

Laura Jauhiainen

**TEKNOSTRESSIN VÄHENTÄMINEN PERUSOPETUK-  
SESSA SEKÄ PERUSOPETUKSEN ETÄOPETUKSESSA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2024

# TIIVISTELMÄ

Jauhiainen, Laura

Teknostressin vähentäminen perusopetuksessa sekä perusopetuksen etäopetuksessa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2024, 72 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja(t): Clements, Kati ja Mehtälä, Saana

Tässä tutkimuksessa selvitettiin teknologian käytön vaikutuksia peruskoulujen opiskelijoihin sekä opettajiin. Tutkimuksessa tarkoituksena oli tutkia opiskelijoiden sekä opettajien kokemuksia teknostressistä, mitä haittoja etäopetuksesta voi olla ja miten perusopetuksessa tapahtuvaa teknostressiä voidaan lieventää. Tutkimuksen tuloksia voisi hyödyntää esimerkiksi tuntien tai opetussuunnitelman suunnittelussa sekä toteutuksessa. Tutkimuskysymys tässä tutkimuksessa on: Miten luokassa tapahtuvan perusopetuksen sekä perusopetuksen etäopetuksen aiheuttamaa teknostressiä voidaan lieventää?

Tämän tutkimuksen keskeisiä käsitteitä ovat teknostressi, digitalisaatio, perusopetus sekä etäopetus. Teknostressin osalta tässä tutkielmassa keskitytään erityisesti teknostressitekijöihin. Teoreettisena viitekehyksenä käytetään Ragu-Nathanin & Tarafdarin käsitteellistä mallia teknostressin ymmärtämiseksi (*Model of understanding technostress*). Tutkimus toteutettiin havainnoimalla sekä opiskelijoiden ryhmähaastatteluilla. Lisäksi kahta opettajaa haastateltiin erikseen. Tutkimus toteutettiin syyskuussa 2023. Ryhmähaastattelut toteutettiin syyskuussa 26.9.2023. Opettajien haastattelu toteutettiin etänä 6.10.2023.

Tutkimustuloksista selvisi, että opiskelijoiden teknostressikokemukset liittyivät usein eri viestisovelluksiin ja niihin liittyviin ilmoituksiin. Lisäksi osa opiskelijoista toi esille paineen olla jatkuvasti tavoitettavissa. Opiskelijoiden vastauksista nousi esille laitteen sekä ajan käyttöön liittyviä teoriaa tukevia käytäntöjä lievittää teknostressiä. Uutena löydöksenä nousi esille hyvinvointitaitojen rooli teknostressin käsittelyssä.

Hyvinvointitaitojen ja teknostressin välistä yhteyttä olisi hyvä tutkia jatkossa enemmän. Tämän tutkielman tutkimustuloksesta käy ilmi, että jatkotutkimuksissa tutkimuskohteina voisivat olla, miten omien hyvinvointitaitojen kehittäminen voisi ennaltaehkäistä teknostressiä, millaiset hyvinvointitaidot auttavat erityisesti teknostressin hallinnassa, teknostressin lieventämisessä tai jopa sen ennalta ehkäisemisessä sekä millaisia hyvinvointitaitoja opiskelijat käyttävät omassa arjessaan teknostressin lieventämisessä.

Asiasanat: teknostressi, digitalisaatio, peruskoulu, etäopetus

## ABSTRACT

Jauhiainen, Laura

Reducing technostress in primary schools and in basic education distance education

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2024, 72 pp.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor(s): Clements, Kati and Mehtälä, Saana

This study investigated the effects of technology use on elementary school students and teachers. The purpose of the study was to investigate students' and teachers' experiences of technostress, what disadvantages distance education can have and how technostress in basic education can be alleviated. The results of the research could be used, for example, in the planning and implementation of lessons or the curriculum. The research question in this study is: How can the technostress caused by basic education in the classroom and distance education of basic education be alleviated?

The central concepts of this research are technostress, digitalization, basic education and distance education. Regarding technostress, this dissertation focuses especially on technostress factors. The conceptual model of understanding technostress by Ragu-Nathan & Tarafdar (Model of understanding technostress) is used as a theoretical framework. The research was carried out by observation and group interviews of students. In addition, two teachers were interviewed separately. The research was carried out in September 2023. The group interviews were carried out in September 26.9.2023. The teachers' interview was carried out remotely on October 6, 2023.

The research results revealed that students' technostress experiences were often related to different messaging applications and related notifications. In addition, some students brought up the pressure to be constantly available. The students' answers revealed practices related to the use of the device and time that support the theory of relieving technostress. As a new discovery, the role of well-being skills in handling technostress emerged.

According to the discovery it would be good to investigate more about the connection between well-being skills and technostress. The results of this thesis provide multiple potential research topics for further studies. Including but not limited to how developing one's own well-being skills could prevent technostress, what kinds of well-being skills help especially in managing technostress, mitigating technostress or even preventing it, and what kind of well-being skills students use in their own everyday life to mitigate technostress.

Keywords: technostress, digitalization, primary school, distance education

## KUVIOT

KUVIO 1 Stressin transaktiomalli (Lazarus ja Folkman; Ragu-Nathan ym. 2008) .....	13
KUVIO 2 Käsitteellinen malli teknostressin ymmärtämiseksi (Ragu-Nathan ym. 2008).....	14
KUVIO 3 Yhteenveto teoreettisesta viitekehystä .....	16

## TAULUKOT

TAULUKKO 1 Etäopetuksen hyödyt ja haitat .....	26
TAULUKKO 2 Konkreetitset keinot teknostressin lieventämiseen .....	30
TAULUKKO 3 Opiskelijaryhmien ikä- ja sukupuolijakauma .....	35
TAULUKKO 4 Keinot teknostressin lieventämiseen .....	52

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT .....	3
KUVIOT .....	4
TAULUKOT .....	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	7
2 TEKNOSTRESSI .....	9
2.1 Teknostressin määritelmä.....	9
2.2 Teknostressin oireet.....	10
2.3 Teknostressin lievennyskeinot.....	11
2.4 Teoreettinen viitekehys.....	12
2.5 Teknostressin sovellusalueet.....	19
3 PERUSOPETUKSEN ETÄOPETUS .....	21
3.1 Perusopetus ja lukiokoulutus suomalaisissa kouluissa .....	21
3.2 Etäopetuksen määritelmä .....	22
3.3 Etäopetuksen hyödyt ja haitat .....	24
3.4 Tietotekniikan käyttö perusopetuksessa .....	26
4 TEORIAN YHTEENVETO.....	28
5 TUTKIMUSMENETELMÄ .....	32
5.1 Tutkimuksen tavoite .....	32
5.2 Tutkimusmenetelmän esittely .....	32
5.3 Tutkimuksen toteutus .....	34
6 TULOKSET.....	37
6.1 Teknoyllikuormitus .....	38
6.2 Teknoinvaasio/teknologian tunkeutuminen .....	42
6.3 Teknokompleksisuus .....	44
6.4 Teknoturvattomuus.....	45
6.5 Teknoepävarmuus .....	45
6.6 Teknologinen riippuvuus .....	46
6.7 Hyvinvointitaidot teknostressin lieventämisessä .....	46
7 POHDINTA .....	50

8	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	53
9	YHTEENVETO .....	54
	LÄHTEET .....	56
	LIITE 1 TIEDOTE TUTKIMUKSESTA JA HUOLTAJAN SUOSTUMUS LAPSEN OSALLISTUMISESTA.....	61
	LIITE 2 TIEDOTE TUTKIMUKSESTA .....	64
	LIITE 3 SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN.....	67
	LIITE 4 TIETOSUOJAILMOITUS.....	69

# 1 JOHDANTO

Ihmiset käyttävät teknologiaa erilaisissa elämäntilanteissa, niin työelämässä kuin vapaa-ajalla (Mehtälä, Salo, Tikka & Pirkkalainen, 2022). Vuonna 2020 puhjennut koronavirusepidemia vaikutti monessa eri maassa ja koronaviruksen leviämisen hidastamiseksi koulut ja yliopistot suljettiin nopealla aikataululla. Poikkeuksellisessa tilanteessa koulujen oli järjestettävä etäopetus nopeasti. Etäopetuksessa oli varmistettava, että käytettävät opetusteknologiat olivat tehokkaat, mutta eri oppilaitoksilla oli kuitenkin erilaisia valmiuksia etäopetuksen järjestämiseen. (Mäkelä, Mehtälä, Clements & Seppä, 2020.)

Teknologian käytöllä voi olla myös haitallisia vaikutuksia yksilön hyvinvointiin, ja se voi aiheuttaa esimerkiksi teknostressiä. Erityisesti IT:n käyttö vaikuttaa nuoriin, jotka ovat syntyneet yhteiskuntaan, jossa IT:n käyttö on merkittävässä roolissa. Nuorten on omaksuttava taito, jolla käsitellä stressaavia tilanteita IT-ympäristössä. (Mehtälä, Salo, Tikka & Pirkkalainen, 2022.)

Stressi on jo pitkään ollut tärkeä elementti opetuksessa ja useat opettajat ovat kuvanneet opettajan ammattia stressaavaksi. Aikaisemmissa tutkimuksissa opetukseen liittyvä stressi on aiheutunut esimerkiksi aikapaineista sekä kohtuuttomasta työtaakasta, kurinalaisuuden ylläpitämisestä, motivaation puutteesta kärsivien oppilaiden opettamisesta sekä erilaisten muutosten hyväksymisestä. Aikaisemmissa tutkimuksissa on myös havaittu, että teknologian käyttö aiheuttaa opettajille myös stressiä. (Al-Fudail & Mellar, 2008.)

On tutkittu, että opettaminen kuuluu mailman stressaavimpiin ammatteihin jatkuvan tieteen sekä teknologian kehityksen seurauksena. Opettajat ovat usein ensimmäisiä, jotka niin hyötyvät kuin kärsivät teknologian kehityksestä. Lisäksi opetustyö vaatii myös säännöllistä työskentelyä työajan ulkopuolella, mikä myös osaltaan lisää opettajien stressiä sekä mahdollisuutta loppuunpalamiseen. (Wang, Zhang, Wang & Lv, 2023.)

Tämän tutkimuksen avulla pyrittiin ymmärtämään teknostressin haittoja peruskoulun luokkahuoneessa sekä etäopetuksessa sekä miten tämä vaikuttaa sekä opiskelijoiden että opettajien teknostressin kokemukseen. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten perusopetuksessa tapahtuvaa teknostressiä voidaan lieventää. Tutkimuskysymys tässä tutkimuksessa oli:

*Miten luokassa tapahtuvan perusopetuksen sekä perusopetuksen etäopetuksen aiheuttamaa teknostressiä voidaan lieventää?*

Tutkimuksessa selvitettiin, mitkä asiat aiheuttavat opiskelijoille sekä opettajille teknostressiä, mikä asia käytetyissä sovelluksissa aiheuttaa teknostressiä ja millaisia keinoja opiskelijoilla ja opettajilla on teknostressin lieventämisessä. Opettajien sekä opiskelijoiden teknostressiä on tutkittu jonkin verran, ja erityisesti opettajien teknostressistä on tehty tutkimusta. Opiskelijoiden osalta teknostressin lieventämistä ei ole tutkittu niin paljoa. Tässä tutkimuksessa teknostressin lieventämisessä on huomioitu sekä opiskelijoiden että opettajien näkökulma. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on lisätä ymmärrystä, miten teknostressiä voisi jatkossa ennalta ehkäistä luokahuoneissa sekä etäopetuksessa. Tutkimustuloksia on mahdollista hyödyntää myös opetussuunnitelmien sekä opetustilanteiden suunnittelussa.

Tämän tutkimuksen keskeisiä käsitteitä ovat teknostressi, digitalisaatio, peruskoulu sekä etäopetus. Teoreettisena viitekehystenä käytetään Ragu-Nathanin & Tarafdarin käsitteellistä mallia teknostressin ymmärtämiseksi (*Model of understanding technostress*) keskittyen teknostressitekijöihin. Tämän tutkimuksen teoriaosuus on toteutettu kirjallisuuskatsauksena ja tutkimuksen empiirinen osuus toteutettiin havainnoimalla sekä opiskelijoiden ryhmähaastatteluilla. Lisäksi haastattelin kahta opettajaa.

Tutkimustuloksista selvisi, että opiskelijoiden teknostressikokemukset liittyivät usein puhelimen eri viestisovelluksiin ja niihin liittyviin ilmoituksiin. Lisäksi osa opiskelijoista toi esille paineen olla jatkuvasti tavoitettavissa esimerkiksi sosiaalisessa mediassa. Opiskelijoiden vastauksista nousi esille teknostressin lieventämiskeinoina esimerkiksi ilmoitusasetusten muokkaaminen eri sovelluksissa sekä oman puhelimen käytön rajoittaminen tilanteissa, joissa puhelimen käyttö koettiin stressaavaksi. Uutena löydöksenä tutkimustuloksista nousi esille hyvinvointitaitojen rooli teknostressin käsittelyssä.

Johdannon jälkeen seuraavassa pääluvussa keskitytään teknostressin käsitteeseen ja sen määrittelemiseen sekä tarkastellaan tämän tutkimuksen teoreettista viitekehystä. Lisäksi tarkastellaan teknostressin eri sovellusalueita. Tämän jälkeen käsitellään etäopetusta perusopetuksessa sekä siihen liittyviä malleja ja viitekehyksiä. Kappaleessa neljä on teorian yhteenveto. Kappaleessa viisi esitellään tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmä, tutkimuksen tavoite sekä hypoteesi sekä kerrotaan tutkimuksen tarkempi toteutus. Kappaleessa kuusi tarkastellaan tutkimuksen tuloksia. Lopuksi kappaleessa seitsemän ja kahdeksan tehdään yhteenveto tästä tutkimuksesta sekä pohditaan mahdollisia jatkotutkimuskohteita.



