

Juuli Kauppinen

**OPETTAJIEN TEKNOSTRESSIN  
LIEVENTÄMISKEINOT**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2021

## TIIVISTELMÄ

Kauppinen, Juuli

Opettajien teknostressin lieventämiskeinot

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2021, 27 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja(t): Clements, Kati

Digitalisaatio sekä tieto ja viestintäteknologian kehitys ovat muuttaneet opettajien työtä ja asettaneet opettajille uusia haasteita. Yksi haaste on teknostressi, jota opettajat voivat kokea käyttäessään tieto- ja viestintäteknologiaa työssään. Opettajien kokeman teknostressin tutkiminen on tärkeää, jotta saadaan tietoa siitä mitkä tekijät opettajan työssä aiheuttavat teknostressiä, millaisia vaikutuksia teknostressillä on ja kuinka sitä voidaan lieventää. Tämä tutkielma suoritettiin kirjallisuuskatsauksena. Tutkielmassa tarkastellaan teknostressin lieventämiskeinoja, opettajan työtä sekä sitä, millaisia keinoja voidaan käyttää opettajien kokeman teknostressin lieventämiseksi. Kirjallisuuskatsauksen tuloksena löytyi konkreettisia keinoja joita opettajat ja työnantajat voivat hyödyntää. Lieventämiskeinoja ovat informaali oppiminen, kollegoiden tuki, reaktiotavan muuttaminen, asenteen muuttaminen, laitteiden toimintavarmuuden ja saatavuuden parantaminen, opettajien osallistaminen uuden teknologian käyttöönotossa, viestiminen ajoissa uudesta teknologiasta, täydennyskoulutus, tutoropettaja, ajallisten resurssien lisääminen sekä opettajien kyvykkyyksien ja vaatimusten yhteensovittaminen.

Asiasanat: teknostressi, teknostressin lieventämiskeinot, opettajan työ

## **ABSTRACT**

Kauppinen, Juuli

Ways of mitigating teachers' technostress

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2021, 27 p.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor(s): Clements, Kati

Digitization and the development of information and communication technology have changed the nature of teachers' work and posed new challenges for teachers. One challenge is technostress which teachers may experience when using information and communication technology in their work. It is important to study the technostress experienced by teachers to obtain information on which factors in teachers' work cause technostress, what effects technostress has and how it can be mitigated. This dissertation was conducted as a literature review. This dissertation examines ways to mitigate technostress, the nature of teacher's profession, and the ways that can be used to mitigate technostress experienced by teachers. As a result of the literature review, concrete ways were found that teachers and employers can utilize. Ways to mitigate technostress are informal learning, support from colleagues, changing reactions and attitude towards IT, better reliability and availability of IT, teachers' involvement in IT deployment, early communication about new IT, further education, tutor teacher activity, arranging more time to teachers and fitting teachers' capabilities to employers' demands.

Keywords: technostress, technostress mitigation, teacher's profession

## KUVIOT

KUVIO 1 Tutkimuksen viitekehys (Salo ym., 2017) .....	11
---	----

## TAULUKOT

TAULUKKO 1 Teknostressin määritelmät .....	9
TAULUKKO 2 E-oppimateriaalit .....	16
TAULUKKO 3 Lieventämiskeinot ja niiden tyypit .....	18

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	6
2	TEKNOSTRESSI .....	8
	2.1 Teknostressin määritelmä.....	8
	2.2 Aiheuttajat .....	9
	2.3 Lieventämiskeinot .....	10
	2.3.1 Lieventämiskeinot yksilön näkökulmasta.....	11
	2.3.2 Lieventämiskeinot organisaation näkökulmasta.....	12
3	OPETTAJAN TYÖ.....	14
	3.1 Suomalainen perusopetuksen opettaja.....	14
	3.2 Opetusuunnitelma määrää tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisestä opetuksessa .....	15
	3.3 Teknologioiden hyödyntäminen opettajan työssä.....	16
4	OPETTAJIEN TEKNOSTRESSIN LIEVENTÄMISKEINOT .....	18
5	YHTEENVETO .....	23
	LÄHTEET .....	25

# 1 JOHDANTO

Informaatioteknologiaa hyödynnetään eri aloilla toiminnan tehostamiseksi. Digitalisoituminen on kasvattanut tarvetta informaatioteknologian hyödyntämiseen myös opetusalailla (Syvänen ym., 2016). Informaatioteknologian käytöllä opetustyössä on positiivisia ja negatiivisia seurauksia (Wang & Li, 2019). Yksi informaatioteknologian käytön negatiivisista seurauksista on teknostressi, joka aiheutuu siitä, ettei informaatioteknologian käyttöä hallita terveellä tavalla vaan niin, että siitä aiheutuu käyttäjälle stressiä (Brod, 1984).

Teknostressi vaikuttaa opettajien hyvinvointiin ja työkykyyn alentavasti (Li & Wang, 2020). Informaatioteknologian käytön luonteeseen liittyy paljon teknostressille altistavia tekijöitä, joita ovat esimerkiksi ylikuormitus, keskeytykset sekä paine oppia käyttämään uusia sovelluksia ja menetelmiä (Tarafdar, Tu & Ragu-Nathan, 2010). Opettajien kokema teknostressi ja sen seuraukset eivät liity pelkästään opettajien työntekoon, vaan vaikutukset ulottuvat myös töiden ulkopuolelle, sekoittaen työn ja vapaa-ajan rajaa (Ragu-Nathan T., Tarafdar, Ragu-Nathan B. & Tu, 2008).

Aiheen tutkiminen on tärkeää, koska opettajien kokemalla teknostressillä voi olla merkittäviä seurauksia. Sen vuoksi teknostressi tulisi osata tunnistaa ja sen seurauksia ehkäistä ja hoitaa mahdollisimman tehokkaasti (Li & Wang, 2020). Tässä kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan teknostressiä ja sen lieventämiskeinoja, opettajien työtä ja tieto- ja viestintäteknologian käyttöä suomalaisessa perusopetuksessa sekä opettajien teknostressin lieventämiskeinoja. Tutkimuskysymys on:

## 1. Millaisia opettajien teknostressin lieventämiskeinoja tunnetaan?

Tässä tutkielmassa pyritään vastaamaan edellä mainittuun tutkimuskysymykseen kirjallisuuskatsauksen muodossa. Kirjallisuuskatsauksen pääasiallisina lähteinä on pyritty käyttämään aiheesta löytyviä mahdollisimman korkeatasoisia tutkimusartikkeleita. Artikkeleiden

korkeatasoisuutta on arvioitu ensisijaisesti Julkaisufoorumin luokituksen sekä viittausten määrän avulla.

Kirjallisuuskatsauksen toisessa luvussa tarkastellaan teknostressin käsitettä sekä esitellään teknostressin lieventämiskeinoja. Kolmannessa luvussa tarkastellaan suomalaisen perusopetuksen opettajan työtä sekä tieto- ja viestintäteknologian käyttöä opetuksessa. Neljännessä luvussa vastataan tutkimuskysymykseen, eli esitetään kirjallisuuskatsauksen perusteella löydetyt keinot opettajien teknostressin lieventämiskeinot. Viidennessä luvussa tehdään yhteenveto ja pohdinta.

## 2 TEKNOSTRESSI

Tässä kohdassa tarkastellaan teknostressiä ilmiönä. Alaluvussa 2.1 tarkastellaan teknostressin määritelmää, alaluvussa 2.2 kuvaillaan teknostressin aiheuttajia ja alaluvussa 2.3 tarkastellaan yksilön ja organisaation teknostressin lieventämiskeinoja.

