliopistotutkintoon liittyviin opintoihin. Zhao ym. (2005) tekevät tästä sen johtopäätöksen, että etäopetus on parhaimmillaan selkeästi määriteltyjen perustietojen opiskelussa, mutta ei enää luovaa ja kriittistä ajattelua edellyttävässä opiskelussa.

Millaiset oppilaat menestyvät etäopetuksessa? Etäopetustilanteet voivat olla pedagogisilta järjestelyiltään hyvin erilaisia, mutta aina niihin liittyy piirteitä, jotka ovat erilaisia tavanomaiseen kontaktiopetukseen verrattuna. Inhimillisessä vuorovaikutuksessa, luottamuksen muodostumisessa ja vastavuoroisen ymmärryksen syventymisessä välittömällä kasvoista kasvoihin tapahtuvalla vuorovaikutuksella on tärkeä merkitys (Hakkarainen, Palonen, Paavola & Lehtinen, 2004). Etäopetuksessa opettajan mahdollisuus saada oppilaisiin vastavuoroinen kontakti ja tukea oppilasta joustavalla tavalla oppilaan kulloisenkin tarpeen mukaan ovat periaatteessa rajoitetumpia kuin kontaktiopetuksessa.

Etäoppilaiden ominaisuuksien yhteyttä menestymiseen on tarkasteltu mm- Roblyerin ja Marshallin (2003) tutkimuksessa joka kohdistui 13-19 vuotiaisiin toisen asteen koulutuksen (high school) oppilaisiin. Tulosten mukaan useat eri oppilaisiin liittyvät tekijät olivat yhteydessä opintomenestykseen. Ensinnäkin oppilaiden positiivinen minäkäsitys ja vahva uskomus oman toiminnan vaikuttavuuteen (minäpystyvyyys) ennustivat hyvää menestystä. On perusteita olettaa, että motivaatiotekijöiden merkitys korostuu etäopetustilanteessa. Kontaktiopetuksessa toiminta on organisoitu siten, että oppilaat osallistuvat oppimista edistäviin aktiviteetteihin osin omista motivationaalisista tulkinnoistaan

riippumatta. Etäopetustilanteessa oppimistoimintaan ryhtyminen ja sen ylläpitäminen ovat paljon enemmän riippuvaisia oppijan omasta motivaatiosta.

Toinen Roblyerin ja Marshallin (2003) tutkimuksessa esiin nousut etäkurssilla menestymistä ennustava oppilaan ominaisuuksien kokonaisuus on läheistä sukua edellä kuvatulle motivaatiolle. Nämä piirteet liittyvät vastuun ja riskien ottoon sekä aloitteellisuuteen. Oppilaat, joilla nämä piirteet korostuvat, näyttävät menestyvän muita paremmin etäopetuksessa. Etäopetustilanteessa oppilaat eivät voi tukeutua niin voimakkaasti opettajaan kuin kontaktiopetuksessa, vaan joutuvat tekemään enemmän itsenäisiä päätöksiä. Itse asiassa yksi tärkeä tekijä, jota vapaaehtoisesti etäopetukseen valikoituneet oppilaat painottavat, on juuri mahdollisuus tehdä autonomisesti omia päätöksiä ja ottaa itse vastuuta omasta opiskelustaan (Tunison & Noonan, 2001).

Kolmas tekijä, joka tutkimuksen tulosten mukaan ennustaa etäkurssilla menestymistä, on oppilaiden itsesäätely ja organisoituneisuus. Ne oppilaat, joiden opiskelutoiminta on hyvin organisoitua ja jotka säätelevät omaa toimintaansa tehokkaasti, menestyvät muita paremmin etäkurseilla (Roblyer & Marshall, 2003). Tällekin tulokselle löytyy looginen selitys etäopetuksen luonteesta. Vaikka etäkurssit ovat usein hyvin suunniteltuja ja rakenteellisesti selväpiirteisiä, niin oppilaan näkökulmasta on olennaista suunnitella hyvin oma opiskeluohjelmansa ja säännellä omaa toimintaansa. Kontaktiopetuksessakin oppilaiden itsesäätelyllä ja oppilasryhmän yhteisen toiminnan säätelyllä on tärkeä merkitys oppimiselle (Iiskala, Vauras, Kinnunen & Lehtinen, 2011), mutta opettajan ohjaamassa ja kontrolloimassa tilanteessa itsesäätelyn puutteet eivät ole yhtä haitallisia kuin etäopiskelussa.