## 2 TEKNOSTRESSI

Tämän tutkielman keskeisin käsite on teknostressi. Tässä kappaleessa käsitellään aluksi teknostressin määritelmä sekä teknostressin oireita. Lisäksi tarkastellaan teknostressin lieventämiskeinoja sekä tutustutaan tutkimuksen teoreettiseen viitekehukseen. Tämän jälkeen tutkielmassa avataan teknostressin eri sovellusalueita.

### 2.1 Teknostressin määritelmä

Termi teknostressi (*engl. technostress*) viittaa sellaiseen stressiin, joka aiheutuu teknologian käytöstä tai joka välittyy teknologian käytön kautta. Teknostressitermin kehitti 1980-luvulla amerikkalainen psykologi Craig Brod. (Salo & Pirkkalainen 2019.) Hän oli yksi ensimmäisistä, joka huomasi, että tietotekniikka voi aiheuttaa stressiä sen käyttäjissä. Brodin mukaan teknostressi liittyy tietotekniikan aiheuttamiin negatiivisiin kokemuksiin. Craig Brod määritteli teknostressin ”nykyaikaiseksi sopeutumissairaudeksi, joka johtuu yksilön kyvyttömyydestä selviytyä uudesta tietotekniikasta”. (Dragano & Lunau 2020, 408.) Craig Brod havainnoi teknologian negatiivisia vaikutuksia ja havaitsi esimerkiksi, että lasten ja nuorten pitkät pelisessiot saattoivat vaikuttaa heidän mielialoihinsa negatiiviseksi (Salo & Pirkkalainen, 2019).

Teknostressi määritellään teknologian liiallisen käytön aiheuttamaksi stressiksi. Teknostressi ilmenee usein silloin, kun teknologia tunkeutuu liikaa yksilön elämään eri osa-alueille ja aiheuttaa toistuvia keskeytyksiä. Liiallinen informaation määrä sekä paine olla jatkuvasti tavoitettavissa sekä teknologian monimutkaisuus tai toimimattomuus aiheuttavat yksilöille myös teknostressiä. (Salo & Pirkkalainen, 2022.) Teknostressillä tarkoitetaan yksilön kokemaa stressiä, jota yksilö kokee tietotekniikan käytön seurauksena. Teknostressiin kuuluu kaksi pääkäsitettä: stressitekijät (teknostressin luojat) sekä rasitteet (teknostressin tulokset). (Salo, Pirkkalainen & Koskelainen, 2019.) Teknostressi myös määritellään ilmiöksi, jossa loppukäyttäjän kokevat stressiä tiedon ja viestinnän ylikuormituksen vuoksi (Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan & Tu, 2008). Yksilö kokee teknostressiä käyttäessään tietotekniikkaa ja samalla kokiessaan sopeutumisongelmia, joista yksilö ei kykene selviytymään (Tarafdar, Tu & Ragu-Nathan, 2010).

Teknologia on yksi stressiä aiheuttavista tekijöistä, ja tietotekniikan yleistyminen työpaikoilla on lisännyt myös teknostressiä työpaikoilla. Teknostressi on yksilön kokemaa ongelmaa, jossa yksilö ei pysty sopeutumaan tai ei pysty selviytymään tietotekniikan käytöstä. Organisaationaalisessa kontekstissa teknostressi tarkoittaa usein yksilön jatkuvaa kamppailua muuttuvien teknisten sovellusten

kanssa. (Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan & Ragu-Nathan, 2007.) Teknostressi voi myös johtua työn pirstoutumisesta (Ayyagari, Grover & Purvis, 2011).

Teknostressillä ei kuitenkaan ole yhtä yleisesti hyväksyttyä määritelmää, joten tutkijat usein viittaavat Tarafdarin kokoamaan ”teknostressin aiheuttajien” listaan. Tarafdar määrittelee teknostressin ”prosessiksi, joka sisältää tekniset ympäristöolosuhteet, jotka yksilö arvioi joko vaatimuksiksi tai teknostressitekijöiksi, ja jotka rasittavat yksilöä sekä vaativat yksilöltä muutosta, joka johtaa yksilön psyykkisiin, fyysisiin sekä käyttäytymiseen liittyviin muutoksiin”. (Dragano & Lunau, 2020.) Sekä aikuiset että lapset voivat kokea teknostressiä. Opettajilla teknostressi voi vaikuttaa esimerkiksi siihen, miten paljon he haluavat käyttää teknologiaa opetuksen ohella. Toisaalta myös nuoret voivat kokea teknostressiä esimerkiksi liittyen viesteihin vastaamiseen tai läsnäolon vaatimukseen sosiaalisessa mediassa. Nuoret ovat tuoneet esille, että teknostressiä syntyy muun muassa siitä, että viesteihin pitäisi vastata nopeasti tai puhelimesta tulevat ilmoitukset häiritsevät muuta elämää. (Mehtälä, 26.9.2023.)

Erilaisissa tutkimuksissa on tunnistettu useita eri tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen, kokeeko yksilö tekniikan parissa työskentelyn stressaavana. Erilaisia vaikiintuneita tekijöitä ovat muun muassa työntekijöiden asenteet digitaalisia teknologioita kohtaan, yksilön digitaalinen lukutaito sekä osallistuminen teknologioiden käyttöönottoon. (Dragano & Lunau, 2020.) Aiemmissa tutkimuksissa on lisäksi havaittu, että tietyt psykologiset piirteet voivat vaikuttaa yksilön kykyyn kestää stressiä. Lisäksi myös sukupuolten välillä on eroja. (Lee, Chang, Lin & Cheng, 2014.) Opettajien teknostressi johtuu usein teknologian siirtymisessä luokkahuoneisiin sekä teknologiseen ympäristöön sopeutumattomuudesta (Est-rada-Muñoz, Castillo, Vega-Muñoz & Boada-Grau, 2020). Eri teorioiden mukaan korkea tekninen itsevarmuus vähentävät teknostressiä. Tutkittaessa opettajia on huomattu, että teknologian integroiminen opetukseen on sitä vähäisempää, mitä alhaisempi opettajan tekninen osaaminen on. Ne opettajat, jotka pystyvät yhdistämään opetukseen teknologiaa, yleensä selviävät paremmin myös teknostressistä. Lisäksi on tutkittu, että luokanopettajat, jotka opettavat luokkia 1–6, ovat osaavampia käyttämään digitaalisia opetusmateriaaleja kuin aineenopettajat, jotka opettavat luokkia 7–12. Toisaalta luokkia 7–12 opettavat aineenopettajat käyttävät oppimisympäristöjä osaavammin kommunikointiin. (Syvänen, Mäki-niemi, Syrjä, Heikkilä-Tammi & Viteli, 2016.)

## 2.2 Teknostressin oireet

Teknostressi aiheuttaa monia negatiivisia oireita yksilölle. Teknostressi voi aiheuttaa fysiologisia oireita, kuten väsymystä, ärtyneisyyttä sekä unettomuutta (Wang ym., 2023). Lisäksi teknostressi voi aiheuttaa fyysisenä oireena esimerkiksi verenpaineen nousua sekä vaikuttaa veren kortisolitasoihin (Arnetz, 1997; Gabr, Soliman, Allam & Raouf, 2021). Teknostressi voi aiheuttaa myös sydämen

sykkeen nousua sekä esimerkiksi lihasjännitystä. Teknostressi voi fyysisten oireiden lisäksi aiheuttaa myös psyykkisiä oireita. Psykologisia oireita ovat esimerkiksi yksilön kyvyttömyys keskittyä yhteen asiaan, lisääntynyt ärtyneisyys sekä tunne hallinnan menettämisestä. (Gabr, Soliman, Allam & Raouf, 2021.) Teknostressin psykologisiin oireisiin kuuluvat myös turhautuminen, aikapaineen kokemus sekä kognitiivinen kuormitus (Mark, Gudith & Klocke, 2008). Lisäksi myös erilaisia hermostollisia käyttäytymismuutoksia sekä dermatologisia oireita voi esiintyä (Arnetz, 1997).

Teknostressin oireet voidaan jaotella karkeasti kahteen eri osaan: terveyteen liittyviin ja työhön liittyviin oireisiin (Borle, Reichel, Niebuhr & Voelter-Mahlknecht, 2021). Työelämässä teknostressi voi vaikuttaa negatiivisesti esimerkiksi yksilön työstä suoriutumiseen, työn laatuun, työhön sitoutumiseen sekä työuupumukseen. Vapaa-ajalla teknostressin on havaittu vaikuttavan yksilön keskittymiseen, uneen, identiteettiin ja sosiaalisiin suhteisiin. Lisäksi teknostressi voi aiheuttaa myös riippuvuutta tietojärjestelmistä ja -sovelluksista, ylikuormitusta sekä mahdollista vertailua toisten ihmisten elämään sosiaalisen median kautta, erilaisia riitoja verkossa tapahtuvissa keskusteluissa sekä oman yksityisyyden ja turvallisuuden hallitsemattomuutta. (Salo & Pirkkalainen, 2022.)

Teknostressin on havaittu aiheuttavan työntekijöille eri organisaatioissa yleistä tyytymättömyyttä, väsymystä, ahdistuneisuutta sekä jopa ylitöitä, joka vaikuttaa myös yksilön tuottavuuteen. (Tarafdar ym., 2007.) Teknostressi voi aiheuttaa yksilölle tavallista suurempaa räsitystä, pienempää työtyytyväisyyttä sekä yleisesti heikompaa suorituskykyä töissä. Pitkittyessään tämä voi aiheuttaa yksilölle työuupumusta. (Borle ym., 2021.) Tutkimuksissa on osoitettu, että opettajilla teknostressi voi aiheuttaa lisäksi esimerkiksi pääsärkyä sekä hartiakipua (Wang ym., 2023).

Teknostressin stressitekijät voidaan jakaa viiteen eri osa-alueeseen. Nämä ovat teknoylikuormitus (teknologia saa yksilön työskentelemään enemmän sekä nopeammin), teknoinvaasio (esimerkiksi jatkuva paine olla saavutettavissa), teknokompleksisuus (tietotekniikka koetaan monimutkaisena), teknoturvattomuus (työntekijät kokevat työpaikkansa olevan uhattuna tekniikan kehittymisen vuoksi) sekä teknoepävarmuus (teknologian jatkuvat muutokset aiheuttavat yksilölle stressiä). Useat näistä stressitekijöistä aiheuttavat yksilölle myös oireita. Esimerkiksi teknoylikuormitus sekä teknoinvaasio aiheuttavat yksilölle useita negatiivisia tunteita, kuten vihaa, ahdistusta sekä hermostuneisuutta. Teknostressin stressitekijät voivat kaikki aiheuttaa myös työuupumusta. (Borle ym., 2021.)

## 2.3 Teknostressin lievennyskeinot

Teknostressin käsite viittaa sellaiseen stressiin, jota yksilö kokee tietotekniikan käytön vuoksi. Teknostressillä voi olla myös positiivisia vaikutuksia yksilöön, vaikka yleensä teknostressin tutkimuksissa keskitytään teknostressin

negatiivisiin vaikutuksiin. Tutkimuksissa on keskitytty sellaisiin käsitteisiin kuin teknostressitekijät (*engl. technostressors*), rasitteet (*engl. strains*) ja selviytymismekanismeihin (*engl. coping mechanisms*), eli keinoihin, joilla yksilö pyrkii hallitsemaan stressaavia tilanteita. (Mehtälä, Salo, Tikka & Pirkkalainen, 2022.)

Teknostressistä selviytyminen voidaan nähdä osana stressiprosessia. Selviytyminen voidaan määritellä yksilön psykologiseksi käyttäytymiseksi käsitellä tapahtumaa, joka ylittää yksilön resurssit. Monet tunnetut selviytymismekanismit soveltuvat myös teknostressin lieventämiseen. (Pirkkalainen, Salo, Makkonen & Tarafdar, 2017.) Teknostressin vähentämisessä auttaa usein samat keinot, joita käytetään stressinhallinnassa. Aiemmissa tutkimuksissa on tunnistettu kaksi tapaa, joilla stressinhallintaa voidaan lähestyä. Ongelmakeskeiset keinot pyrkivät vaikuttamaan stressin aiheuttajaan suoraan, kun taas tunnekeskeiset keinot pyrkivät säätelemään stressistä aiheutuvia negatiivisia tunteita. Usein valinta näiden kahden stressinhallintakeinon välillä on hyvin vaistonvarainen. (Salo & Pirkkalainen, 2019.)

Tutkimukset ovat osoittaneet, että ongelma-keskeiset keinot ovat teknostressin vähentämisen kannalta suoraviivaisia ja vaikutuksiltaan positiivisia, kun taas tunnekeskeiset stressinhallintakeinot ovat usein monimutkaisempia. Ongelmakeskeisillä keinoilla tarkoitetaan sellaisia keinoja, joilla yksilö pystyy vaikuttamaan suoraan teknostressin aiheuttajiin joko poistamalla ne tai vähentämällä altistumista niille. Ongelmakeskeiset keinot edellyttävät, että yksilö pystyy itse vaikuttamaan ongelmaan. Esimerkkejä tällaista keinoista ovat ilmoitusasetusten muokkaaminen sekä yksityisyysasetusten muokkaaminen. (Salo & Pirkkalainen, 2019.)