### 2.1 Teknostressin määritelmä

Ensimmäisen kerran termin teknostressi määritteli psykologi Craig Brod kirjassaan vuonna 1984. Hänen mukaan teknostressi on moderni sairaus, joka johtuu siitä, että informaatioteknologiaa ei käytetä terveellä tavalla (Brod, 1984). Saman suuntaisen määritelmän teknostressille antoi myös Anderson vuonna 1985. Andersonin mukaan teknostressillä tarkoitetaan stressiä ja psykosomaattista häiriötä, joka aiheutuu uudesta teknologiasta. Termi psykosomaattinen viittaa somatisaatioon, eli siihen, että psyykinen kuormitus heijastuu myös kehon oireiluna (Mielenterveystalo, 2021). Myöhemmin Weil ja Rosen (1997) määrittelivät teknostressin olevan mikä tahansa teknologian suoraan tai epäsuoraan aiheuttama negatiivinen vaikutus asenteisiin ajatuksiin käyttäytymiseen tai psyykeen. Tarafdarin ym. (2003) mukaan teknostressi on sopeutumisongelma, jonka yksilö kokee, kun hän on kyvytön tottumaan tieto- ja viestintäteknologioihin tai selviytymään niiden käytöstä. Lisäksi organisatorisella tasolla teknostressi on sivuvaikutus, joka on seurausta yksilön yrityksistä ja vaikeuksista selviytyä jatkuvasti kehittyvien tieto- ja viestintäteknologioiden, sekä niiden käyttöön liittyvien muuttuvien kognitiivisten ja sosiaalisten vaatimusten kanssa. (Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan B. & Ragu-Nathan T., 2003.)

Kaikissa määritelmissä korostuu teknologian negatiivinen vaikutus yksilön hyvinvointiin. Määritelmät eroavat toisistaan siinä, mikä on yksilön ja mikä teknologian rooli teknostressissä. Esimerkiksi Brodin (1984) ja Tarafdarin ym. (2003) mukaan yksilö ei kykene sopeutumaan uusiin teknologioihin.



Anderson (1985) sekä Weil ja Rosen (1997) taas korostavat teknologiaa teknostressin aiheuttajana.

TAULUKKO 1 Teknostressin määritelmät

Määritelmä	Lähde
Moderni sopeutumissairaus (engl. disease of adaption), joka johtuu kyvyttömyydestä käyttää uusia teknologioita terveellä tavalla	(Brod, 1984)
Stressi ja psykosomaattinen häiriö, joka aiheutuu uudesta teknologiasta.	(Anderson, 1985)
Mikä tahansa teknologian suoraan tai epäsuoraan aiheuttama negatiivinen vaikutus asenteisiin, ajatuksiin, käyttäytymiseen tai psyykeen	(Weil & Rosen, 1997)
Sopeutumisongelma, jonka yksilö kokee, kun hän on kyvytön tottumaan tieto- ja viestintäteknologioihin tai selviytymään niiden käytöstä.	(Tarafdar ym., 2003)
Organisatorisella tasolla sivuvaikutus, joka on seurausta yksilön yrityksistä ja vaikeuksista selviytyä jatkuvasti kehittyvien tieto- ja viestintäteknologioiden, sekä niiden käyttöön liittyvien muuttuvien kognitiivisten ja sosiaalisten vaatimusten, kanssa	(Tarafdar ym., 2003)

## 2.2 Aiheuttajat

Ragu-Nathan ym., (2008) määrittivät viisi teknostressin aiheuttajaa, joita ovat informaatioteknologian ominaispiirteisiin liittyvä ylikuormitus, tunkeilevuus, monimutkaisuus, turvattomuus ja epävarmuus.

Ylikuormitus kuvaa sitä, miten informaatioteknologian käyttö pakottaa käyttäjän työskentelemään nopeammin ja pidempiä ajanjaksoja. Informaatioteknologia mahdollistaa reaaliaikaisen informaation vastaanottamisen useista eri lähteistä yhtä aikaa. Samalla lisääntyvät erilaiset keskeytykset, kuten ilmoitukset lukemattomasta sähköpostiviestistä tai hälytykset tulevista työtehtävistä. Ilmoitukset aiheuttavat paineen reagoida niihin välittömästi, mikä lisää ahdistusta, häiritsee keskittymiskykyä ja keskeyttää meneillään olevan tehtävän suorittamisen. Nämä tapahtumat johtavat informaatiotulvaan, keskeytyksiin ja moniohjaukseen ja saavat käyttäjän tuntemaan, että hänen tulee tehdä enemmän lyhyemmässä ajassa.

(Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.) On huomioitava, että Lin ja Wangin (2020) mukaan ylikuormitus voi kuitenkin jopa lieventää teknostressiä. Samanlaisen tuloksen tutkimuksessaan saivat myös Hung, Chen ja Lin (2015).

Li ja Wang (2020) arvioivat, että teknostressiä lieventävä vaikutus perustuu tieto- ja viestintäteknologian käytön tuomiin hyötyihin, jotka tasapainottavat stressitekijän negatiivista vaikutusta.

Informaatioteknologia on luonteeltaan tunkeilevaa, mikä mahdollistaa sen, että ihmiset voivat olla jatkuvasti tavoitettavissa. Jatkuva tavoitettavuus voi johtaa työn ja vapaa-ajan sekoittumiseen ja saada käyttäjät tuntemaan, kuin he olisivat sidottuja laitteisiin. Toisaalta se luo käyttäjille itselleen painetta olla jatkuvasti tavoitettavissa, ja yhteyden katkaiseminen voidaan kokea jopa huolestuttavana. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011)

Monimutkaisuudella tarkoitetaan tilanteita, joissa käyttäjä joutuu käyttämään resursseja uusien sovelluksien opettelemiseen. Kilpailu luo organisaatioille paineita ottaa käyttöön aina uusimpia laitteita ja järjestelmiä, jotka ovat usein edeltäjiään monimutkaisempia teknisiltä ominaisuuksiltaan ja terminologialtaan. Uusien sovelluksien käyttöohjeet voivat olla vaikeaselkoisia, minkä takia sovelluksen käytön opetteleminen voi viedä kuukausia. Näin ollen käyttäjät voivat kokea lukuisat sovellukset ja toiminnot pelottaviksi ja vaikeasti ymmärrettäviksi, mikä lisää stressiä. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011)

Turvattomuus aiheuttaa teknostressiä kahdella tavalla. Työntekijät voivat pelätä menettävänsä työnsä, koska se korvataan jollakin sovelluksella, tai että heidät korvataan toisella työntekijällä, joka hallitsee uusien tietojärjestelmien käytön paremmin. Toisaalta, kun ammattilaisten yleinen teknologiatietämys paranee, on tyypillistä, että tarjolla olevaan työpaikkaan etsitään uusi, yleensä nuorempi henkilö, joka on jo valmiiksi halukkaampi ja tottuneempi uuden teknologian käyttöä kohtaan. Sen takia nykyiset työntekijät voivat kokea epävarmuutta ja kyynisyyttä tietojärjestelmiä kohtaan, mikä lisää stressiä ja jännittyneisyyttä. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011)

Epävarmuus viittaa tilanteisiin, joissa sovelluksien kehittyminen tapahtuu niin nopeasti, että käyttäjät kokevat, ettei heillä ole aikaa oppia niiden käyttöä. Käyttäjät kokevat sen huolestuvaksi, koska heidän tietämyksensä vanhenee nopeasti. Jatkuva tarve päivittää omaa osaamista aiheuttaa ahdistusta ja turhautumista. Usein uusien sovelluksien käyttöönotto ei suju saumattomasti, vaan ne vaativat konfigurointia ja kustomointia. Käyttöönoton jälkeenkin käyttäjät voivat kokea sovelluksen käytön vaikeaksi, koska sen dokumentaatio ei ole valmis tai IT-tuki voi olla puutteellista. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011)