Näiden motivaatioon ja kognitiiviseen orientaatioon liittyvien tekijöiden lisäksi myös oppilaiden tieto- ja viestintätekniikan (TVT) taidot olivat yhteydessä etäkurssilla menestymiseen (Roblyer & Marshall, 2003). TVT-taitojen merkitys riippuu tietysti olennaisesti etäopetuksessa käytettävistä teknisistä ratkaisuksista ja siitä, missä määrin oppilas on itse vastuussa teknisten yhteyksien ylläpitämisestä.

### Johtopäätöksiä

Kansainvälisen tutkimuskirjallisuuden perusteella voidaan todeta, että aikuiskoulutuksessa ja korkeakoulutuksessa etäopetus on vakiinnuttanut asemansa yhtenä koulutuksen toteutuksen muotona, joka on käyttökelpoinen ratkaisu monissa tilanteissa, joissa perinteistä kontaktiopetusta ei ole mahdollista tai tarkoituksenmukaista toteuttaa. Laajat tutkimukset ovat myös häivyttäneet sen pelon, että etäopetus johtaisi oppimistulosten merkittävään heikentymiseen. Korkeakoulutasolla yleisin havainto on, ettei etäopetuksen ja kontaktiopetuksen välillä ole eroja oppimistuloksissa. On kuitenkin muistettava, että vaikka

kokeellinen tutkimus on antanut tietoa siitä, ettei yksittäisten kurssien suorittaminen etäopetuksena aiheuta uhkaa oppimisen laadulle, tulokset eivät kuitenkaan kerro mitään siitä, miten laadukkaita kokonaan etänä toteutetut korkeakoulututkinnot ovat.

Myöskään yleissivistävän koulutuksen alueella meta-analyysit eivät osoita eroja kontaktiopetuksen ja etäopetuksen välillä. Erityisesti lyhytaikaiset opetukset sekä pienten ryhmien etäopetustulokset ovat osoittautuneet parhaiksi. Näiden havaintojen perusteella voidaan sanoa, että etäopetus on varteenotettava ratkaisu myös yleissivistävän koulutuksen alueella aina, kun kontaktiopetuksen järjestäminen on vaikeaa tai opetus jouduttaisiin järjestämään epätyytyttävällä tavalla esimerkiksi käyttämällä epäpätevää opettajaa.

On kuitenkin käynyt yhä selvemäksi, että koko kysymys siitä, kumpi on tehokkaampaa etäopetus vai kontaktiopetus, on väärin asetettu. Molemmat opetuksen muodot ovat niin moninaisia, ettei tähän kysymykseen ole mahdollista saada yksiselitteistä vastausta. Tutkimustulosten perusteella voidaan kuitenkin nostaa esiin joitain opetuksellisia ratkaisuja, joiden on todettu vaikuttavan etäopetuksen laatuun.

Näistä tärkeimmäksi nousee vuorovaikutus (vert. Lehtinen, 2003; 2010). Sillä minkälainen mahdollisuus opiskelijalla on olla vuorovaikutuksessa opettajien ja muiden opiskelijoiden kanssa näyttää olevan merkitystä etäopetuksen vaikuttavuuteen. Korkeakouluasteelta saadut tulokset viittaavat siihen, että erityisesti hyvin järjestetyllä opiskelijoiden keskinäisellä vuorovaikutuksella sekä opiskelijoiden ja opettajan sisällön vuorovaikutuksella on suuri merkitys oppimistuloksiin. Tulokset viittaavat myös siihen, että etäopetuksen toteutustavat, joissa opettaja on aktiivisessa vuorovaikutuksessa opiskelijoiden kanssa, tuottavat parempia oppimistuloksia kuin pelkästään materiaalin välittämiseen perustuvat toteutusmuodot.

Vaikka teknologiset ratkaisut ovat vähitellen lisänneet mahdollisuuksia monipuoliseen vuorovaikutukseen ja psykologisen etäisyyden vähentämiseen opettajan ja opiskelijan sekä opiskelijoiden välillä, lähiohjauksen merkitys on edelleen suuri erityisesti nuoremmilla oppilailta. Aina kun mahdollista, etäopetuksena toteutettavaan kurssiin on tarkoituksenmukaista lisätä kontaktiopetusjakso, jonka avulla voidaan lisätä opiskelijoiden kokemuksia vuorovaikutteisuudesta ja yhteisöllisyyden tunteesta.