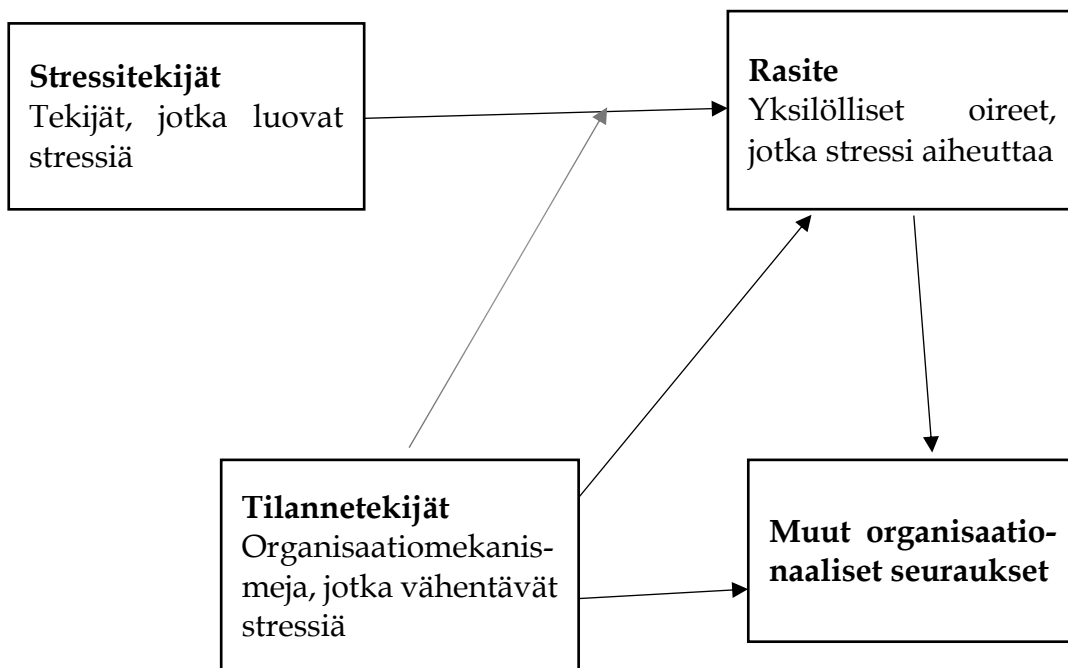
Tunnekeskeisillä keinoilla yksilö voi muuttaa omaa suhtautumistaan teknostressin aiheuttajiin. Yksilö voi esimerkiksi opetella suhtautumaan tyynemmin ja rauhallisemmin teknostressin aiheuttajiin tai kehittää omaa itsehillintäänsä ja opetella sietämään turhautumista. Älylaitteiden pakoilu ei usein vaikuta teknostressin kokemiseen laajemmin, vaikka se voi antaa yksilölle väliaikaista helpotusta. (Salo & Pirkkalainen, 2019.) Teknostressin lieventämisessä voidaan käyttää apuna myös itsesääntelyä (*self-regulation*). Itsesääntely koostuu neljästä eri osasta; standardit (*standards*), seuranta (*monitoring*), motivaatio muutokseen (*motivation to change*) sekä toiminnallinen kapasiteetti muutokseen (*operational capacity to change*). (Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelainen, 2022.)

## 2.4 Teoreettinen viitekehys

Lazaruksen ja Folkmanin stressin transaktiomalli on usein pohjana stressiä koskevissa tutkimuksissa. Stressin transaktiomallissa on neljä pääkohtaa. Stressitekijät (*engl. stressors*) ovat tekijöitä, tapahtumia, ärsykeitä tai olosuhteita, joita yksilö kohtaa työympäristössä ja kokee ne stressiä aiheuttavina tekijöinä. Rooleihin liittyvät stressitekijät liittyvät esimerkiksi roolin epäselvyyteen tai roolien

ylikuormittumiseen. Tehtäviin liittyvät stressitekijät liittyvät tehtävien ominaisuuksiin, jotka voivat aiheuttaa yksilölle stressiä (esimerkiksi tehtävän epäselvyys). Tilannetekijät (*engl. situational factors*) ovat organisaatiomekanismeja, jotka voivat joko lisätä tai vähentää stressitekijöiden vaikutusta. Näitä mekanismeja voivat olla esimerkiksi työn uudelleensuunnittelu, tiedon jakaminen tai neuvonta ja apu. Rasite (*engl. strain*) viittaa yksilön psykologisiin tai fyysisiin oireisiin, joita stressi aiheuttaa, esimerkiksi tyytymättömyys työhön, huono työstä suoriutuminen tai luovuuden puute. Rasite voi johtaa muihin organisaationaalsiin seurauksiin (*engl. other organizational outcomes*), esimerkiksi tyytymättömyys omaan työhön voi johtaa poissaoloihin. Usein stressitekijät lisäävät yksilön rasitusta ja tilannetekijät vähentävät rasitusta sekä stressitekijöitä. Lisäksi tilannetekijät voivat vaikuttaa organisaationaalsiin seurauksiin. (Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan & Tu, 2008; Tarafdar, Tu & Ragu-Nathan, 2010.)

Alla olevassa kuviossa esitetään stressin transaktiomalli (Lazarus ym. 1976) (kuvio 1):



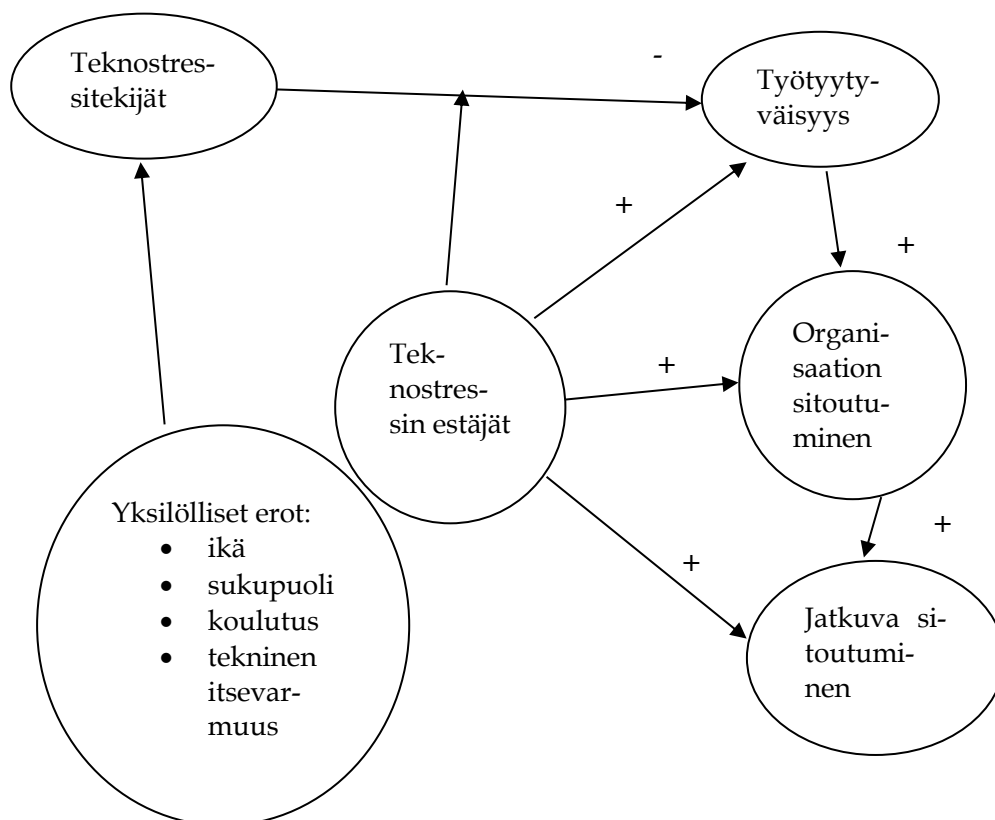
KUVIO 1 Stressin transaktiomalli (Lazarus ja Folkman; Ragu-Nathan ym. 2008)

Teknologian käyttöön liittyvät vaikutukset näkyvät yksilön asenteissa teknologiaa kohtaan. Ne voivat esimerkiksi lisätä yksilön aikomuksia lopettaa stressaavan teknologian käyttö. (Salo & Pirkkalainen, 2019.)

Käsitteellinen malli teknostressin ymmärtämiseksi on johdettu stressin transaktiomallin pohjalta. Teknostressitekijät rinnastetaan stressin transaktiomallin stressitekijöihin ja teknostressin estäjät puolestaan vastaavat stressin

transaktiomallin tilannetekijöitä. Työtyytyväisyys vastaa rasitetta ja organisaation sitoutuminen / jatkuva sitoutuminen vastaa muita organisaationaalisia seurauksia. (Ragu-Nathan ym., 2008.)

Alla käsitteellinen malli teknostressin ymmärtämiseksi (kuvio 2):



KUVIO 2 Käsitteellinen malli teknostressin ymmärtämiseksi (Ragu-Nathan ym. 2008)

Teoreettisena viitekehyksenä tässä tutkimuksessa käytetään Ragu-Nathanin & Tarafdarin käsitteellistä mallia teknostressin ymmärtämiseksi (*Model of understanding technostress*).

Ragu-Nathan ja muut tutkijat ovat löytäneet teknostressille erilaisia teknostressitekijöitä (*engl. stressors*):

1. Teknoylukuormitus, jolla tarkoitetaan yksilön liiallista kohtaamista informaation ja teknologisten toimintojen kanssa.
2. Teknoinvaasio, jolloin teknologia tunkeutuu liikaan yksilön elämään (esimerkiksi toistuvat keskeytykset).
3. Teknokompleksisuus, jossa yksilö kokee teknologian epäymmärrettävänä tai teknologian käyttö koetaan vaikeana.
4. Teknoturvattomuus, jossa yksilö kokee teknologian paremmin taitavat ihmiset uhkaksi.

5. Teknoepävarmuus, jossa yksilö kokee epävakautta suhteessa teknologian jatkuviin sekä nopeisiin muutoksiin.

6. Teknologinen riippuvuus, joka kuvastaa yksilön liiallista tukeutumista teknologiaan. (Salo & Pirkkalainen, 2019.)

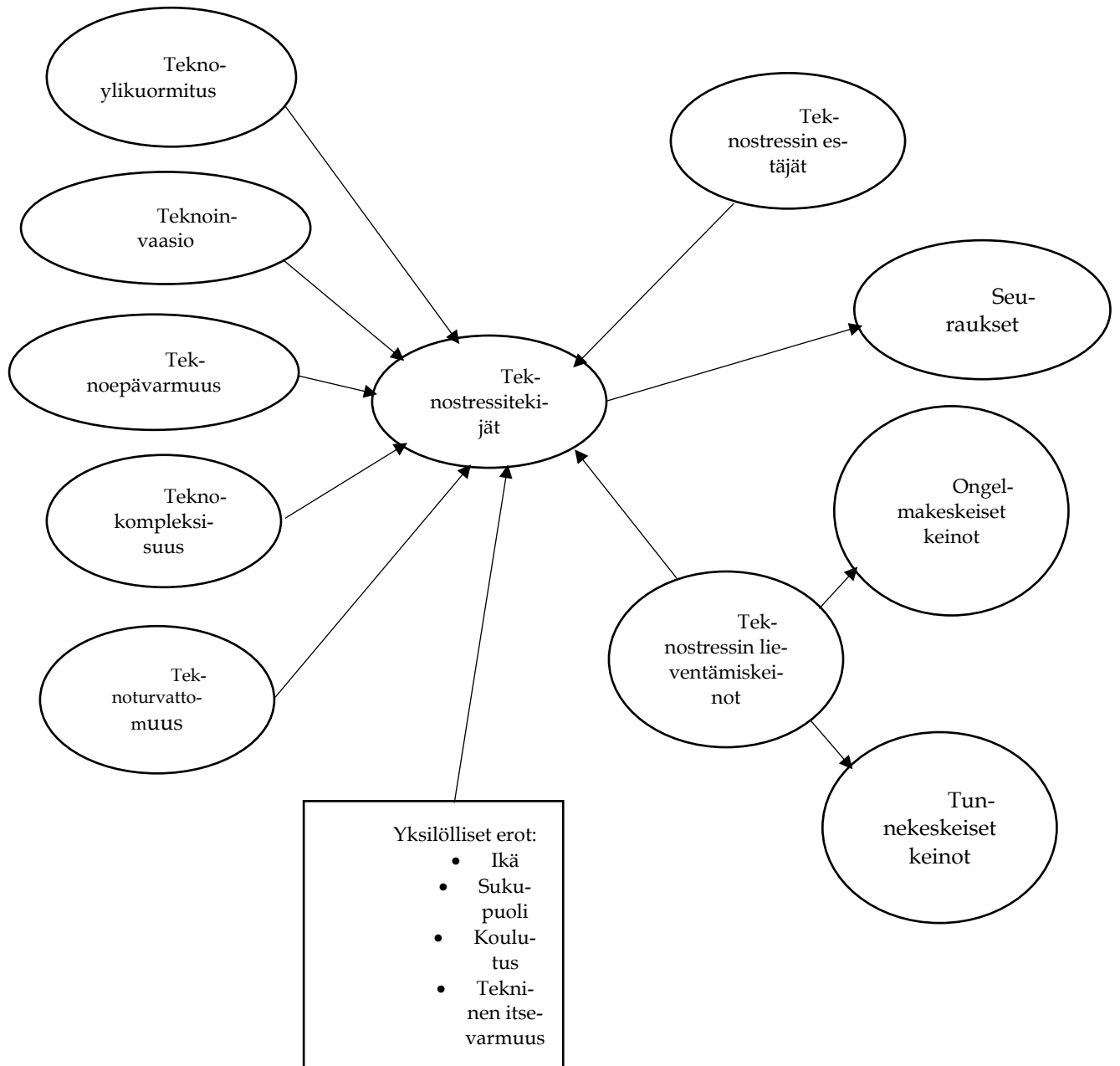
Teknostressi voi ilmetä eri muodoissa. Yleisimmät teknostressin muodot ovat teknoinvaasio (tietotekniikan käyttö ylittyy muillekin elämän osa-alueille), teknoylikuormitus (tietotekniikan liiallinen käyttö), teknokompleksisuus (tietotekniikka on yksilölle liian vaikea käyttää), teknoepävarmuus (tietotekniikan muutokset ovat liian nopeita) sekä teknoturvattomuus (yksilö kokee, että muut ihmiset tietävät tietotekniikasta enemmän). Teknostressin aiheuttamat rasitteet vaikuttavat työelämässä negatiivisesti työn tuloksiin sekä työn tuottavuuteen, työtehtävien suorittaminen vaikeutuu ja tyytymättömyys työhön lisääntyy, mikä voi johtaa työuupumukseen ja samalla organisaatioon sitoutuminen heikentyy. (Mehtälä, Salo, Tikka & Pirkkalainen, 2022.)