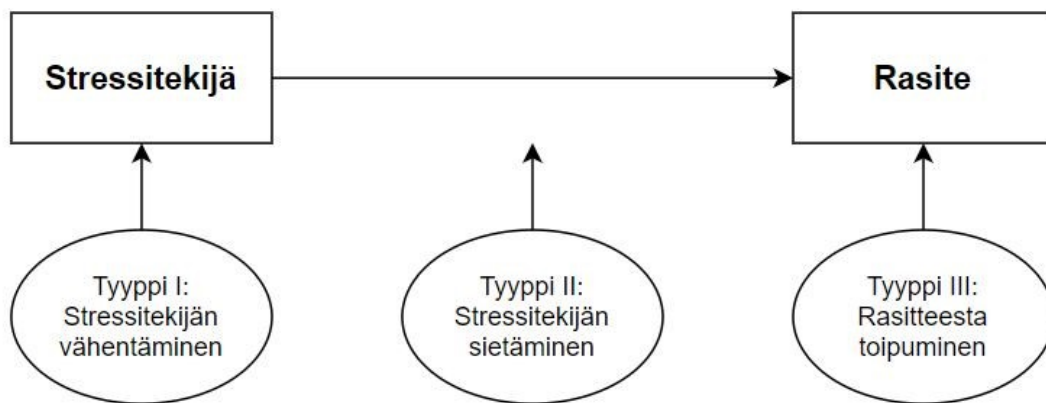
### **2.3 Lieventämiskeinot**

Teknostressin lieventämiskeinoja on tutkittu jonkin verran. Aiemmista tutkimuksista suurin osa keskittyy työntekijöiden teknostressin lieventämiseen organisaation näkökulmasta. (Salo ym., 2017). Esimerkiksi Ragu-Nathan ym., (2008) jaottelevat teknostressin lieventämiskeinot kolmeen luokkaan: teknisen tiedon tarjoaminen, teknisen tuen tarjoaminen sekä osallistaminen. Salo ym.,

(2017) puolestaan vastasivat tarpeeseen tutkia yksilön omia keinoja teknostressin lieventämiseksi. Edellä mainituissa tutkimuksissa johdettuja viitekehkyksiä käytetään tässä tutkielmassa jäsentämään eri teknostressin lieventämiskeinoja, joita opettajien työssä voidaan hyödyntää.

### 2.3.1 Lieventämiskeinot yksilön näkökulmasta

Salo ym. (2017) toteuttivat laadullisen tutkimuksen, jossa selvitettiin sitä, millaisia keinoja yksilöt hyödyntävät lievittääkseen vapaa-ajalla tapahtuvan informaatioteknologian käytön aiheuttamaa teknostressiä. Tutkimuksen teoreettisessa viitekehkyksessä oli yhdistetty transaktionaalinen stressiteoria (Lazarus, 1966; Lazarus & Folkman, 1984) sekä kolme stressin lieventämiskeinoa (engl. stress intervention) (LaMontagne ym., 2007).



KUVIO 1 Tutkimuksen viitekehys (Salo ym., 2017)

Salon ym. (2017) johtivat tutkimuksen tulosten perusteella teknostressin lieventämiskeinoja jäsentävän viitekehkyksen, jossa lieventämiskeinoiksi tunnistettiin stressitekijän vähentäminen, stressitekijän sietäminen ja rasitteesta toipuminen. Stressitekijän vähentämisellä tarkoitetaan suoraa vaikuttamista stressitekijään joko niin, että sen voimakkuutta vähennetään tai ihanteellisessa tapauksessa niin, että se poistuu kokonaan. Esimerkiksi jos tietokoneen ruudulle tulevat ilmoitukset saapuneista sähköposteista koetaan stressaaviksi, ilmoitusasetuksia muuttamalla stressitekijä saadaan poistettua. Stressitekijän sietämisellä viitataan psyykkisellä tasolla omien reaktioiden tunnistamiseen ja uuden reagoititavan oppimiseen niin, että stressitekijöihin suhtaudutaan aiempaa rauhallisemmin. Itse stressitekijä ei siis poistu, vaan käyttäjä oppii sietämään stressitekijää paremmin, jolloin se ei aiheuta yhtä suurta rasitetta kuin aiemmin. Rasitteesta toipumisella tarkoitetaan sitä, että vaikka käyttäjä kärsii jo stressitekijän aiheuttamasta rasitteesta voi käyttäjä silti hetkellisesti lievittää oloaan. Rasitteesta voi toipua esimerkiksi pitämällä taukoa

stressaavasta tilanteesta, jolloin stressitasot hetkellisesti laskevat. (Salo ym., 2017.)

Salon ym. (2017) mukaan stressitekijän vähentäminen koetaan kolmesta edellä mainitusta teknostressin lieventämiskeinosta tehokkaimmaksi. Sillä vaikutetaan suoraan itse ongelmaan, eli pyritään eliminoimaan jokin stressiä aiheuttava tilanne tai asia kokonaan. Stressitekijän sietäminen vaatii käyttäjältä stressiä aiheuttavan tilanteen tai asian sekä omien ajatusten ja tunteiden tiedostamista sekä uusien ajattelutapojen oppimista. Vaikka stressitekijän vähentämien on kaikista tehokkain lieventämiskeino, on stressitekijän sietäminen tärkeää, koska aina ei ole mahdollista poistaa stressitekijöitä ympäristöstä. Esimerkiksi tietokoneiden käyttö on välttämättömyys useimmissa ammateissa, jolloin käyttäjälle on hyödyllistä oppia sietämään käytön aiheuttamaa stressiä. Rasitteesta toipuminen nähdään vain tilapäisenä ja lyhyen aikavälin keinona silloin, kun stressitekijä on jo aiheuttanut käyttäjälleen jonkun rasitteen. Rasitteesta toipuminen ei siten ole kovin tehokas tapa lievittää teknostressiä. Lisäksi sen on huomattu aiheuttavan jopa lisää stressiä. Esimerkiksi jos stressaavasta tilanteesta pitää taukoa ja sulkee sen pois mielestä, voi se hetkellisesti lievittää stressiä. Toisaalta asioiden lykkääminen myöhemmin tehtäväksi aiheuttaa lisää stressiä. (Salo ym., 2017.)

### **2.3.2 Lieventämiskeinot organisaation näkökulmasta**

Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan teknostressin lieventämiskeinojen hyödyntäminen organisaatiossa lisää työntekijöiden työtyytyväisyyttä ja sitoutuneisuutta organisaatiota kohtaan. Organisaation näkökulmasta teknostressin lieventämiskeinot ovat mekanismeja, jotka voivat vähentää teknostressin vaikutuksia.

Yksi lieventämiskeino on organisatorisen ja teknisen tuen tarjoaminen työntekijöille. Esimerkiksi uusien teknologioiden käyttöönotto organisaatiossa voi lisätä työntekijöiden ahdistusta. Tarvittavan koulutuksen tarjoaminen uusien teknologioiden käyttöönotossa vähentää työntekijöiden kokemia teknostressin vaikutuksia ja saa työntekijät hyväksymään uudet teknologiat paremmin. Yksi tärkeä teknisen tuen muoto on helpdesk, joka mahdollistaa jatkuvan tuen käyttäjille. Teknisen tuen tarjoaminen lieventää työntekijöiden teknostressiä, koska työntekijät eivät jää yksin ongelmien ilmetessä, ja he tietävät minne ottaa yhteyttä. Organisaatio voi tukea työntekijää myös vähentämällä tavallisia työtehtäviä uuden teknologian käyttöönoton alussa, jotta aikaa jää uuden teknologian käytön opetteluun. (Ragu-Nathan ym., 2008.)

Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan toinen lieventämiskeino on työntekijöiden osallistaminen uuden tietojärjestelmän suunnitteluun ja käyttöönottoon. Osallistamisen avulla työntekijät voivat päästä jo varhaisessa vaiheessa suunnittelemaan sitä, kuinka uutta järjestelmää voitaisiin käyttää ja esittämään mahdollisia omia vaatimuksiaan järjestelmälle. Osallistaminen vähentää työntekijöiden kokemia teknostressiä silloin, kun järjestelmä otetaan varsinaisesti käyttöön, koska se on jo osittain tuttu työntekijöille (Ragu-Nathan

ym., 2008). Tarafdarin ym. (2011) mukaan on tärkeää, että työntekijöille perustellaan uuden järjestelmän käyttöönotto, jotta työntekijät tietävät kuinka uusi järjestelmä tulee muuttamaan työtehtäviä. Lisäksi Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan työntekijöiden kokemaa teknostressiä voidaan vähentää viestimällä ajoissa uuden järjestelmän tuomat mahdollisuudet, muutokset ja hyödyt.