Yleistettäessä korkea- ja aikuiskoulutuksessa saatuja tuloksia perusasteen ja toisen asteen koulutukseen on tärkeä myös kiinnittää huomiota mahdollisiin eroihin nuorten oppilaiden ja aikuisopiskelijoiden välillä. Nuoret oppilaat ovat vasta oppimassa sellaisia itseohjautuvan opiskelun tapoja, joita monet aikuisille



tarkoitettut etäopetuksen muodot edellyttävät (Cavanaugh ym., 2004). Tämän vuoksi on tärkeää tarkkaan pohtia sitä, millaisia valmiuksia etäopetusjärjestelyt oppilailta edellyttävät.

Tutkimusten mukaan etäopiskelijalta edellytetään erityisesti uskoa oman toiminnan vaikuttavuuteen (minäpystyvyys), vastuunottoa omasta oppimisesta sekä itsesäätelytaitoja. Myös tieto- ja viestintätekniikan käyttötaitojen on todettu olevan yhteydessä etäkursseilla menestymiseen. Etäopetuksen ratkaisuja pohdittaessa on tärkeää kiinnittää huomiota siihen, millaiset lähtökohdat oppilailla on em. asioissa. Mitä nuoremista oppilaista on kyse, sitä enemmän vastuu oppilaan toiminnasta on oltava opettajalla. Nuorilta oppilailta ei voida edellyttää samanlaista oman toiminnan ohjausta ja vastuuta kuin aikuisilta, vaan etäopetusratkaisujen on oltava sellaisia, joissa opettaja kykenee ohjaamaan ja kontrolloimaan oppilaiden oppimistoimintaa yhtä hyvin kuin kontaktiopetuksessa.

Etäopetuksessa opettajan mahdollisuudet oppilaan oikea aikaiseen ohjaamiseen ja tukemiseen ja erityisesti vastavuoroiseen kontaktiin ovat periaatteessa rajoitetumpia kuin kontaktiopetuksessa. Tällöin tulee kiinnittää erityistä huomiota etäopetuksessa käytettyihin vuorovaikutuksen ja sisällön tuotannon muotoihin. Tutkimustulokset viittaavat siihen, että etäopetusratkaisut, joissa yhdistellään monia eri vuorovaikutuksen muotoja toimivat parhaiten. Erilaiset teknologiset ratkaisut mahdollistavat sekä asynkronisia että synkronisia vuorovaikutuksen muotoja sekä sisällön tuottamista (tekstiä, kuvaa, ääntä), joiden avulla opettaja ja opiskelijat voivat olla yhteydessä toisiinsa sekä opetettavaan oppisisältöön mahdollisimman monipuolisella tavalla. Erilaisten vuorovaikutusratkaisujen yhdistäminen ja monipuolinen käyttö etäopetustilanteissa auttaa sekä opettajaa että oppilasta ulkoistamaan omaa toimintaansa ja näkemään opetustilanteen ja opiskeltavan asian laajemmin kuin vain yhtä keinoa käyttämällä.

Kansainvälinen kirjallisuuskatsaus antaa tukea sille, että on järkevää ottaa käyttöön etäopetuksen tarjoamat mahdollisuudet suomalaista kouluopetusta kehitettäessä. Myös meillä on sekä tilapäisiä että pysyväisluonteisia tilanteita, joissa oppilaat eivät pääse osallistumaan normaalin kouluympäristössä tapahtuvaan opetukseen tai joissa opetuksen rikastaminen koulun ulkopuolisen opettajan antamalla opetuksella on järkevää. Hyvin suunniteltuna ja toteutettuna etäopetus voi näissä tilanteissa olla erinomainen ratkaisu.



## LÄHTEET

Allen, M. Bourhis, J. Burrell, N. & Mabry, E. (2002). Comparing students satisfaction with distance education to traditional classrooms in higher education: A meta-analysis. *American Journal of Distance Education*, 16 (1), 83-97.