Edellä mainitut teknostressitekijät saavat aikaan negatiivisia seurauksia (*engl. strains*). Negatiiviset seuraukset voidaan jaotella esimerkiksi:

- Yksilön hyvinvointiin liittyvät seuraukset
- Keskittymiseen liittyvät seuraukset
- Sosiaaliset seuraukset
- Fysiologiset seuraukset
- Vaikutukset teknologian käyttöön

Yksilön hyvinvointiin liittyvät seuraukset voivat liittyä esimerkiksi yksilön väsymyksen, turhautumisen ja uupumuksen tunteisiin, joita syntyy, jos yksilöllä on vain vähän voimavaroja vastata teknostressin aiheuttajiin. Keskittymiseen liittyvät seuraukset liittyvät tilanteisiin, joissa älylaitteet keskeyttävät jatkuvasti ja aiheuttavat näin ongelmia yksilön keskittymiseen. Sosiaaliset seuraukset liittyvät yksilön mahdollisuuteen vertailla omaa elämäänsä erilaisten sosiaalisten verkostopalveluiden kautta, mikä voi aiheuttaa yksilölle itsetunnon heikkenemistä. Fysiologiset seuraukset liittyvät yksilön fysiologisiin muutoksiin, esimerkiksi stessihormonipitoisuuksiin, lihaksistoon, sydämen sykkeeseen tai verenpaineeseen. Teknologian käyttöön liittyvät vaikutukset näkyvät joko yksilön asenteissa teknologiaa kohtaan tai ne voivat lisätä yksilön aikomusta lopettaa stressaavan teknologian käyttö. (Salo & Pirkkalainen, 2019.)

Alla kuviossa on esitelty teorettinen viitekehys (kuvio 3):



KUVIO 3 Yhteenveto teoreettisesta viitekehystä

Teknostressitekijät (*engl. Technostress Creators*) ovat asioita, jotka luovat teknostressiä organisaatiossa. Ensinnäkin yksilöt kokevat työpäivän aikana olevansa jatkuvien yhteyksien päässä. Työntekijät altistuvat työpäivän aikana jatkuvasti erilaisille viesteille, esimerkiksi sähköposteille, ja tämä vaikuttaa negatiivisesti työtyytyväisyyteen. Toiseksi erilaiset mobiiliviestintätyökalut, kuten tietokoneet ja älypuhelimet, sekä useat ohjelmistot altistavat työntekijöitä jatkuvasti teknostressitekijöille. Kolmanneksi työntekijät kokevat jatkuvaa painetta käyttä viimeisimpiä ohjelmistoja, ja samalla tämä haastaa työntekijöiden teknisiä valmiuksia. Neljänneksi organisaatiot ottavat nopeasti käyttöön useita it-palveluita



ja -sovelluksia, eikä työntekijöillä ole mahdollisuutta saada kokemusta sovelluksista. Viidenneksi, suurin osa käytetyistä ohjelmistoista ei ole käytettävissä sellaisenaan, vaan ohjelmisto vaatii usein erilaisia muutoksia. (Ragu-Nathan ym., 2008.)

Teknostressitekijät voidaan jakaa teknoylikuormitukseen, teknokompleksisuuteen, teknoturvattomuuteen, teknoepävarmuuteen sekä teknoinvaasioon. *Teknoylikuormitus* kuvaa tilannetta, jossa teknologia pakottaa yksilön työskentelemään nopeammin ja pidempiä aikoja. Yksilön tulee prosessoida samanaikaisesti useita eri teknologioita, mikä johtaa usein tiedon ylikuormittumiseen ja ”tietoväsymykseen”, aiheuttaen ahdistusta sekä katkoksia työpäivään. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.) Koulumaailmassa opettajat voivat kokea teknoylikuormitusta esimerkiksi tasapainoillessa työn ja vapaa-ajan erottamisen kanssa (työt voivat seurata kotiin). Myös rajallinen aika oppia uutta sekä opiskelijoilta tuleva paine antaa palautetta sähköisistä oppimateriaaleista voivat luoda teknoylikuormitusta. Opiskelijat taas voivat kokea teknoylikuormitusta esimerkiksi erilaisista aikataulujen muutosten takia sekä odotuksista erilasiin oppimateriaaleihin. (Murphy, Marcus-Quinn & Hourigan, 2021.)

*Teknoinvaasiolla* kuvataan tilannetta, jossa organisaation työntekijät ovat jatkuvasti tavoitettavissa ja he kokevat, että heidän myöskin pitää olla jatkuvasti saatavissa. Tämä tilanne voi hämärtää työn ja vapaa-ajan eron, koska yksilön normaali työpäivä pitenee ja työasiat seuraavat myös yksilön lomille. Samaan aikaan yksilö kokee, että hän on sidottu eri teknologioihin ja tämä aiheuttaa yksilölle turhautumista ja stressiä. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.) Koulu- ja opiskeluelämässä teknoinvaasio voi näkyä opettajilla esimerkiksi erilaiset yhteydenotot työaikojen ulkopuolella sekä jatkuva saatavana oleminen esimerkiksi erilaisiin palavereihin. Myös opiskelijoilla teknoinvaasiota voivat tuottaa edellä mainitut asiat, samat asiat kuin opettajilla. (Murphy, Marcus-Quinn & Hourigan, 2021.)

*Teknokompleksisuus / -monimutkaisuus* kuvaa tilannetta, jossa monimutkainen tekniikka saa käyttäjät tuntemaan itsensä ja tietotekniset taitonsa riittämättömäksi. Lisäksi tekniikan käyttäminen ja ymmärtäminen vie yksilöltä kohtuuttomasti aikaa. Yksilön tulee nähdä vaivaa uuden tekniikan tai sovelluksen oppimiseen ja opetteluun. Uusien sovellusten opettelu voi kestää jopa kuukausia ja mahdolliset käyttöohjeet voivat olla epäselviä. Yksilö voi myös kokea uudet sovellukset vaikeasti ymmärrettävinä tai jopa pelottavina ja tämä aiheuttaa yksilölle stressiä. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.) Opettajille teknokompleksisuutta voivat aiheuttaa erilaiset opetukseen käytettävät sovellukset sekä niiden opettelu, paine opetella uudet digitaaliset sovellukset osaksi opetusta sekä ajan ja tuen puute sovellusten testaamisessa. Opiskelijoille teknokompleksisuutta aiheuttavat esimerkiksi useat eri sähköpostiosoitteet (koulu, henkilökohtainen) sekä ajan puute erilaisten sovellusten opettelemisessä. (Murphy, Marcus-Quinn & Hourigan, 2021.)

*Teknoturvattomuus* liittyy tilanteisiin, jossa käyttäjä pelkää menettävänsä työpaikkansa esimerkiksi automatisoinnin takia tai henkilölle, joka osaa tietotekniikan käytön paremmin kuin yksilö itse. Nykyiset it-alan ammattilaiset voivat

kokea olonsa epävarmaksi, koska heidän teknologiatuntemuksensa vanhentuu ja alalle pyrkii jatkuvasti uusia, nuorempia ja innokkaita it-alan ammattilaisia. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.) Opettajille teknoturvatomuutta voivat aiheuttaa heikko ammatillisuus ja kokemattomuus etäopettamisessa sekä kyvyttömyys antaa palautetta digitaalisista tehtävistä. Opiskelijoille teknoturvatomuutta voivat aiheuttaa esimerkiksi paine tuottaa laadukkaita opinnäytetöitä (plagioinnin mahdollisuus). (Murphy, Marcus-Quinn & Hourigan, 2021.)

*Teknoepävarmuus* viittaa tilanteisiin, jossa jatkuvat it-muutokset sekä -päivitykset häiritsevät käyttäjiä ja luovat samalla epävarmuutta tietotekniikan käyttöön. Jatkuvat muutokset velvoittavat käyttäjät opettelemaan jatkuvasti uusia tietoteknisiä taitoja, eikä yksilö ehdi kehittämään kokemuspohjaa tietyille sovelluksille. Juuri opittu tieto vanhenee nopeasti ja jatkuvat päivitykset aiheuttavat lopulta käyttäjälle turhautumista ja ahdistusta. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.) Opettajat voivat kokea teknoepävarmuutta esimerkiksi silloin, kun he kokevat, että heillä ei ole aikaa kehittää sopivia menetelmiä etäopetukseen. Opiskelijat taas voivat kokea teknoepävarmuutta silloin, kun he kokevat, että heillä ei ole aikaa ja mahdollisuutta sopeutua etäopetukseen ja opetella uusia oppimisstrategioita. Etäopetus voi myös rajoittaa opiskelijoiden mahdollisuuksia osallistua ryhmätehtäviin, mikä voi myös aiheuttaa teknoepävarmuutta. (Murphy, Marcus-Quinn & Hourigan, 2021.)

Teknostressin estäjät (*engl. Technostress Inhibitors*) ovat tilannekohtaisia muuttujia, jotka ehkäisevät teknostressiä. Teknostressin estäjät voidaan jakaa kolmeen eri tekijään; teknisen lukutaidon edistäminen, teknisen tuen tarjoaminen ja osallistumisen helpottaminen. Nämä tekijät voivat vähentää teknologiaan liittyvän stressin vaikutusta. Yksi esimerkki teknostressin estäjistä on organisaation loppukäyttäjien tekninen tuki. Lisäksi loppukäyttäjät voidaan pyytää osallistumaan eri ohjelmistojen suunnitteluun, ja myös näin ollen ohjelmiston käytöstä aiheutuvaa teknostressiä voidaan vähentää. (Ragu-Nathan ym. 2008.)

Työtyytyväisyys (*engl. Job Satisfaction*) vastaa stressin transaktiomallin rasi-tetta. Työtyytyväisyys voidaan määritellä *positiiviseksi tunnetilaksi, joka on seurausta tietystä työstä tai työpaikasta*. Työtyytyväisyyttä voidaan pitää käyttäytymisrasitteena kolmesta eri syystä. Ensinnäkin työtyytyväisyyttä pidetään tärkeänä työstä aiheutuvan stressin tutkimisen kannalta. Toiseksi työtyytyväisyys on tärkeä tutkimuskohde, koska se vaikuttaa työntekijöiden toimintaan ja se voi aiheuttaa merkittäviä kustannuksia organisaatiolle. Kolmanneksi työtyytyväisyyttä pidetään tärkeänä tuloksena organisaation toiminnan kannalta. (Ragu-Nathan ym., 2008.)

Organisaation sitoutuminen ja jatkuva sitoutuminen (*engl. Organizational Commitment and Continuance Commitment*) tarkoittavat työntekijöiden sitoutumista työpaikkaansa sekä aikomusta pysyä kyseisessä työpaikassa. Yksilön sitoutuminen organisaatioon on vahvuus. Työhön tyytymättömyys voi toisaalta vähentää yksilön sitoutumista organisaatioon. Useat tutkimukset osoittavat, että työtyytyväisyys vaikuttaa yksilön sitoutumiseen organisaatioon. Jatkuva sitoutuminen kuvaa sitä, että yksilö kokee pysyvänsä organisaatiossa. Mitä suurempi yksilön sitoutuminen on organisaatioon, sitä suurempi on yksilön osallistuminen

ja samaistuminen organisaation tavoitteisiin ja sitä pienempi riski yksilöllä on lähteä organisaatiosta, jolloin myös jatkuva sitoutuminen on suurempi. (Ragu-Nathan ym., 2008.) On tutkittu, että teknostressitekijöiden sekä organisaatioon sitoutumisen välillä on yhteys, sillä tietyt teknostressitekijät vaikuttavat organisaatioon sitoutumiseen ja osa taas ei. Tätä asiaa on tutkittu esimerkiksi opettajien näkökulmasta. Teknoylikuormitus, teknoinvaasio sekä teknokompleksisuus eivät vaikuttaneet opettajien organisaatioon sitoutumiseen, mutta teknoepävarmuus sekä teknoturvattomuus vaikuttivat. Teknoepävarmuus sekä teknoturvattomuus vaikuttivat negatiivisesti myös työtyytyväisyyteen. (Hassan, Yaakob, Mat Halif, Abdul Aziz, Abdul Majid & Sumardi, 2018.)