Kolmas lieventämiskeino on teknologialukutaidon edistäminen. Teknologialukutaidon edistäminen tarkoittaa työntekijöiden tietojen ja taitojen kehittämistä teknologian käytössä. Tietoja ja taitoja voidaan opettaa esimerkiksi koulutuksissa tai dokumentaation muodossa. (Ragu-Nathan ym., 2008.)

### 3 OPETTAJAN TYÖ

Tässä luvussa tarkastellaan opettajan työtä sekä opettajien tieto- ja viestintäteknologian käyttöä suomalaisessa perusopetuksessa. Alaluvussa 3.1 tarkastellaan opettajan ammattia, alaluvussa 3.2 perusopetuksen opetussuunnitelman perusteita ja alaluvussa 3.3 tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämistä opettajan työssä.

#### 3.1 Suomalainen perusopetuksen opettaja

Suomessa vakituisesti asuvilla lapsilla on oppivelvollisuus, joka velvoittaa perusopetuksen oppimäärän hankkimiseen (Opetushallitus, 2021b). Perusopetus kestää yhdeksän vuotta ja koostuu siten vuosiluokista 1-9, ja se on jaettu ala- ja yläkouluun niin, että alakoulu kattaa vuosiluokat 1-6 ja yläkoulu vuosiluokat 7-9 (Opetusalan Ammattijärjestö OAJ, 2020). Perusopetuksen tarkoituksena on antaa oppilaille yleissivistävää koulutusta, joka koostuu opetuksellista ja kasvatuksellisesta tehtävästä. Perusopetus ohjaa oppilaiden kasvua yhteiskunnan jäseneksi ja opettaa elämässä tarvittavia tietoja ja taitoja. Perusopetuksen oppimäärän suoritettuaan oppilaalla on jatko-opintokelpoisuus. Perusopetuksen opettajat ovat keskeisessä roolissa perusopetuksen toteutumisessa. (Opetushallitus, 2021.)

Perusopetuksen opettaja on henkilö, jonka tehtävä ja vastuu on pedagogista osaamista ja oppiainekohtaisia tietoja hyödyntäen opettaa oppilaita perusopetuksen opetussuunnitelman mukaisesti (Opetusalan Ammattijärjestö OAJ, 2020). Perusopetuksen opettajan kelpoisuus vaatii pääsääntöisesti ylemmän korkeakoulututkinnon suorittamisen. Suomessa perusopetuksen opettajina toimivat luokanopettajat, aineenopettajat, erityisopettajat, erityisluokanopettajat ja oppilaanohjaajat. Useimmiten luokanopettajat työskentelevät alakoulussa ja aineenopettajat yläkoulussa. (Opetusalan Ammattijärjestö OAJ, 2020.)

### 3.2 Opetusuunnitelma määrää tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisestä opetuksessa

Perusopetuksen ohjausjärjestelmä muodostuu perusopetuslaista- ja asetuksesta, valtioneuvoston asetuksista, opetussuunnitelman perusteista sekä paikallisesta opetussuunnitelmasta. Tätä kokonaisuutta muokataan ympäröivän maailman kehityksen mukaan, jotta voidaan taata kestävä tulevaisuuden rakentaminen. Perusopetuksen ohjausjärjestelmän keskeisin osa on opetussuunnitelman perusteet, jonka pohjalta laaditaan paikalliset opetussuunnitelmat, jotka puolestaan ohjaavat peruskoulujen toimintaa ympäri Suomen. (Opetushallitus, 2014.)

Tieto- ja viestintäteknikan hyödyntäminen opetuksessa on keskeisessä osassa viimeksi voimaan astuneessa opetussuunnitelmassa. Vuonna 2014 voimaan tullessa perusopetuksen opetussuunnitelmassa on kuvattu seitsemän osaamiskokonaisuutta, joiden tavoitteena on:

-- perusopetuksen tehtävän mukaisesti ja oppilaiden ikäkauden huomioon ottaen tukea ihmisenä kasvamista sekä edistää demokraattisen yhteiskunnan jäsenyyden ja kestävä elämäntavan edellyttämää osaamista. Erityisen tärkeää on rohkaista oppilaita tunnistamaan oma erityislaatunsa, omat vahvuutensa ja kehittymismahdollisuutensa sekä arvostamaan itseään. (Opetushallitus, 2014, s. 20)

Yksi näistä seitsemästä osaamiskokonaisuudesta on tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen. Tieto- ja viestintäteknologisessa osaamisessa keskitytään neljään osa-alueeseen:

1) Oppilaita ohjataan ymmärtämään tieto- ja viestintäteknologian käyttö- ja toimintaperiaatteita ja keskeisiä käsitteitä sekä kehittämään käytännön tieto- ja viestintäteknologisia 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 tieto- ja viestintäteknologian käyttämistä vuorovaikutuksessa ja verkostoitumisessa. (Opetushallitus, 2014, s. 23)

Opetussuunnitelmassa tieto- ja viestintäteknologia tunnustetaan keskeiseksi osaksi monipuolista oppimisympäristöä. Opetuksessa tulisi käyttää monipuolisesti ja tarkoituksenmukaisesti eri tieto- ja viestintäteknologioita. Lisäksi opetuksessa pyritään ottamaan käyttöön uusia tieto- ja viestintäteknologian ratkaisuja. (Opetushallitus, 2014.) Koska tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisestä opetuksessa on määrätty opetussuunnitelmassa, ovat opettajat keskeisessä roolissa ja vastuussa opetussuunnitelman tavoitteiden toteutumisessa. Jotta edellä mainitut tavoitteet on mahdollista toteuttaa, täytyy opettajalla itsellään olla hallussa tieto- ja viestintäteknologian käyttö. Opettajan tulee hallita tieto- ja viestintäteknologian käyttö sekä teknisestä että pedagogisesta näkökulmasta. Opettajalla tulee olla kyky ohjata oppilaita tieto- ja viestintäteknologian

käytössä niin, että opetuksellisia tavoitteita pystytään täyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntämällä.

### 3.3 Teknologioiden hyödyntäminen opettajan työssä

Kenttälän ym. (2016) mukaan hyvät teknologiset resurssit on määritelty yhdeksi tekijäksi, joka on mahdollistanut suomalaisten koulutuksellisen menestyksen ja osaamisen. Tietotekniset ratkaisut ovat olleet jo pitkään keskeisessä roolissa koulujen hallinnollisten asioiden hoitamisessa, mutta 2010-luvulla tieto- ja viestintäteknologian merkitys on kasvanut nopeasti myös opetuksessa (Kenttälä ym., 2016).

Kenttälän ym. (2016) tutkimuksesta käy ilmi, että opettajilta odotetaan tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämistä hallinnollisissa asioissa. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi kommunikointi vanhempien kanssa, yhteistyö muiden opettajien kanssa ja oppilaiden edistymisen seuranta tietotekniikan välityksellä.

Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen opetuksessa koostuu tietoteknisistä laitteista ja näillä laitteilla käytettävistä sovelluksista. Opetuksessa käytettäviä tietoteknisiä laitteita ovat tietokoneet, tabletit, puhelimet, dokumenttikamerat sekä älytaulut. Sovelluksia ovat esimerkiksi sähköiset oppimateriaalit sekä erilaiset työkalut kuten tekstinkäsittelyohjelmat. (Opetushallituksen, 2021a.)

Opetushallituksen (2021a) mukaan sähköisillä oppimateriaaleilla tarkoitetaan kaikkea verkosta löytyvää opetukseen ja oppimiseen soveltuvaa sisältöä, jota voivat olla esimerkiksi oppikirjasarjojen sähköiset materiaalit, oppimispelit, sanakirjat, kokonaiset kurssit ja niin edelleen. Sähköisistä oppimateriaaleista käytetään erilaisia nimityksiä. Yleisesti käytössä olevia termejä ovat e-oppimateriaali, verkko-oppimateriaali ja digitaalinen oppimateriaali. Tässä tutkielmassa käytetään termiä e-oppimateriaali, joka on myös Opetushallituksen käyttämä termi. E-oppimateriaaleja voidaan luokitella eri tavoin. Yksi tapa luokitella e-oppimateriaaleja on Opetushallituksen ylläpitämän Linkkiapajan mukainen luokittelu (Opetushallitus, 2021a).