Allen, M. Mabry, E., Mattrey, M., Bourhis, J., Titsworth, S. & Burrell, N. (2004). Evaluating the effectiveness of distance learning: A comparison using meta-analysis. *Journal of Communication*, 54 (3), 402-420.

Bernard, R.M., Abrami, P.C., Borokhovski, E., Wade, C.A., Tamin, R.M., Surkes, M.A. & Clement Bethel, E. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, 79 (3), 1243-1289.

Bernard, R.M., Abrami, P.C., Lou, Y. Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L. Et al. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 3(74), 379-439.

Cavanaugh, C.S. (2001). The Effectiveness of Interactive Distance Education Technologies in K-12 Learning: A Meta-Analysis. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7(1), 73-88. Norfolk, VA: AACE.

Cavanaugh, C.S., Gillan, K.J., Kromrey, J., Hess, M. & Blomeyer, R. (2004). The effects of distance education on K\_12 student outcomes: A meta-analysis. Naperville, IL: Learning Point Associates.

Gunavardena, C.N. & Mclaac, M.S. (2004). Distance education. Teoksessa D.H. Jonassen (toim.), *Handbook of research for educational communications and technology* (355-3696). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Iiskala, T., Vauras, M., Lehtinen, E. & Salonen, P. (2011). Socially Shared Metacognition within Primary School Pupil Dyads' Collaborative Processes. *Learning and Instruction*. 21(3), 379-393.

Lehtinen, E. (2003). Computer supported collaborative learning: An approach to powerful learning environments. In E. De Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle & J. Van Merriëboer (Eds.), *Unraveling basic components and dimensions of powerful learning environments* (pp. 35-53). Amsterdam: Elsevier.

Lehtinen, E. (2010). The potential of teaching and learning supported by ICT for the acquisition of deep conceptual knowledge and the development of wisdom. In



E. De Corte & J.E. Fenstad (Eds.), *From Information to Knowledge; from Knowledge to Wisdom: challenges and changes facing higher education in the digital age* (pp. 79-88). London: Portland Press.

Lynn Rice, K. (2006). A Comprehensive Look at Distance Education in the K-12 Context. *Journal of Research on Technology in Education*, 38, 4; 425-448.

Moore, G.M. & Thompson, M.M. (1990). The effects of distance learning: A summary of literature. Research Monograph No. 2., American Centre for the Study of Distance Education. The Pennsylvania State University.

Nummenmaa, M. (2012). Oppimisympäristöt tutkimus – Etäopetus Suomessa. Etäopetuksen koordinoitihanke, OPH. URL: <http://etaopetus.wordpress.com/tutkimustuloksia/>

Phipps, R. & Merisotis, J. (1999). Whats the difference? A review of contemporary research on the effectiveness of distance learning in higher education. Washington, DC: Institute for Higher Education Policy. (<http://www.ihep.org/Publications/publications-detail.cfm?id=88>)

Roblyer, M.D. & Marshall, J.C. (2002-2003). Predicting success of virtual high school students: Preliminary result from an educational success prediction instrument. *Journal of Research on Technology in Education*, 35(2), 241-255.

Russel, T.L. (1999). The no significant difference phenomenon. Chapel Hill: North Carolina State University, Office of Instruction andn Telecommunication.

Shacher, M. & Neumann, Y. (2003). Differences between traditional and distance education academic performances: A meta-analytical approach. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 4(2),

Souder, W.E. (1993). Effectiveness of traditional vs. satellite delivery in three management of technology master's degree programs. *The American Journal of Distance Education*, 7 (1), 37-53.

Tunison, S. & Noonan, B. (2001). On-line learning: Secondary students' first experience. *Canadian Journal of Education*, 26 (4), 495-514.

Urtel, M.G. (2008). Assessing academic performance between traditional and distance education course formats. *Educational Technology & Society*, 11(1), 322330.

Watson, J.E., Winograd, K. & Kalmon, S. (2004). Keeping pace with K-12 online learning: A snapshot of state-level policy and practice. Naperville, IL: North Central Regional Educational Laboratory at Learning Point Associates. (<http://www.ncrel.org/tech/pace/index.html>)

Zhao, Y., Lei, J., Yan, B. Lai, C. & Sophia Tan, H. (2005). What makes the difference? A practical analysis of research on the effectiveness of distance education. *Teachers College Records*, 107 (8) 1836-1884.