Yksilölliset erot (*engl. Individual Differences*) sisältävät neljä eri osa-aluetta: koulutus, ikä, sukupuoli sekä tekninen itsevarmuus. Koulutuksen on havaittu vaikuttavan positiivisesti loppukäyttäjiin, ja he eivät koe niin paljon stressiä ja ahdistusta opetellessaan uuden tekniikan käyttämistä. Lisäksi he oppivat uuden tekniikan käytön nopeammin kuin vähemmän koulutautuneet. Useissa tutkimuksissa on osoitettu, että ikä ei merkittävästi vaikuta teknostressin kokemiseen, koska vanhemmat ihmiset eivät koe enempää teknostressiä kuin nuoremmat. Osittain tämä voi johtua siitä, että vanhemmat ihmiset pystyvät käsittelemään stressiä paremmin. Tutkimukset ovat osoittaneet, että miehet ja naiset kokevat teknologian eri tavalla. Naisilla on myös korkeampi riski tietokoneahdistukseen tai -fobiaan kuin miehillä. Korkean teknisen itsevarmuuden on todettu vähentävän tietotekniikkaan liittyvää ahdistusta sekä tietokonefobiaa. (Ragu-Nathan ym., 2008.)

On kuitenkin tutkittu, että kouluissa miespuoliset opettajat voivat kokea enemmän teknostressiä kuin naispuoliset opettajat. Osittain selittävänä tekijänä voisi olla oletus, jossa miesopettajia pidetään tietoteknisempinä kuin naisopettajia, ja näin ollen heille myös valikoituu tehtäväksi enemmän ja vaikeampia tietoteknisiä tehtäviä. Toisaalta perusopetuksessa ikä voi myös vaikuttaa negatiivisesti teknostressin kokemiseen, esimerkiksi vanhemmat peruskoulun opettajat voivat tuntea enemmän teknostressiä kuin nuoremmat kollegansa. Vanhemmilla opettajilla on mahdollisesti enemmän eri teknologioita hyödynnettävänäan opetuksessa, joka osaltaan nostaa teknostressin tasoa. (Wang ym., 2023.)

## 2.5 Teknostressin sovellusalueet

Termi *under stress* on määritelty tilaksi, jonka ”yksilö kokee ympäristön aiheuttamassa tilanteessa, jossa yksilön kyvyt ja resurssit eivät kykene vastaamaan”. Työympäristössä stressi voi johtaa, työtytymättömyyteen sekä huonoon työstä suoriutumiseen. (Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan, & Tu, 2008.) Stressi on ihmisen negatiiviseksi kokemaa kuorman ja paineen tunnetta. Stressillä on koettu olevan useita eri haittavaikutuksia. Stressi heikentää esimerkiksi onnellisuutta ja

hyvinvointia, aiheuttaa kireyttä eri yksilöiden välille sekä vähentää työntekijöiden tehokkuutta. (Salo & Pirkkalainen, 2019.)

Stressitutkijat Richard Lazarus sekä Susan Folkman ovat määritelleet stressin ihmisen ja ympäristön väliseksi tilanteeksi, jossa *ihminen kokee omien voimavarojensa olevan riittämättömiä tilanteen vaatimuksiin ja haasteisiin nähden*. Lazaruksen ja Folkmanin näkökulman mukaan stressi muodostuu tapahtumien ja ihmisten reagoimisen välisessä vuorovaikutuksessa ja lisäksi yksilö kokee stressin hyvin omakohtaisena ja subjektiivisena. (Salo & Pirkkalainen, 2019.)

Stressi on kognitiivinen reaktio tai tila, jonka yksilö kokee silloin, kun hän kokee kyvyttömyyttä vastata jonkin tilanteen vaatimuksiin. Tähän kokemukseen liittyy myös riittämättömyyden tunnetta, sillä tilanne usein ylittää yksilön kokeemat kyvyt sekä resurssit. Stressin seurauksena voi olla alhainen tuottavuus, tyytymättömyys työhön sekä huono suoriutuminen työstä. (Tarafdar ym., 2007; Tarafdar, Tu & Ragu-Nathan, 2010.)

Nykyisin yksilöt käyttävät älypuhelinä pääasiassa itsensä viihdykkeenä tai stressin lievittämiseen. Teknologian jatkuva käyttö voi myös kuitenkin johtaa yksilön ahdistukseen. (Lee ym. 2014.) Aikaisemmissa tutkimuksissa esimerkiksi opettajien kokemaan stressiä on kuvattu esimerkiksi käyttäen Kyriacoun ja Sutcliffen vuoden 1978 mallia, joka perustuu stressin transaktioteoriaan. Henkilön ja ympäristön sovitussmalli (*The person-environment fit model*) on yksi sellaisista psykologisista malleista, joita on yleisesti käytetty eri työpaikoissa. Stressin transaktioteoria (*The transactional theory of stress*) kuitenkin eroaa henkilöympäristöteoriasta, koska stressin transaktioteoria erottaa eri stressitekijät sekä sen, miten yksilö arvioi eri stressitekijöitä. (Al-Fudail & Mellar, 2008.)

Stressin tutkimisen lähestymistavat on jaettu kolmeen eri ryhmään. Ensimmäisenä on fysiologiset lähestymistavat, jossa keskitytään yksilön fysiologisiin muutoksiin stressitekijöihin reagoidessa. Toinen lähestymistapa keskittyy yksilöön kohdistuviin ulkoisiin ympäristövaikutuksiin. Kolmas, psykologinen lähestymistapa keskittyy ihmisen ja ympäristön väliseen vuorovaikutukseen. (Al-Fudail & Mellar, 2008.)

Stressin tutkiminen ja stressiprosessi tarjoaa lähtökohdan myös teknostressin ymmärtämiseksi. Teknostressi tarkoittaa stressiprosessia, joka aiheutuu tai aktivoituu tietotekniikan tai tietojärjestelmien käytöstä. Teknostressin on prosessi, joka sisältää teknologisen ympäristön olemassaolon, jonka yksilö arvioi teknostressitekijöiksi, ja jotka myös rasittavat yksilöä. Nämä stressorit aiheuttavat yksilössä muutoksia ja selviytymisreaktion, jotka aiheuttavat psykisiä, fyysisiä sekä käyttäytymiseen liittyviä oireita yksilölle. (Tarafdar, Cooper & Stich, 2019.)

### 3 PERUSOPETUKSEN ETÄOPETUS

Tässä kappaleessa määritellään, mitä tarkoittaa perusopetus suomalaisissa kouluissa sekä määritellään käsite etäopetus. Kappaleessa 3.3 tarkastellaan etäopetuksen hyötyjä sekä haittoja ja kappaleessa 3.4 määritellään, mitkä asiat määrittelevät tietotekniikan käyttöä peruskouluissa.

#### 3.1 Perusopetus ja lukiokoulutus suomalaisissa kouluissa

Perusopetus on yleissivistävää koulutusta, jonka järjestämisestä vastaavat pääasiassa peruskoulut. Peruskoulu antaa oppilaille kelpoisuuden hakeutua esimerkiksi ammatilliseen koulutukseen tai lukioon. Peruskoulun oppimäärän suorittaminen on osa oppivelvollisuuden suorittamista. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023.)

Opetushallituksen mukaan *perusopetuksen tehtävänä on tukea oppilaiden kasvua ihmisinä ja yhteiskunnan jäseninä sekä opettaa tarpeellisia tietoja ja taitoja*. Perusopetuksen tehtävänä on tuottaa kaikille sama jatko-opintokelpoisuus ja perusopetuksen on oltava kaikille maksutonta. Suomalainen peruskoulu sisältää vuosiluokat 1–9, ja se on tarkoitettu 7–16-vuotiaiden ikäluokalle. Suomalainen perusopetus on yleissivistävää koulutusta, jolla on sekä kasvatus- että opetustehtävä. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet antavat yhtenäisen pohjan paikallisille opetussuunnitelmille, vahvistaen koulutuksen tasa-arvoa koko maassa. Jokaisella koululla on oma opetussuunnitelma, joka ohjaa opetusta ja koulutyötä tarkemmin sekä ottaa huomioon kunnan paikalliset tarpeet ja näkökulmat. (Opetushallitus, 2023.)

Perusopetuksen oppimäärään sisältyy myös toisen asteen koulutus, jonka muotoja ovat lukiokoulutus sekä ammatillinen koulutus. Yleissivistävä lukio-koulutus antaa opiskelijoille valmiuden aloittaa opiskelu yliopistossa, ammattikorkeakoulussa tai lukion oppimäärään perustuvassa ammatillisessa koulutuksessa. Myös ammatillinen koulutus antaa opiskelijoille valmiudet jatkaa opintoja korkea-asteen koulutuksessa. (Opetusalan Ammattijärjestö OAJ, 2023.)

Perusopetuslain mukaan perusopetuksen tavoitteena on *tukea oppilaiden kasvua ihmisyyteen ja eettisesti vastuukykyiseen yhteiskunnan jäsenyyteen sekä antaa elämässä tarpeellisia tietoja ja taitoja*. Lisäksi *opetuksen tulee edistää sivistystä ja tasa-arvoisuutta yhteiskunnassa sekä oppilaiden edellytyksiä osallistua koulutukseen ja muutoin kehittää itseään elämänsä aikana*. (Perusopetuslaki.) Perusopetus tulee järjestää lähikouluissa tai muussa soveltuvassa paikassa niin, että koulumatkat ovat mahdollisimman turvallisia ja lyhyitä. Oppilaalla on oikeus maksuttomaan kuljetukseen tai vaihtoehtoisesti oppilaan kuljettamista tai saattamista varten on myönnettävä riittävät avustukset, jos koulumatka on yli viisi kilometriä tai jos

koulumatka on lapselle liian vaikea, rasittava tai vaarallinen. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023.)

Perusopetuksen järjestämisestä vastaavat kunnat sekä valtio. Valtio osallistuu perusopetuksen kustannuksiin maksamalla opetuksen järjestäjille valtionosuutta kunnan peruspalveluiden valtionosuudesta annetun lain mukaisesti. Lisäksi aluehallintovirastot antavat neuvontaa mm. oppilaan oikeusturvaan liittyvissä asioissa. Opetus- ja kulttuuriministeriön tehtävä on valmistella koulutuspoliittisia linjauksia ja koulutusta koskeva lainsäädäntö sekä lisäksi sitä koskeva valtion talousarvioesitys ja valtioneuvoston päätökset. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023.)

Lukiokoulutus on yleissivistävää koulutusta, jonka päätteeksi suoritetaan ylioppilastutkinto. Ylioppilastutkinto antaa yleisen korkeakoulukelpoisuuden. Lukiokoulutuksen tavoitteena on tukea opiskelijoiden *kasvamista hyviksi, tasapainoisiksi ja sivistyneiksi ihmisiksi ja yhteiskunnan jäseniksi sekä antaa opiskelijoille jatko-opintojen, työelämän, harrastusten sekä persoonallisuuden monipuolisen kehittämisen kannalta tarpeellisia tietoja ja taitoja*. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023.)

Lukiokoulutuksen järjestäminen edellyttää järjestämislupaa, jonka päättämisestä vastaa opetus- ja kulttuuriministeriö. Järjestämisluvassa määritetään kunnat, joissa lukiokoulutusta järjestetään, opetuskieli, mahdollinen erityinen koulutustehtävä sekä muut tarpeelliset koulutuksen järjestämiseen liittyvät ehdot. Oppivelvollisuuslaissa on säädetty oppivelvollisuuden suorittamisesta lukio-opinnoilla. Lukio-opetus on oppivelvollisuuden piirissä oleville opiskelijoille maksutonta. Maksuttomuus sisältää myös tarvittavat oppimateriaalit sekä laitteet. Päätoimiset lukio-opiskelijat voivat saada opintotukea sekä koulumatkatukea. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023.)

Valtioneuvosto päättää lukiokoulutuksen yleisistä valtakunnallisista tavoitteista sekä opetusajan jakautumisesta eri oppiaineiden ja aineryhmien opetukseen ja opinto-ohjaukseen. Nuorille tarkoitettu lukiokoulutus sisältää 18 pakollisen oppiaineen opintoja, ja tämän lisäksi oppimäärä voi sisältää laaja-alaista osaamista kehittäviä tietyn teeman mukaisia opintoja. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023.)

### 3.2 Etäopetuksen määritelmä

Opetushallituksen mukaan lasten ja nuorten perusopetus tulee järjestää lähiopetuksena. Lähiopetukseen kuuluu opettajan antama opetus koulun osoittamassa turvallisessa opiskeluympäristössä, työsuunnitelmassa määriteltävinä työaikoina. Perusopetuslaki ei velvoita tai mahdollista opetuksen järjestämistä etäopetuksena, jossa oppilas valitsee itse opiskelun ajan ja paikan. Peruskoulun *opetuksessa voidaan kuitenkin hyödyntää etäyhteyksiä esimerkiksi videon tai tietokoneen välityksellä, kunhan edellä mainitut lähiopetuksen kriteerit täyttyvät*. (Opetushallitus, 2023.)

Etäopetusta on ollut jo vuosisatojen ajan, esimerkiksi kotikoulun sekä itseenäisen opiskelun muodossa. Kuitenkin etäopetuksen muodollinen määritelmä muodostui vasta viestintätekniikan kehittymisen myötä. Yksi varhaisimmista etäopetuksen määritelmistä löytyy Saksasta vuodelta 1967. Määritelmän mukaan ”etäopetus on mahdollistettu erilaisten medioiden avulla, joilla pystytään kattamaan pitkiä välimatkoja”. Etäopetuksen vastakohtana pidettiin suoraa opetusta (*direct education*) ja kasvokkain tapahtuvaa opetusta (*face-to-face education*), joka tapahtui opettajien ja opiskelijoiden välisessä suorassa yhteydessä. (Johnston, 2020.) Myöhemmin etäopetus määriteltiin kuuden eri komponentin avulla:

1. Opettajan ja opiskelijan erottaminen
2. Koulutusorganisaation vaikutus
3. Teknisten välineiden käyttö
4. Kaksisuuntainen viestintä
5. Satunnaisten seminaarien mahdollisuus
6. Mahdollisuus osallistua työn eri koulutusmuotoihin (Johnston, 2020.)