TAULUKKO 2 E-oppimateriaalit

Luokka	Kuvaus
arviointi	oppijan osaamisen arviointi oppilaan tai opettajan toimesta, esimerkiksi monivalintakokeet, joiden tulos lasketaan automaattisesti vastaamisen jälkeen
avoin toiminta	luovia tai avoimia tehtäviä ja harjoituksia joiden tuloksia ei voida ennustaa etukäteen
blogi	blogit, joiden sisältö soveltuu käytettäväksi opetuksessa ja jotka tukevat opetussuunnitelman tavoitteita



demonstraatio	asioiden ja ilmiöiden havainnollistaminen
esitys	esimerkiksi teksti, video tai PowerPoint- esitys, jossa esitellään opittavia asioita tiivistetysti
harjoitusohjelmat	ohjelmat joilla tavallisesti vahvistetaan ja harjoitellaan jo aiemmin opittua
kurssi	verkossa oleva itsenäisesti ja ohjattuna suoritettava kurssi
opas	ohje jonkin toiminnan tai asian suorittamiseen, voi sisältää tekstin lisäksi myös ääntä, kuvia tai videoita
oppimispeli	oppimista tukeva peli
simulaatio-ohjelma tai mallinnusohjelma	oppilaan tietojen ja taitojen soveltamisen harjoittelu todellisuutta mallintavassa ohjelmassa
tietolähde	lähde, jossa esitetään jotain tietoa, joka ei välttämättä ole pedagogisesti mielekkäällä tavalla jäsenneilyä, vaan lähteen oman logiikan mukaan järjesteltyä, voi sisältää tekstiä, kuvia, ääntä ja videoita
tutkivan oppimisen tueksi tehty materiaali	oppilasta ohjataan oppimaan tekemisen kautta ja kehittämään ongelmanratkaisutaitojaan
työkalu	sovellus, jolla voidaan luoda jotain uutta, tai muokata jo olemassa olevaa esim. tekstinkäsittelyohjelma tai jolla voidaan olla vuorovaikutuksessa muiden kanssa
wiki	wiki, joka sisältää opetuksen kannalta merkittävää tietoa

Opetushallituksen mukaan tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisessä on koulujen ja opettajien välisiä eroja. Osa opettajista on teknisesti taitavia mutta heillä ei välttämättä ole niin kehittyntä pedagogista näkemystä tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisestä. Osalla opettajista puolestaan on hyvä tekninen osaaminen ja erinomainen kyky hyödyntää tieto- ja viestintäteknologiaa myös pedagogisesti. Osalla opettajista tekninen osaaminen on heikkoa ja tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen jää yksipuoliseksi sen sijaan, että tehtäisiin esimerkiksi yhteistyötä muiden opettajien kanssa ja toteutettaisiin laajempia opetuksellisia kokonaisuuksia teknologiaa hyödyntäen. Opetuksellisesti näiden opettajien tieto- ja viestintäteknologian käyttö perustuu yksisuuntaiseen tiedon välittämiseen sen sijaan että oppilaat toimisivat aktiivisina tekijöinä ja oppijoina. Opettajien välisten erojen lisäksi eroja on myös alueellisesti ja jopa koulujen tasolla siinä, millaisia resursseja opettajille tarjoutuu tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseksi ja millaisia käytänteitä eri kouluissa on tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseen liittyen (Opetushallitus, 2012).

## 4 OPETTAJIEN TEKNOSTRESSIN LIEVENTÄMISKEINOT

Tässä luvussa tarkastellaan kuinka opettajien kokemaa teknostressiä voidaan lieventää. Opettajien kokeman teknostressin lieventäminen on tärkeää, koska opettajien tulee noudattaa opetussuunnitelman tavoitteita, joissa tieto- ja viestintäteknologia on isossa roolissa. Jotta opettaja pystyy noudattamaan opetussuunnitelmaa, on tärkeää, että opettaja itse kokee tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisen vaivattomaksi. Lisäksi tieto- ja viestintäteknologian käytön on havaittu vaikuttavan positiivisesti oppilaisiin. Kenttälä ym (2016) mukaan tietotekniikkaa hyödyntävä opetus on lisännyt oppilaiden motivaatiota, itseohjautuvuutta, opiskelua omaan tahtiin, tiedonkäsittelyn ja tietotekniikan taitoja.

Tiedonhankinnan tuloksena löytyi konkreettisia lieventämiskeinoja, joita työnantajat ja opettajat voivat hyödyntää. Konkreettiset lieventämiskeinot ovat kuvattu taulukossa TAULUKKO 3. Löydettyjen lieventämiskeinojen jäsentelyssä hyödynnetään tässä tutkielmassa aiemmin esiteltyjä Salon ym. sekä Ragu-nathanin ym. tutkimuksellisia viitekehyksiä, pois lukien Salon ym. viitekehyksessä mainittu rasitteesta toipuminen, koska sitä ei pidetä tehokkaana teknostressin lieventämiskeinona.

TAULUKKO 3 Opettajien teknostressin lieventämiskeinot

Lieventämiskeinotyyppi	Lieventämiskeino	Lähde
Stressitekijän vähentäminen	informaali oppiminen	Opetushallitus, 2020
	kollegoiden tuki	(Halbesleben, 2006; Mäkinieniemi ym., 2017)
Stressitekijän sietäminen	reaktiotavan muuttaminen tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttöä kohtaan	Ragu-Nathan ym., 2008
	myönteisen asenteen omaksuminen tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttöä kohtaan	Kenttälä ym., 2016; Mäkinieniemi ym., 2017

Tekninen tuki	laitteiden toimintavarmuus	Kenttälä ym., 2016; Mäkinieniemi ym., 2017; Ragu-Nathan ym., 2008
	laitteiden saatavuus	Kenttälä ym., 2016; Mäkinieniemi ym., 2017
Osallistaminen	opettajien osallistuminen tieto- ja viestintäteknologian sovellusten suunnitteluun ja käyttöönottoon	Li & Wang, 2020; Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2010; Wang & Li, 2019
	viestiminen ajoissa tieto- ja viestintäteknologiaan liittyvistä uudistuksista	Li & Wang, 2020
Teknologiaalukutaidon edistäminen	täydennyskoulutus	Opetushallitus, 2020; Ragu-Nathan ym., 2008
	tutoropettaja	Vahtivuori-Hänninen ym., 2019
Muut	ajallisten resurssien lisääminen	Kenttälä ym., 2016
	työnantajan vaatimusten ja opettajien kyvykkyyksien yhteensovittaminen	Wang & Li, 2019

Opettajat pystyvät käyttämään työssään yksilön keinoja teknostressin lieventämiseksi. Yksilön keinoja ovat stressitekijän vähentäminen ja stressitekijän sietäminen. Stressitekijöiden vähentämiseksi opettajilla on rajalliset keinot, sillä työn luonteen ja vaatimusten takia tieto- ja viestintäteknologian käytöltä ei voi täysin välttyä.

Opetushallituksen (2020b) mukaan yksi tapa vähentää stressitekijöitä on ammatitaidon kehittäminen informaalin oppimisen muodossa. Informaali oppiminen on kasvattanut suosiotaan opetushenkilöstön keskuudessa viime vuosina. Informaalilla oppimisella tarkoitetaan esimerkiksi työyhteisön tai vapaa-ajan yhteisöjen sisällä tapahtuvaa oppimista, jolla ei välttämättä ole mitään tavoitetta. Informaalia oppimista voi olla esimerkiksi jonkin sovelluksen käytön opettelu omalla ajalla verkosta saatavien ohjeiden avulla. Informaalia oppimista pidetään yhtenä täydennyskoulutuksen muotona ja sen on havaittu vaikuttavan positiivisesti opettajien työhyvinvointiin. Opettajan hyvinvoinnin on puolestaan havaittu vaikuttavan positiivisesti oppilaiden hyvinvointiin. (Opetushallitus, 2020b.) Informaalin oppimisen avulla opettaja pystyy itse vähentämään teknostressin aiheuttajien vaikutusta.