Tutkimuksia suurin osa määrittelee etäopetuksen opiskelijoiden sekä opettajan väliseksi etäisyydeksi, joka pitää ylittää teknologian avulla. Vielä nykypäivänä määritelmä ”teknologinen etäisyyden silta” nousee esille. (Johnston, 2020.)

Etäopetukseen kuuluu aina neljä eri kategoriaa:

1. Etäopetus on aina jonkun organisaation tai instituutin järjestämää.
2. Etäopetuksessa opettaja ja opiskelija ovat eri tiloissa opetuksen aikana, lisäksi myös oppiminen voi tapahtua eri aikaan.
3. Etäopetukseen sisältyy vuorovaikutuksellisuutta.
4. Oppimistuotoksien (oppimiskokemukset ja tiedon jakaminen kuva- ja äänimuotoisina tuotoksina) jakaminen opettajan ja oppilaiden välillä. (Simonson & Seepersaud, 2019.)

Jos joku neljästä kategoriasta puuttuu, kyse ei silloin ole Simonsonin & Seepersaudin mukaan etäopetuksesta. (Simonson & Seepersaud, 2019.)

Yksi yleisimmin käytetyistä määritelmistä on Yhdysvaltojen liittohallituksen määritelmä. Koulutustilastokeskuksen (*National Center for Education Statistics* (NCES)) määritelmässä etäopetus määritellään *koulutukseksi, joka käyttää yhtä tai useampaa teknologiaa opettamisessa ja jossa opettaja ja opiskelija ovat erillään toisistaan. Lisäksi etäopetuksen tehtävä on tukea säännöllistä vuorovaikutusta opiskelijoiden ja opettajien välillä synkronisesti ja asynkronisesti.* (Johnston, 2020.)

Etäopetuksesta on havaittu erilaisia piirteitä, jotka erottavat etäopetuksen perinteisestä luokkaopetuksesta. Piirteet ovat opetuksen kesto, etäopetuksen määrä, käytettävän ohjelman rooli etäopetuksessa, etäopiskelutapaamisten määrä sekä niiden kesto, etäopetuksen opettajan/ohjaajan rooli, etätapaamisten ajoitus ja tyyppi sekä miten paljon opettaja on valmistautunut etäopetussessioon ja miten paljon hänellä on kokemusta etäopetuksesta. (Cavanaugh, Gillan, Kromrey, Hess, & Blomeyer, 2004.)

### 3.3 Etäopetuksen hyödyt ja haitat

Peruskoulujen etäopetukseen sisältyy paljon erilaisia hyötyjä. Etäopetus tarjoaa mahdollisuuden tarjota yksilöllistä ohjausta erityistä tukea tarvitseville opiskelijoille. Lisäksi etäopetus tarjoaa joustavuutta sekä aikataulullisesti että maantieteellisesti, esimerkiksi sellaisille oppilaille, jotka eivät fyysisesti pysty osallistumaan opetukseen. Myös oppilaiden motivaation on tutkittu olevan korkeampi etäopetuksessa. Etäopetuksesta voi eritellä neljä hyötyä: koulutusmahdollisuuksien laajentaminen, laadukkaan opetuksen tarjoaminen, erilaiset oppimismahdollisuudet ja oppilaiden tulosten parantaminen sekä koulutusvalinnan mahdollistaminen. Erityisesti etäopetus laajentaa koulutuksen saatavuutta. Etäopetuksen haasteet liittyvät hallinnollisiin ongelmiin, oppilaiden valmiuteen pärjätä etäopetuksessa sekä siihen kuinka sitoutuneita oppilaat ovat. Hallinnollisia ongelmia voivat olla esimerkiksi etäopetuksen mahdollistamiseen liittyvät kustannukset. (Barbour & Reeves, 2009.)

Etäopetukseen liittyy myös haittoja. Etäopetuksessa oppilas on fyysisesti kaukana opettajastaan, joten tämä voi aiheuttaa erilaisia vaikeuksia oppia ja voi myös vaikuttaa heidän opiskelumotivaatioonsa. Lisäksi etäopetuksen suunnittelussa tulee huomioida opiskelijoiden valmius tietokoneen käyttöön, sillä osa opiskelijoista tarvitsee siihen tukea. (Assareh & Bidokht, 2011.)

Toisaalta etäopetus mahdollistaa opiskelun missä tahansa, jossa on tarvittavat laitteet sekä verkkoyhteys. Kuitenkin mahdollisuus opettaa milloin tahansa ja mistä tahansa, voi aiheuttaa epäselvyyttä opettajan ja oppilaan rooleista sekä vastuusta. Lisäksi osa opiskelijoista asuu sellaisessa paikassa, että heillä ei ole mahdollisuutta osallistua opetukseen fyysisesti paikan päällä. (Muirhead, 2000.)

Opettajat ovat raportoineet, että siirtyminen verkko-opetukseen on monimutkainen prosessi, joka aiheuttaa useita huomioita pedagogiikassa, esimerkiksi kurssimateriaali tulee suunnitella eri tavalla kuin lähiopetuksessa. Etäopetuksessa opettajat kokevat myös vaikeaksi käyttämiensä materiaalien tekijänoikeudet, esimerkiksi millaista materiaalia heillä olisi mahdollisuus käyttää verkko-opetuksessa. Toisin kuin perinteisessä luokkahuoneissa tapahtuvassa opetuksessa, verkko-opetuksessa käytettävä materiaali on helposti saatavilla Internetissä, jolloin opettajat eivät ole aina varmoja siitä, mitä materiaaleja on eettistä ja juridista käyttää. Etäopetus toteutetaan verkossa ja Internetissä, joka määritellään julkiseksi. Vaikka koulut käyttävät salasanoja verkkomateriaalissaan, on materiaalin luvaton käyttö kuitenkin mahdollista. (Muirhead, 2000.)

Etäopetuksessa on monia merkittäviä eroja verrattuna perinteiseen luokkahuoneessa tapahtuvaan opetukseen. Esimerkiksi vuorovaikutus oppilaiden vanhempien kanssa keskittyy pääasiassa oppilaiden oppimiseen. Lisäksi oppilaiden vanhemmillä on usein pääsy tietokoneiden välityksellä suoraan ”luokkahuoneisiin”, joissa opetus etäopetuksissa tapahtuu. Vuorovaikutus toisten opettajien



kanssa taas on tiiviimpää ja läheisempää etäopetuksessa kuin perinteisessä luokahuoneopetuksessa. Vuorovaikutus taas opiskelijoiden kanssa koetaan alkeelliseksi, koska se perustui lähinnä sähköposteihin. (Muirhead, 2000.)

Etäopetus aiheuttaa opettajille myös haasteita oppilaiden arvioinnissa. Suurin haaste muodostuu siitä, miten opettaja kehittää sellaisen arviointistrategian, joka mittaa riittävästi opiskelijan oppimista. Lisäksi opettajilla on haasteita tehdä sellaisia tehtäviä oppilaille, jotka mittaavat riittävästi oppilaan tietoja ja taitoja. Etäopetuksessa on myös vaikea varmistaa, että tehtävät ovat oppilaiden itsensä tekemiä. (Muirhead, 2000.)

Tutkimuksien mukaan verkkoympäristöt voivat olla opiskelijoille erittäin hyödyllisiä. Esimerkiksi verkon käytön on osoitettu edistävän opiskelijoiden kriittistä ajattelua. Verkkokurssien ansiosta opiskelijoilla on myös mahdollisuus hallita oppimistaan, oppia omaan tahtiinsa sekä osallistua helpommin eri verkkokeskusteluihin. Opiskelu ei enää rajoitu kasvokkain tapahtuvaan oppimiseen, vaikka samalla teknologian lisääntyessä käydään myös keskustelua, onko tekniikalla vaikutusta opiskelijoiden saavutuksiin. (Delgado, Wardlow, McKnight & O'Malley, 2015.)

Alla olevassa taulukossa on esitelty etäopetuksen hyödyt ja haitat (taulukko 1):

<b>Etäopetuksen hyödyt</b>	<b>Etäopetuksen haitat</b>
Mahdollisuus tarjota yksilöllistä opetusta erityistä tukea tarvitseville	Oppilaiden valmiudet osallistua etäopetukseen vaihtelevat
Tarjoaa joustavuutta sekä aikataulullisesti että maantieteellisesti	Hallinnolliset ongelmat (esim. etäopetuksen kustannukset)
Oppilaiden motivaatio voi olla korkeampi	Ovatko oppilaat tarpeeksi sitoutuneita opetukseen?
Parempi koulutuksen saatavuus, mahdollisuus opiskella missä tahansa	Oppilas on fyysisesti kaukana opettajasta
Oppilailla mahdollisuus hallita oppimistaan (opiskella omaan tahtiin)	Etäopetuksen suunnittelussa tulee huomioida oppilaiden valmius tietokoneen käyttöön
Verkkoympäristöt ovat hyödyllisiä oppilaiden oppimiselle	Materiaalin eettisyys/juridisuus?

	Opettajien haasteet oppilaiden arvioinnissa
	Opettajien haastavaa tehdä tehtäviä oppilaille / miten varmistaa, että tehtävät ovat oppilaiden itsensä tekemiä
	Siirtyminen etäopetukseen monimutkainen prosessi / epäselvyys opettajan ja oppilaan rooleista

TAULUKKO 1 Etäopetuksen hyödyt ja haitat

### 3.4 Tietotekniikan käyttö perusopetuksessa

Viimeisten vuosikymmenten aikana tietotekniikan käyttö on lisääntynyt suomalaisissa peruskouluissa merkittävästi (Palonen, Kankaanranta, Tirronen & Roth, 2011). Tietotekniikan käyttöä on tutkittu pääasiassa aikuisten näkökulmasta. Kuitenkin jo jonkin aikaa myös nuorten tietotekniikan käyttö on ollut mukana keskusteluissa, niin lapsen kehityksen kuin koulutuksenkin näkökulmasta. Nykypäivänä lasten ja nuorten tietotekniikan käyttö keskittyy usein pelaamiseen sekä sosiaalisen median käyttöön. Käytetyimpiä laitteita ovat erilaiset mobiililaitteet, kuten älypuhelimet ja tabletit. Nuorten tietotekniikan käytön tavoitteena voi olla tylsyyden tunteen vähentäminen, mutta tavoitteena voi myös olla rentoutuminen tai merkityksellisyyden tunteen luominen. (Mehtälä, 2023.)

Tietotekniikan käytöllä on myös monia etuja koulutukselle, vaikka onkin tärkeää ymmärtää myös tietotekniikan tuomat haasteet. Niin opettajilla, oppilailta sekä eri kouluilla on erilaisia tietoteknisiä valmiuksia, mikä vaikuttaa suoraan tietotekniikan käyttöön liittyviin haasteisiin. (Mehtälä, Salo, Rinne, Koskelainen & Pirkkalainen, 2023.) Vaikka tietotekniikan käytöllä on monia positiivisia vaikutuksia nuoriin ja heidän hyvinvointiinsa, voi käytöllä on myös negatiivisia vaikutuksia. Esimerkiksi liialla istumisella voi olla negatiivisia vaikutuksia nuorten terveyteen. Liiallisella sosiaalisen median käytöllä voi olla vaikutusta nuorten mielenterveyteen ja sosiaalisen median käyttö voikin aiheuttaa esimerkiksi ahdistusta ja masennusoireita. (Mehtälä, 2023.)

Tabletit ja kannettavat tietokoneet ovat muodostuneet yhä tärkeämmäksi myös koulutyössä. Esimerkiksi monet koulumateriaalien julkaisijat tarjoavat verkkomateriaaleja niin opiskelijoille kuin opettajille. Myös esimerkiksi digitaalisia pelejä voidaan käyttää sosiaalisten taitojen opettelussa. Kouluympäristöt

ovat kehittyneet hyvin digitaalisiksi, ja tietotekniikan käyttö opetuksessa on kehittynyt hyvin nopeasti. Jatkuvat teknologiset muutokset voivat kuitenkin myös aiheuttaa ongelmia, esimerkiksi opettajat voivat kokea, että omaan opetettavaan aineeseen voi olla vaikea yhdistää tietotekniikan käyttöä. (Mehtälä, 2023.) Osittain tämä johtuu siitä, että opettajilta puuttuu konkreettisia malleja siitä, miten he voisivat hyödyntää teknologiaa työssään sekä opetuksessa (Palonen, Kankaanranta, Tirronen & Roth, 2011). Lisäksi tietotekniikan käyttö voi aiheuttaa opettajille stressiä, joka voi vaikuttaa tietotekniikan käyttöön oppitunneilla tai opettajien omaan käsitykseen omista IT-taidoista. (Mehtälä, 2023.) Perusopetuksen opettajat viettävät jopa 4–6 tuntia päivässä teknologian parissa, oppitunteja valmistellen sekä opetusta suunnitellen tai erilaisissa hallinnollisissa tehtävissä. Tämä aika on pois opettajien vapaa-ajasta ja tästä syystä monet opettajat kokevat myös enemmän teknostressiä. (Wang ym., 2023.)