Toinen yksilön keino vähentää stressitekijää on kokemusten jakaminen kollegoiden kanssa. Kollegoiden tuki on yksi tärkeimmistä stressinhallintakeinoista työelämässä. Näin ollen opettajat voivat keskustella

tieto- ja viestintäteknologian käyttöön liittyvistä haasteista ja lieventää siten teknostressiä. (Halbesleben, 2006; Mäkinieniemi ym., 2017.)

Opettajat voivat opetella sietämään sellaisia stressitekijöitä, joita ei voida vähentää tai poistaa. Stressitekijää voidaan oppia sietämään tunnistamalla tieto- ja viestintäteknologian käytön aiheuttamia negatiivisia psyykkisiä reaktioita itsessä ja opettelemalla uusi rauhallisempi tapa suhtautua stressitekijään. Stressitekijää voidaan oppia sietämään myös pohtimalla ja kehittämällä omaa asennetta myönteisempään suuntaan tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön osalta. Kun omat negatiiviset asenteet muuttavat positiivisemmiksi, ei tieto- ja viestintäteknologiaa koeta yhtä stressaavaksi. (Kenttälä ym., 2016; Mäkinieniemi ym., 2017; Ragu-Nathan ym., 2008)

Koulut voivat käyttää organisaation keinoja opettajien kokeman teknostressin lieventämiseksi. Tekninen tuki on yksi tärkeä keino. Yksi teknisen tuen alue on koulujen tieto- ja viestintäteknologisten laitteiden toimintavarmuuden ylläpito ja kehittäminen. (Kenttälä ym., 2016; Mäkinieniemi ym., 2017; Ragu-Nathan ym., 2008.) Kenttälän ym. (2016) mukaan yksi opettajissa turhautumista aiheuttava tekijä on tieto- ja viestintäteknologian laitteiden toimimattomuus. Heidän tekemässä tutkimuksessa eräs luokanopettaja kertoi kokemuksiaan tieto- ja viestintäteknologian käytöstä: "Onnistunein oppitunti on silloin, kun koneet toimivat samalla lailla edes hetken. Useimmiten tietotekniikan käyttö johtaa suureen turhautumiseen, koska koulumme laitteet toimivat huonosti." Tanhua-Piironen ym. (2016) mukaan toimimattomuuden lisäksi osa opettajista kokee, että laitteiden ominaisuudet vanhenevat teknologian kehityksen takia nopeasti. Lisäksi uudet ohjelmistot eivät välttämättä toimi vanhojen laitteiden kanssa (Tanhua-Piironen ym., 2016). Siksi laitteet tulisi päivittää vastaamaan nykyaikaisten sovellusten ja ohjelmistojen vaatimuksia. Myös koulujen rehtorit tunnistavat tieto- ja viestintäteknologian laitteiden toiminnan tärkeyden, sillä 68% Kenttälän ym. tutkimukseen osallistuneista Keski-Suomen koulujen rehtoreista piti tärkeänä koulujen laitteiston ja ohjelmistojen toimintakunnon varmistamista (Kenttälä ym., 2016).

Toisena teknisen tuen osa-alueena voidaan nähdä tieto- ja viestintäteknologian laitteiden saatavuuden parantaminen ja varmistaminen. Monissa kouluissa ongelmana on se, ettei laitteita ole tarpeeksi. Tämä voi näkyä esimerkiksi siten, ettei laitteita riitä kerralla koko luokan oppilaille. Toisaalta vaikka laitteita olisi tarpeeksi yhdelle luokalle, opettajat kokevat hankalaksi sen, että ne tulee varata käyttöön hyvissä ajoin ja että ne ovat usein varattuna silloin kun niitä itse tarvitsee. Nämä asiat hankaloittavat tieto- ja viestintäteknologian suunnitelmallista hyödyntämistä, kun esimerkiksi laajempien opetuksellisten kokonaisuuksien toteuttaminen laitteilla on hankalaa. (Mäkinieniemi ym., 2017; Tanhua-Piironen ym., 2016)

Toinen organisaation keino on osallistaminen uusien tietojärjestelmien suunnitteluun ja käyttöönottoon (Ragu-Nathan ym., 2008). Ottamalla opettajat mukaan tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön suunnittelu- ja käyttöönottovaiheisiin, voidaan lieventää opettajien kokemia teknostressiä

(Tarafdar ym., 2010). Li ja Wang (2020) tekivät tutkimuksen yliopisto-opettajien kokemasta teknostressistä. Heidän tutkimuksessa osallistamisella oli kolmesta luvusta 2.3.2 esitellyistä organisaation lieventämiskeinoista suurin lieventävä vaikutus opettajien kokemaan teknostressiin. Wang ja Li (2019) pitävät tärkeänä sitä, että opettajat otetaan mukaan keskusteluihin, joissa käsitellään uuden tieto- ja viestintäteknologian käyttöönottoa, jotta opettajat voisivat kommunikoida todellisia tarpeitaan tieto- ja viestintäteknologiaan liittyen.

Opettajien osallistamista päätöksentekoon pidetään myös tärkeänä, jotta työnantajan vaatimukset ja opettajien kyvykkyydet pystytään sovittamaan paremmin yhteen (Wang ja Li, 2019). Kun opettajat otetaan mukaan jo ennen uuden tieto- ja viestintäteknologian käyttöönottoa, ovat he valmiita tulevaan muutokseen. Vaikka opettajat eivät olisi mukana uusien tieto- ja viestintäteknologioiden suunnittelussa, olisi tulevista muutoksista ja sen hyödyistä ainakin viestittävä hyvissä ajoin. Muutoksista ajoissa viestiminen edistää positiivista asennetta uusien tieto- ja viestintäteknologioita kohtaan ja saa opettajat muuttamaan opetuskäytänteitä helpommin. Lisäksi mitä useampia opettajia osallistetaan, sitä suurempi painoarvo opettajien mielipiteillä ja näkemyksillä on tieto- ja viestintäteknologian käytössä. (Li ja Wang, 2020.)

Kolmas organisaation keino on teknologialukutaidon edistäminen (Ragu-Nathan ym., 2008). Opettajien työssä teknologialukutaidon edistäminen tarkoittaa kaikkea sellaista toimintaa, joka lisää ymmärrystä tieto- ja viestintäteknologian käytöstä ja edesauttaa niiden soveltamista opetuksessa. Keskeisin keino edistää opettajien teknologialukutaitoa on täydennyskoulutus. Opetushallitus korostaa, että opettajien jatkuva kouluttautuminen ja osaamisen kehittäminen on aiempaakin tärkeämpää. Ennakointi tulevaisuuden koulutus- ja osaamistarpeista on tärkeää, jotta tarpeisiin voitaisiin vastata. Opettajien tulisi pystyä kehittämään ammatillista osaamista, johtamista sekä työhyvinvointia läpi työuran. (Opetushallitus, 2020.)

Lin & Wangin (2020) mukaan teknologialukutaidon edistäminen voi kuitenkin myös lisätä teknostressitekijöiden vaikutusta. Tämä voi johtua tavasta, jolla teknologialukutaidon edistämistä toteutetaan. Esimerkiksi tieto- ja viestintäteknologiaan liittyvä täydennyskoulutus voi siis itsessään olla stressitekijä, vaikka sen tarkoitus on kehittää opettajien ammattitaitoa tieto- ja viestintäteknologiaan liittyen (Li & Wang, 2020). Koulutukset sisältävät usein liikaa tietoa liian tiiviisti esitettynä, jolloin opettajat voivat hämmentyä ja suhtautua koulutukseen välinpitämättömästi (Shedletsky & Aitken, 2001). Koulutuksien sisältö tulisi suunnitella niin, että pelkkien yksittäisten teknologioiden sijaan keskitytään myös siihen, kuinka niiden avulla voidaan saavuttaa pedagogisia tavoitteita ja kannustaa oppilaskeskeiseen oppimiseen (Curwood, 2014). Edellä mainittujen seikkojen lisäksi koulutuksien tulisi parantaa opettajien asennetta tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttöä kohtaan (Woodrow, 1992).