Nuorten tapa oppia on myös muuttunut. Aiemmin lukeminen koettiin luontevana oppia, mutta nykyisin esimerkiksi videoiden katsominen tai pelaaminen koetaan myös hyvänä tapana oppia. Muutokset oppimisessa aiheuttavat haasteita opetuksen uudistamisessa. (Palonen, Kankaanranta, Tirronen & Roth, 2011.) Opettajien asenteet tietotekniikan käyttöä kohtaan vaikuttavat myös siihen, miten paljon opettajat käyttävät tietotekniikkaa opetuksensa tukena (Mehtälä, Salo, Rinne, Koskelainen & Pirkkalainen, 2023). Usein opettajat kokevat tarvitsevansa tukea ja ohjausta tietotekniikan käytössä, ja vaikka aikaa on varattu asioiden itseopiskelulle, opettajat kokevat, että itseopiskelu vie liikaa aikaa. Tulevaisuudessa opettajat tarvitsevatkin monipuolista sekä jatkuvaa kehittymistä myös tietotekniikan osalta opetuksen kehittämiseksi. (Palonen, Kankaanranta, Tirronen & Roth, 2011.)

## 4 TEORIAN YHTEENVETO

Teknostressiä on tutkittu laajasti erityisesti eri organisaatioissa, mutta viime vuosina teknostressin tutkimus on laajentunut myös esimerkiksi verkkoympäristöihin sekä sosiaalisen median palveluihin. Teknostressikokemukset vaihtelevat, mutta yhteistä näille kokemuksille on, että kaikkiin kokemuksiin liittyy jollain tavalla tietotekniikan käyttö. Teknostressitekijät teknoinvaasio, teknokompleksisuus, teknoylikuormitus, teknoepävarmuus sekä teknoturvattomuus kuvaavat teknologian käytön eri ulottuvuuksia. (Mehtälä, Salo, Rinne, Koskelainen & Pirkkalainen, 2023.)

Etäopetus, teknostressi sekä etätyö ovat sellaisia asioita, johon vaikuttavat yksilön omat kyvyt sekä kokemus tietotekniikan käytöstä. Etäopetuksessa on huomioitava sellaisia asioita, kuten miten toteutetaan oppilaan ja opettajan välinen vuorovaikutus sekä eri koulutusteknologioiden käyttö. Opettajien kokemukset voivat myös vaikuttaa siihen, millaiset kyvyt koululla on tuottaa etäopetusta (resurssien määrä sekä laatu). (Mehtälä ym., 2023.)

Teknostressiä on mahdollista vähentää melko yksinkertaisilla keinoilla. Esimerkiksi omista mobiililaitteista sekä tietokoneista on mahdollista muokata ilmoitus- ja yksityisyysasetuksia. Teknostressiä voi myös pyrkiä lieventämään työpaikalla esimerkiksi jaksottamalla tiettyjä käyttötilanteita tiettyyn osaan päivää, samalla vähentäen erilaisia keskeytyksiä. Työpaikoilla voi myös luoda yhteisiä pelisääntöjä, jolla teknostressiä voidaan pyrkiä lieventämään. Myös yksilön oma asenne vaikuttaa teknostressin kokemiseen työpaikoilla. (Salo & Pirkkalainen, 2022.)

Tässä tutkimuksessa teoreettisena viitekehystenä käytetään Ragu-Nathanin & Tarafdarin käsitteellistä mallia teknostressin ymmärtämiseksi (*Model of understanding technostress*). Teknoylikuormituksella tarkoitetaan yksilön liiallista kohtaamista informaation ja teknologisten toimintojen kanssa. Teknologian tunkeutumisessa (teknoinvaasio) teknologia tunkeutuu liiaksi yksilön elämään, esimerkiksi erilaisina toistuvina keskeytyksinä. Teknokompleksisuudessa yksilö kokee teknologian epäymmärrettävänä tai teknologian käyttö koetaan vaikeana. Teknoturvattomuudessa yksilö kokee teknologian paremmin taitavat ihmiset uhkaksi. Teknoepävarmuus johtuu siitä, kun yksilö kokee epävakautta suhteessa teknologian jatkuviin ja nopeisiin muutoksiin. Teknologinen riippuvuus kuvastaa yksilön liiallista tukeutumista teknologiaan. Teknostressitekijät voivat saada aikaan negatiivisia seurauksia (*engl. strains*), esimerkiksi yksilön hyvinvointiin liittyvät seuraukset, keskittymiseen liittyvät seuraukset, sosiaaliset seuraukset, fysiologiset seuraukset sekä vaikutukset teknologian käyttöön (Salo & Pirkkalainen, 2019).

Alla olevassa taulukossa on yhdistetty, mitä seurauksia eri teknostressitekijät voivat aiheuttaa yksilössä ja millaiset keinot voivat auttaa seurauksien lieventämiseen (taulukko 2).

Teknostressitekijät	Seuraukset	Konkreettiset keinot teknostressin lieventämiseen	Lähteet:
Teknoylikuormitus	Yksilön hyvinvointiin liittyvät seuraukset, fysiologiset seuraukset, keskittymiseen liittyvät seuraukset	Teknostressin aiheuttajien poistaminen/vähentäminen, ilmoitusasetusten muokkaaminen ja ilmoitusten vähentäminen, rauhallisemman suhtautumisen opettelu, itsehillinnän kehittäminen	Salo & Pirkkalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirkkalainen, 2019. Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelainen, 2017.
Teknoinvaasio/teknologian tunkeutuminen	Keskittymiseen liittyvät seuraukset, yksilön hyvinvointiin liittyvät seuraukset	Teknostressin aiheuttajien poistaminen/vähentäminen, ilmoitusasetusten muokkaaminen ja ilmoitusten vähentäminen, rauhallisemman suhtautumisen opettelu, älylaitteiden tärkeyden uudelleenarviointi	Salo & Pirkkalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirkkalainen, 2019. Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelainen, 2017.
Teknokompleksisuus	Fysiologiset seuraukset, yksilön hyvinvointiin liittyvät seuraukset, sosiaaliset seuraukset	Teknostressin aiheuttajien poistaminen/vähentäminen, ilmoitusasetusten muokkaaminen ja ilmoitusten vähentäminen	Salo & Pirkkalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirkkalainen, 2019. Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelainen, 2017.
Teknoturvattomuus	Fysiologiset seuraukset, vaikutukset teknologian käyttöön	Yksilön oman suhtautumisen muuttaminen	Salo & Pirkkalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirkkalainen, 2019.
Teknoepävarmuus	Sosiaaliset seuraukset, vaikutukset teknologian käyttöön	Yksilön oman suhtautumisen muuttaminen (rauhallisemman suhtautumisen opettelu)	Salo & Pirkkalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirkkalainen, 2019. Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelainen, 2017.
Teknologinen riippuvuus	Fysiologiset seuraukset, yksilön hyvinvointiin liittyvät seuraukset, keskittymiseen liittyvät seuraukset	Teknostressin aiheuttajien poistaminen/vähentäminen	Salo & Pirkkalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirkkalainen, 2019.

			Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelai- nen, 2017.
--	--	--	---

TAULUKKO 2 Konkreettiset keinot teknostressin lieventämiseen

Teknoylikuormitus voi aiheuttaa yksilölle esimerkiksi hyvinvointiin liittyviä seurauksia (väsyminen, turhautuminen), fysiologisia seurauksia (muutokset verenpaineessa) tai keskittymiseen liittyviä seurauksia (jatkuvat keskeytykset). Teknoinvaasio/teknologian tunkeutuminen taas voi aiheuttaa yksilölle keskittymiseen liittyviä seurauksia sekä yksilön hyvinvointiin liittyviä seurauksia. Konkreettisia keinoja teknostressin lieventämiseen voivat olla muun muassa teknostressin aiheuttajien poistaminen tai vähentäminen (esimerkiksi laittamalla puhelimen kauemmaksi tai toiseen huoneeseen), ilmoitusasetusten muokkaaminen ja ilmoitusten vähentäminen sekä rauhallisemman suhtautumisen opettelu.

Teknokompleksisuus voi aiheuttaa yksilölle fysiologisiin liittyviä seurauksia, yksilön hyvinvointiin liittyviä seurauksia sekä sosiaalisia seurauksia. Konkreettisenä keinona teknostressin lieventämiseen voidaan käyttää tässäkin tapauksessa esimerkiksi teknostressin aiheuttajien poistamista tai vähentämistä, ilmoitusasetusten muokkaamista ja ilmoitusten vähentämistä. Teknoturvattomuus taas voi aiheuttaa fysiologisia seurauksia sekä teknologian käyttöön liittyviä vaikutuksia. Teknoturvattomuutta voi lieventää esimerkiksi yksilön omaa suhtautumista muuttamalla.

Teknoepävarmuus voi aiheuttaa yksilölle sosiaalisia seurauksia sekä teknologian käyttöön liittyviä seurauksia. Myös teknoepävarmuutta voi lieventää yksilön omaa suhtautumista muuttamalla. Teknologinen riippuvuus voi aiheuttaa fysiologisia seurauksia, yksilön hyvinvointiin liittyviä seurauksia sekä keskittymiseen liittyviä seurauksia. Teknologista riippuvuutta voi yrittää lieventää teknostressin aiheuttajien poistamisella tai vähentämisellä.

Stressiä on tutkittu vuosikymmenten ajan. Stressin lieventämiseen liittyvät tutkimukset voidaan jakaa karkeasti kahteen eri tutkimustyyppiin: selviytymistutkimukseen (*engl. coping with stress*) sekä interventiotutkimukseen (*engl. stress interventions*). Selviytymistutkimusta on tehty esimerkiksi yksilön suuriin negatiivisiin elämäntapahtumiin liittyen, kuten avioeron tai työttömyyden kohdalla, mutta vain harvoissa tutkimuksissa on todettu, että selviytyminen vähentäisi stressiä. Tutkimuksissa on kuitenkin havaittu kaksi selviytymisperiaatetta; ongelmakeskeinen selviytyminen sekä tunnekeskeinen selviytyminen. Ongelmakeskeisessä selviytymisessä yksilö yrittää vaikuttaa suoraan stressitekijään (esimerkiksi stressitekijän poistaminen), kun taas tunnekeskeisessä selviytymisessä stressitekijään vaikutetaan epäsuorasti (esimerkiksi omien tunteiden käsittely). (Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelainen, 2017.)

Stressi-interventioissa teknostressin lieventämistä pyritään ymmärtämään suhteessa stressin transaktioteorian stressitekijöihin ja rasitukseen. Stressi-interventiotutkimuksissa on paneuduttu esimerkiksi työstressiin, vanhemmuuden stressiin ja sotastressiin. Stressi-interventioita on kolmenlaisia: stressitekijöiden

vähentäminen, stressin sietäminen sekä stressirasituksesta palautuminen. Ensimmäisessä teknostressiä pyritään vähentämään poistamalla stressin aiheuttaja tai ainakin vähentämällä sen vaikutusta. Esimerkiksi älypuhelimien käyttäjä voi säätää ilmoitusasetuksia. Stressitekijöitä voi myös pyrkiä sietämään, ja yksilö voi myös opetella suhtautumaan rauhallisemmin stressitekijään. Esimerkiksi tietotekniikan käyttämiseen voi opetella suhtautumaan rauhallisemmin. Kolmantena stressitekijöistä sekä teknostressin aiheuttajista on mahdollista palautua, esimerkiksi vaikeasta tietotekniikan käytöstä voi pyrkiä nauttimaan ja "tuulettamaan" sitä, että selvisi laitteen käytöstä. (Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelainen, 2017.)

## 5 TUTKIMUSMENETELMÄ

Tässä kappaleessa esitellään tutkimuksessa käytettävä tutkimusmenetelmä. Aluksi kappaleessa 5.1 kerrotaan tutkimuksen tavoite sekä hypoteesi. Kappaleessa 5.2 esitellään tutkimusmenetelmä sekä siihen liittyvät erityispiirteet. Lopuksi kappaleessa 5.3 kerrotaan tutkimuksen toteutus.

### 5.1 Tutkimuksen tavoite

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mitkä asiat peruskoulussa sekä sen etä- ja verkko-opetuksessa aiheuttavat opiskelijoille sekä opettajille teknostressiä, ja miten näitä asioita voitaisiin ennalta ehkäistä. Tässä tutkimuksessa pyritään ymmärtämään erityisesti, mitä haittoja etäopetuksesta on opiskelijoille ja opettajille sekä millä tavalla etäopetus aiheuttaa teknostressiä. Lisäksi pyritään selvittämään, millä tavoilla perusopetuksessa tapahtuvaa teknostressiä pystytäisiin lieventämään, ja miten opettajien sekä opiskelijoiden hyvinvointia voidaan tukea opetuksen suunnittelussa sekä toteutuksessa. Tutkimuskysymys on:

*Miten luokassa tapahtuvan perusopetuksen sekä perusopetuksen etäopetuksen aiheuttamaa teknostressiä voidaan lieventää?*

Tutkimuksessa selvitetään, mikä asia käytetyissä sovelluksissa aiheuttaa teknostressiä ja miten tätä teknostressiä voitaisiin lieventää.

Tutkimuksen hypoteesina on, että teknostressiä pystyy lieventämään, esimerkiksi säätelemällä eri laitteiden tai tiettyjen sovellusten käyttöä. Teknostressin lieventäminen on kuitenkin usein vaikeaa, koska teknostressin aiheuttajat voivat olla ulkopuolisia henkilöitä tai asioita, joihin yksilö ei itse pysty vaikuttamaan. Esimerkiksi eri pikaviestisovelluksista tulevat viestit voivat aiheuttaa yksilölle teknostressiä.