Vuonna 2016 opetus- ja kulttuuriministeriö käynnisti Uusi peruskoulu -kärkihankkeen, jonka tavoitteena oli vahvistaa opettajien osaamista, uudistaa perusopetuksen oppimisympäristöjä sekä hyödyntää digitalisaation ja uuden

pedagogiikan mahdollisuuksia. Kärkihankkeen yhtenä tehtävänä oli käynnistää tutoropettajatoiminta, jonka tarkoituksena oli tukea ja ohjata opettajia muun muassa digitalisaation hyödyntämisessä opetuksessa. Toimintaa toteuttivat yli 2000 tutoropettaja. Tutoropettajat ovat opettajia, jotka tukevat kollegoitaan tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisessä opetuksessa. Vuonna 2018 tutoropettajatoiminta kattoi 96 % Manner-Suomen kunnista ja se vakiintui kärkihankkeen jälkeen pysyväksi toimintamalliksi peruskouluihin ja myös lukioihin. (Vahtivuori-Hänninen, Kupila & Parkkulainen, 2019.)

Edellä mainittu toiminta on yksi tapa toteuttaa teknologialukutaidon edistämistä. Koordinoidun hankkeen avulla tutoropettajille varataan tarvittavat resurssit muiden opettajien ohjaamiseen. Varsinkin ennen tutoropettajatoimintaa osassa kouluista teknisen tuen antaminen on voinut jäädä joidenkin tiettyjen tietotekniikkaa taitavien opettajien vastuulle, ilman että tukitoiminnolle olisi allokoitu tarvittavia resursseja. Näin osalle opettajista on voinut muodostua suurempi kuormitus, ja tukeen käytetty aika on voinut viedä aikaa heidän omasta opetustyöstään.

Kirjallisuuskatsauksen tuloksena löytyi myös sellaisia lieventämiskeinoja, jotka eivät kuulu mihinkään aiemmin esiteltyjen viitekehysten lieventämiskeinoihin. Yksi tällainen keino on ajallisten resurssien tarjoaminen opettajille. Ajallisia resursseja tulisi varata tarpeeksi tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön suunnittelemiseen ja kehittämiseen. Yksi merkittävä opettajien työaikaa vievä tehtävä on sopivien e-oppimateriaalien etsiminen. Käyttökelpoisten e-oppimateriaalien puute ja toisaalta sopivien e-oppimateriaalien löytäminen muun verkon tarjoaman materiaalin joukosta voidaan kokea hankalaksi ja aikaa vieväksi, koska verkossa on paljon eritasoista materiaalia eikä kaikki tarvittava löydy keskitetysti yhdeltä sivulta. Tämä tulisi ottaa huomioon ja varata opettajille tarpeeksi työaikaa sopivan e-oppimateriaalin löytämiseksi ja soveltamiseksi osaksi opetusta. Toinen keino helpottaa e-oppimateriaalien käyttöä on se, että sopivaa e-oppimateriaalia etsitään valmiiksi opettajien käyttöön esimerkiksi työnantajan toimesta, jolloin opettajien työaikaa vapautuu opetustyöhön ja opettajien teknostressiä saadaan lievennettyä. (Opetushallitus, 2012.) Jos tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön suunnittelemiseen ja kehittämiseen ei ole varattu tarpeeksi aikaa, voi se estää käytön kokonaan (Kenttälä ym., 2016). Ajallisia resurssien lisäämisellä tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön suunnittelua varten voidaan lieventää opettajien kokemaa teknostressiä.

Toinen keino on ottaa huomioon eri opetettavien oppiaineiden ja vuosiluokkien asettamat vaatimukset tieto- ja viestintäteknologian käytössä. Ylempien vuosiluokkien kurssit ovat edistyneempiä ja niiden opettaminen vaatii siten edistyneempien tietorakenteiden hallintaa. Työnantajan tulisi ottaa tämä huomioon ja pitää vaatimukset kohtuullisina tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön suhteen. (Wang & Li, 2019.)

## 5 YHTEENVETO

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin teknostressiä, opettajien työtä sekä sitä, millaisia opettajien teknostressin lieventämiskeinoja tunnetaan. Tutkielma tehtiin kirjallisuuskatsauksena. Teknostressin aiheuttaviksi tekijöiksi löydettiin ylikuormitus, tunkeilevuus, monimutkaisuus, turvattomuus ja epävarmuus. Lieventämiskeinot jaoteltiin organisaation ja yksilön keinoiksi. Organisaation keinoja lieventää työntekijän teknostressiä ovat teknisen ja organisaation tuen tarjoaminen, teknisen tiedon tarjoaminen ja osallistaminen. Yksilön keinoja lieventää teknostressiä ovat stressitekijän vähentäminen, stressitekijän sietäminen sekä rasitteesta toipuminen.

Suomalaisen peruskoulun opettajan työ on muuttunut ja tulee muuttumaan paljon digitalisaation ja tieto- ja viestintäteknologian kehittymisen myötä. Uusimmat peruskoulun opetussuunnitelmien perusteet on otettu käyttöön vuonna 2016 vuosiluokille 1-6 ja vuosina 2017, 2018 ja 2019 vuosiluokille 7-9. Opetussuunnitelman perusteissa tieto- ja viestintäteknologian käyttö opetuksessa on keskeisessä roolissa. Opetussuunnitelmassa tieto- ja viestintäteknologia on oppimisen väline ja toisaalta myös oppimisen kohde. Tieto- viestintäteknologian käyttö opetuksessa valmistaa oppilaita toimimaan digitalisoituneessa yhteiskunnassa.

Digitalisaatio ja tieto- ja viestintäteknologian kehitys on tuonut opettajat uusien haasteiden eteen. Tutkielmasta käy ilmi, ettei tieto- ja viestintäteknologian käyttö opetuksessa ole tasaista koulujen ja opettajien kesken. Koulujen kesken on eroja tieto- ja viestintäteknologian laitteiden osalta saatavuudessa, toimintavarmuudessa, ylläpidossa ja teknisessä tuessa. Opettajien kesken on eroja teknisissä taidoissa sekä siinä, kuinka tieto- ja viestintäteknologiaa osataan hyödyntää monipuolisesti opetuksessa opetussuunnitelman mukaisesti.

Edellä mainitut seikat voivat aiheuttaa opettajille teknostressiä. Jos esimerkiksi koululla ei ole tarpeeksi laitteita kerralla yhden luokan oppilaiden käyttöön, laitteet ovat epäkunnossa, internet-yhteys on hidas, opettajalla ei ole tarvittavia taitoja sovelluksien käyttöön ja opettajan asenne tieto- ja

viestintäteknologian opetuskäyttöä kohtaan on kielteinen, voi opettaja kokea teknostressiä.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella löytyi konkreettisia keinoja, joita työnantajat ja opettajat voivat hyödyntää teknostressin lieventämiseksi. Yksi merkittävä keino on opettajien ammattitaidon kehittäminen tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön suhteen esimerkiksi täydennyskoulutuksilla, joissa voidaan kehittää opettajien teknisiä ja pedagogisia valmiuksia sekä vaikuttaa positiivisesti opettajien asenteisiin tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttöä kohtaan. Toinen tärkeä keino on koulujen tieto- ja viestintäteknologian laitteiden saatavuuden ja toimintavarmuuden parantaminen.

Tutkielman haasteena oli opettajien kokemasta teknostressistä tehtyjen tutkimusten vähyys. Kirjallisuuskatsauksessa ei löytynyt tutkimuksia suomalaisten peruskoulun opettajien kokemasta teknostressistä. Osittain tämä voi johtua siitä, että teknostressin tutkimus kokonaisuudessaan on vielä melko vähäistä. Myös termien käyttö ei ole vakiintunutta. Esimerkiksi termiä teknostressi ei käytetä, vaikka tutkimuksissa sivuttaisiinkin tieto- ja viestintäteknologian käytön aiheuttamia oireita, kuten ahdistusta tai turhautumista. Aihetta sivuavia tutkimuksia löytyi, mutta niissä keskityttiin enemmän tekijöihin jotka estävät tai vaikeuttavat tieto- ja viestintäteknologian käyttöä opetuksessa. Nämä samat tekijät ovat kuitenkin myös tekijöitä, jotka aiheuttavat teknostressiä, kuten esimerkiksi aiemmin mainittu laitteiden toimimattomuus tai opettajien negatiivinen asenne tieto- ja viestintäteknologiaa kohtaan.

Tutkimusten puutteen takia osa tutkielman tuloksista on saatu yhdistelemällä lähdekirjallisuudesta saatuja tietoja ja päättelemällä niiden pohjalta mahdollisia ja todennäköisiä lieventämiskeinoja. Esimerkiksi tutoropettajatoimintaan liittyen ei tutkimuksissa olla todettu suoraan sen lieventävän opettajien teknostressiä. Tutoropettajatoiminnan voidaan kuitenkin olettaa lieventävän teknostressiä, koska sen avulla opettajat saavat tukea tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseen opetuksessa.

Lisäksi kirjallisuuskatsaus ei ollut täysin systemaattinen, mikä takia osa relevanteista lähteistä on voinut jäädä tarkastelun ulkopuolelle. Edellä mainittujen asioiden takia tutkielman tuloksiin voidaan suhtautua varoen ja niitä voidaan pitää ehdotuksina tekijöistä, jotka voivat vähentää opettajien teknostressiä.

Jotta opettajien kokemasta teknostressistä saisi kattavamman ja luotettavamman kuvan, tulisi aihetta tutkia lisää. Aihetta voisi tutkia seuraavien kysymysten osalta: 1) Minkä tekijöiden opettajat kokevat aiheuttavan teknostressiä? 2) Millaisia negatiivisia (ja positiivisia) vaikutuksia opettajat kokevat teknostressin aiheuttavan? 3) Millaisten keinojen opettajat kokevat lieventävän teknostressiä? Määrällisen tutkimuksen avulla saataisiin parempi kuva siitä, kuinka merkittävästä ilmiöstä opettajien teknostressissä on kyse. Laadullisen tutkimuksen avulla voitaisiin saada selville tarkempia syy-seuraus-suhteita opettajien teknostressiin liittyen.



## LÄHTEET

- Anderson, A. (1985). Technostress: Another Japanese discovery. *Nature*.
- Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Curwood, J. S. (2014). English teachers' cultural models about technology: A microethnographic perspective on professional development. *Journal of Literacy Research*, 46(1).
- Halbesleben, J. R. B. (2006). Sources of social support and burnout: A meta-analytic test of the conservation of resources model. *Journal of Applied Psychology*, 91(5).
- Hung, W. H., Chen, K., & Lin, C. P. (2015). Does the proactive personality mitigate the adverse effect of technostress on productivity in the mobile environment? *Telematics and Informatics*, 32(1).
- Kenttälä, V., Kankaanranta, M., & Neittaanmäki, P. (2016). Tieto- ja viestintäteknikka Keski-Suomen peruskouluissa vuonna 2016. *Informaatioteknologian Tiedekunnan Julkaisuja*, 34. <https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/it-julkaisut/tieto-ja-viestintateknikka-keski-suomen-peruskouluissa-vuonna-2016-verk.pdf>
- LaMontagne, A. D., Keegel, T., Louie, A. M., Ostry, A., & Landsbergis, P. A. (2007). A systematic review of the job-stress intervention evaluation literature, 1990-2005. In *International Journal of Occupational and Environmental Health* (Vol. 13, Issue 3).
- Lazarus, R. S. (1966). Psychological stress and the coping process. In *Harvard Book List*. McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal and Coping*. Springer Publishing Company.
- Li, L., & Wang, X. (2020). Technostress inhibitors and creators and their impacts on university teachers' work performance in higher education. *Cognition, Technology and Work*.
- Mäkinieniemi, J.-P., Ahola, S., Syvänen, A., Heikkilä-Tammi, K., & Viteli, J. (2017). *Digitalisoituva koulu - hyöinvoivat opettajat?*
- Mielenterveystalo. (n.d.). *Psykosomaattiset häiriöt*. Haettu 7.2.2021 osoitteesta [https://www.mielenterveystalo.fi/lapset/ammattilaisille/hairiot/muut\\_h](https://www.mielenterveystalo.fi/lapset/ammattilaisille/hairiot/muut_h)

airiot\_ja\_ongelmat/Pages/psykosomaattiset\_hairiot.aspx

- Opetusalan Ammattijärjestö OAJ. (2020). *Opettajana perusopetuksessa*. <https://www.oaj.fi/arjessa/mita-opettajan-tyo-on/opettajana-perusopetuksessa/>
- Opetushallitus. (2012). *Laatua E-oppimateriaaleihin: E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa*. [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415\\_laatua\\_e-oppimateriaaleihin\\_2.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatua_e-oppimateriaaleihin_2.pdf)
- Opetushallitus. (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf)
- Opetushallitus. (2020). *Opettajat ja rehtorit Suomessa 2019: Opettajien osallistuminen jatko- ja täydennyskoulutukseen, asiantuntijavaihtoon sekä työelämäjaksoille*. [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/opettajat\\_ja\\_rehtorit\\_suomessa\\_2019\\_opettajien\\_osallistuminen\\_jatko\\_ja\\_taydennyskoulutukseen\\_asiantuntijavaihtoon\\_seka\\_tyoelamajaksoille.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/opettajat_ja_rehtorit_suomessa_2019_opettajien_osallistuminen_jatko_ja_taydennyskoulutukseen_asiantuntijavaihtoon_seka_tyoelamajaksoille.pdf)
- Opetushallitus. (2021a). *Linkkiapaja*. <http://linkkiapaja.edu.fi/oph/search.html>
- Opetushallitus. (2021b). *Mitä on perusopetus?* <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/mita-perusopetus#ca7d7999>
- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., & Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and validation. *Information Systems Research*, 19(4).
- Salo, M., Pirkkalainen, H., Chua, C., & Koskelainen, T. (2017). Explaining information technology users' ways of mitigating technostress. *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems, ECIS 2017*.
- Shedletsky, L. J., & Aitken, J. E. (2001). The paradoxes of online academic work. *Communication Education*, 50(3).
- Syvänen, A., Mäkinieniemi, J.-P., Syrjä, S., Heikkilä-Tammi, K., & Viteli, J. (2016). When does the educational use of ICT become a source of technostress for Finnish teachers? *Seminar.Net*, 12(2).
- Tanhua-Piironen, E., Viteli, J., Syvänen, A., Vuorio, J., Hintikka, K. A., & Sairanen, H. (2016). *Perusopetuksen oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä*. [https://tietokayttoon.fi/documents/10616/2009122/18\\_Opeka.pdf/4daec](https://tietokayttoon.fi/documents/10616/2009122/18_Opeka.pdf/4daec)

15d-248b-4925-ad41-  
c0188c41fc92/18\_Opeka.pdf?version=1.0&t=1462273096000

- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2003). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301–328.
- Tarafdar, M., Tu, Q., & Ragu-Nathan, T. (2010). Impact of technostress on end-user satisfaction and performance. *Journal of Management Information Systems*, 27(3).
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, T. S., & Ragu-Nathan, B. S. (2011). Crossing to the dark side: Examining creators, outcomes, and inhibitors of technostress. *Communications of the ACM*, 54(9).
- Vahtivuori-Hänninen, S., Kupila, P., & Parkkulainen, N. (2019). *Uusi peruskoulu -kärkihanke 2016–2018 Loppuraportti*.  
<https://minedu.fi/documents/1410845/4583171/Uusi+peruskoulu+-karkihanke+2016-2018+loppuraportti/111c39fb-b2e9-b270-6778-fc0faa009661/Uusi+peruskoulu+-karkihanke+2016-2018+loppuraportti.pdf>
- Wang, X., & Li, B. (2019). Technostress among teachers in higher education: An investigation from multidimensional person-environment misfit. *Frontiers in Psychology*, 10(JULY).
- Weil, M. M., & Rosen, L. D. (1997). *TechnoStress: Coping with Technology @Work @Home @Play*.
- Woodrow, J. E. J. (1992). The influence of programming training on the computer literacy and attitudes of preservice teachers. *Journal of Research on Computing in Education*, 25(2).