### 5.2 Tutkimusmenetelmän esittely

Tutkimus toteutettiin tapaustutkimuksena. Tapaustutkimuksessa tarkoituksena on tutkia yksittäistä tapahtumaa, jotain rajattua kokonaisuutta tai yksilöä käyttämällä monipuolisia ja eri menetelmillä hankittuja tietoja. Tapaustutkimuksessa tutkimus pyritään toteuttamaan, tutkimaan ja kuvaamaan pääasiassa miten- ja miksi-kysymyksillä. Tapaustutkimukselle tyypillistä on valita



tutkimuskohteeksi jokin yksittäinen tapaus, tilanne tai tapahtuma, joita pyritään tutkimaan niiden luonnollisessa ympäristössään. Tapaustutkimuksessa käytetään usein kuvaavia menetelmiä, joiden tavoitteena on tutkimuskohteen ominaispiirteiden systemaattinen, tarkka ja totuudenmukainen kuvailu. Tapaustutkimuksessa voidaan käyttää niin kvantitatiivisia kuin kvalitatiivisia menetelmiä. Tapaustutkimuksen edustavuus ja tulosten yleistäminen voi olla kuitenkin hankalaa, koska tapaustutkimuksessa tutkitaan usein yksittäistä tapausta tai tilannetta. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka). Becker ym. mukaan tapaustutkimuksessa tarkastellaan yksilöitä, pientä osallistujaryhmää tai ryhmää kokonaisuutena. Tutkimuksessa tutkijat keräävät tutkimusaineistoa käyttäen datankeruumenetelmänä esimerkiksi havainnointia, haastattelua ja erilaisia testejä. (Becker, Dawson, Devine, Hannum, Hill, Leydens, Matuskevich, Traver & Palmquist, 2005.)

Tapaustutkimuksessa tarkastellaan tyypillisesti kaikkien muuttujien vuorovaikutusta toisiinsa, jotta tapahtumasta tai tilanteesta saataisiin mahdollisimman kokonaisvaltainen ymmärrys. Tapaustutkimus vaatii ongelman, jossa haetaan kokonaisvaltaista ymmärrystä tutkittavasta tapahtumasta tai tilanteesta. Lisäksi tapaustutkimuksen tavoitteena on myös tarjota uusia muuttujia ja kysymyksiä jatkotutkimukseen. (Becker ym., 2005.) Tässä tutkimuksessa datankeruutapoina käytettiin havainnointia, ryhmähaastattelua sekä haastattelua.

Havainnoinnin eli observointin avulla pyritään saamaan tietoa siitä, miten ihmiset toimivat. Havainnointia voidaan käyttää joko itsenäisenä tiedonkeruumenetelmänä tai jonkun muun tiedonkeruumenetelmän lisänä, esimerkiksi haastattelun tukena. Havainnoinnin avulla saadaan suoraa ja välitöntä informaatiota yksilön, ryhmän tai organisaation toiminnasta sekä käyttäytymisestä. Havainnointi voidaan jakaa osallistuvaan ja ei-osallistuvaan, suoraan havainnointiin. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkijalla on aktiivinen rooli havainnoitavassa toiminnassa. Esimerkiksi toimintatutkimuksessa käytetään usein osallistuvaa havainnointia. Ei-osallistuvassa havainnoinnissa tutkija pitäytyy havainnoinnissa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.)

Haastattelussa tutkija ja haastateltava keskustelevat joko strukturoidusti tai laxeasti asioista, joista tutkimus tehdään. Tutkimushaastattelussa on aina selkeä päämäärä. Haastattelua käytetään usein tutkimusaineiston saamiseksi, ja aineistoa on tarkoitus analysoida ja tulkita tieteellisen tutkimuksen selvittämiseksi. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.)

Haastattelua luonnehtivat seuraavat piirteet:

- haastattelu on ennalta suunniteltu
- haastattelu on haastattelijan ohjaama ja alulle panema
- haastattelijalla joutuu usein motivoimaan haastateltavaa sekä ylläpitämään hänen motivaatiotaan
- haastattelijalla tuntee roolinsa, kun taas haastateltava oppii tuntemaan sen vasta haastattelun kuluessa

- haastateltava on voitava luottaa siihen, että hänen antamiaan tietoja käsitellään luottamuksellisesti (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.)

Erilaisia haastattelutyyppejä ja -tapoja on useita ja haastattelut voidaankin jaotella eri tavoin. Yksi jaottelutapa perustuu siihen, kuinka jäsennelty haastattelu on. Erilaisia haastattelutyyppejä ovat esimerkiksi avoin haastattelu, teema-haastattelu, strukturoitu tai puolistrukturoitu haastattelu sekä ryhmähaastattelu. Tässä tutkimuksessa käytettiin ryhmähaastattelua sekä teema-haastattelua. Ryhmähaastattelussa on useita haastateltavia, ja ryhmähaastattelussa voidaan olla kiinnostuneita niin yksittäisen haastateltavan vastauksista, kuin yhdessä tuotetusta puheesta. Ryhmähaastattelujen avulla voidaan tutkia esimerkiksi, miten eri henkilöt muodostavat yhteisen näkemyksen jostain tutkittavasta asiasta. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.)

### 5.3 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin pääasiassa havainnoimalla sekä ryhmähaastatteluilla. Lisäksi kahta opettajaa haastateltiin erikseen. Tutkimus toteutettiin syys- ja loka-kuussa 2023. Ryhmähaastattelut toteutettiin syyskuussa 26.9.2023. Opettajien haastattelu toteutettiin Zoom-sovelluksen välityksellä 6.10.2023.

Ryhmähaastatteluissa haastateltiin lukion ensimmäisen ja toisen vuosikursin opiskelijoita. Opiskelijat jaettiin aluksi 2–5 hengen ryhmin, jonka jälkeen opiskelijoille annettiin kysymyksiä ja aiheita, joista heidän tuli keskustella. Ryhmähaastatteluiden aiheina olivat teknostressin käsite, haastateltavien omat teknostressiin liittyvät kokemukset ja niiden ehkäiseminen sekä onko erilaisilla läsnäolo-/ tietoisuustaidoilla mahdollisuutta käsitellä teknostressiä. Lisäksi havainnoin keskustelija. Havainnointi ja ryhmähaastattelu toteutettiin kahdessa erässä eri opiskelijoille. Molemmilla kerroilla opiskelijoilta kysyttiin samat kysymykset. Yhteensä ensimmäisessä ryhmässä oli 15 opiskelijaa, kahdeksan tyttöä ja seitsemän poikaa. Toisessa ryhmässä opiskelijoita oli yhteensä 10, kuusi tyttöä ja neljä poikaa. Ensimmäiseen ryhmähaastatteluun osallistui yhdeksän henkilöä ja toiseen ryhmähaastatteluun osallistui 10 henkilöä. Yhteensä ryhmähaastatteluun osallistui 19 henkilöä, minkä lisäksi haastattelin kahta opettajaa. Tämä otanta on mielestäni riittävä tähän tutkimukseen.

Opiskelijoiden haastattelurunko:

1. Mitä sinulle tulee mieleen sanasta teknostressi?
2. Oletko itse kokenut teknostressiä (esim. kotona, koulussa)? Millainen tilanne oli?

3. Miten toimit tilanteessa? Pyritkö esim. jollain tavoin lieventämään stressituntemuksia)?
4. Mitä omia sääntöjä sinulla on kännykän käytölle? Pyritkö esim. jotenkin tauottamaan/ajoittamaan sen käyttöä? Entä koulukoneen käytölle?
5. Onko jokin tietty aika päivästä, kun kaipaisit 'taukoa' kännykän ilmoituksista? Miksi/miksi et?
6. Mitä hyötyä mindfulnessista (läsnäolo/tietoisuustaidoista) voisi olla teknostressin hallintaan?
7. Keksitkö muita hyvinvointitaitoja, joista voisi olla apua teknostressin käsittelyssä?
8. Mikä merkitys omalla hyvinvoinnilla on mielestäsi sille, minkälaisia kokemuksia ja tuntemuksia teknologian käyttöön liittyy?

Ryhmä	Ikä	Sukupuoli
Opiskelijaryhmä 1	15-16-vuotiaita	2 tyttöä, 3 poikaa
Opiskelijaryhmä 2	15-16-vuotiaita	4 poikaa
Opiskelijaryhmä 3	16-17-vuotiaita	4 poikaa
Opiskelijaryhmä 4	16-17-vuotiaita	4 tyttöä
Opiskelijaryhmä 5	16-17-vuotiaita	2 tyttöä

TAULUKKO 3 Opiskelijaryhmien ikä- ja sukupuolijakauma

#### Opettajien haastattelurunko:

1. Oletko itse kokenut teknostressiä? Millainen tilanne oli? Miten toimit tilanteessa?
2. Oletko huomannut, että oppilaat kokevat teknostressiä?
3. Miten pyrit lieventämään stressituntemuksia? Esimerkiksi, mitä on käsitelty hyvinvointikurssilla? Mitä esimerkkejä?
  - Teknostressin aiheuttajan poistaminen / kuormituksen vähentäminen
  - Sovelluksen ilmoitusasetusten muokkaaminen / ilmoitusten vähentäminen
  - Itsehillinnän kehittäminen
  - Älylaitteiden tärkeyden uudelleenarviointi
  - Yksilön oman suhtautumisen muuttaminen (Rauhallisemman suhtautumisen opettelu)
4. Mitä sääntöjä sinulla on kännykän/tietokoneen/yms. käytölle?

5. Onko sinulla jokin tietty aika päivästä, kun kaipaisit 'taukoa' kännykän ilmoituksista? Miksi/Miksi ei?
6. Miten opintosuunnitelmassa hyvinvointitaitojen opettaminen näkyy? Oletteko kokeneet hyvinvointitaitojen opetuksen hyödylliseksi? Miksi/miksi ei?

Ryhmähaastattelut äänitettiin ja opettajien kanssa tehty haastattelu videoitiin. Tutkimusaineisto litteroitiin loka-marraskuussa 2023. Tutkimusaineisto analysoitiin loppuvuoden 2023 ja alkuvuoden 2024 aikana. Analysoinnissa vastauksia tarkasteltiin ryhmäkohtaisesti, esimerkiksi Opiskelijaryhmä 1 keskustelu tai Opiskelijaryhmä 4 keskustelu analysoitiin erillään. Analysoinnissa tarkasteltiin erityisesti sitä, mistä aihealueista opiskelijat keskustelivat ja mitkä teemat nousivat erityisesti esille. Näitä esiin nousseita teemoja vertailtiin keskenään. Lopulliseen muotoon pro gradututkielma kirjoitettiin alkuvuoden 2024 aikana.

## 6 TULOKSET

Tässä kappaleessa kerrotaan ja analysoidaan tutkimustulokset. Runkona on käytetty kirjallisuuskatsauksessa esitettyä Ragu-Nathanin & Tarafdarin käsitteellistä mallia teknostressin ymmärtämiseksi (*Model of Understanding Technostress*). Tulosten esittely jaotellaan Ragu-Nathanin & Tarafdarin mallissa esitettyjen teemojen mukaisesti, keskittyen teknostressitekijöihin (engl. *Technostress Creators*). Teknostressitekijät ovat asioita, jotka luovat teknostressiä organisaatiossa. Teknostressitekijät voidaan jakaa teknoylikuormitukseen, teknokompleksisuuteen, teknoturvattomuuteen, teknoepävarmuuteen, teknoinvaasioon sekä teknologiseen riippuvuuteen. (Ragu-Nathan ym., 2008.)

Aluksi opiskelijoiden ryhmähaastatteluissa heiltä kysyttiin, mitä heille tulee mieleen sanasta *teknostressi*. Vastaukset olivat hyvin samankaltaisia, vaikka suurelle osalle opiskelijoista termi oli tuntematon. Termi teknostressi yhdistettiin tekniikkaan ja stressiin.

Mun mielestä se kuulostaa siltä että teknologia aiheuttaa ahdistusta, jotenkin (Opiskelijaryhmä 1)

Jotain teknologiaan liittyvää... (Opiskelijaryhmä 2)

Se liittyy... stressi jotenkin niinku tekniikkaan tai jotenkin silleen. (Opiskelijaryhmä 3)

Et se liittyy johonkin laitteisiin -- Tai johonkin teknologiaan (Opiskelijaryhmä 4)

Niin siis elektroniikkaan ja semmoseen, miten ne vaikuttaa niinku omaan hyvinvointiin (Opiskelijaryhmä 3)

Seuraavissa kappaleissa käydään tutkimuksen tulokset läpi Ragu-Nathanin & Tarafdarin mallissa esitettyjen teemojen mukaisesti, keskittyen teknostressitekijöihin. Alaotsikot ovat teknoylikuormitus, teknoinvaasio/teknologian tunkeutuminen, teknokompleksisuus, teknoturvattomuus, teknoepävarmuus sekä teknologinen riippuvuus. Lisäksi kappaleessa 6.7 esitetään tutkimuksen pohdinta taulukkomuodossa sekä kappaleessa 6.8 tarkastellaan hyvinvointitaitojen merkitystä teknostressikokemusten käsittelyssä sekä lieventämisessä.

## 6.1 Teknoylikuormitus

Teknoylikuormitus kuvaa sellaisia tilanteita, joissa teknologia pakottaa yksilön työskentelemään nopeammin sekä pidempiä aikoja. Yksilön tulee silloin prosessoida samanaikaisesti useita eri teknologioita, mikä johtaa usein tiedon ylikuormittumiseen ja niin sanottuun tietoväsymykseen, aiheuttaen ahdistusta sekä katkoksia päivään. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.)

Opiskelijoilta kysyttiin, ovatko he itse kokeneet teknostressiä, esimerkiksi kotona tai koulussa. Lisäksi kysyttiin, millainen tilanne oli ja miten he toimivat tilanteessa. Opiskelijaryhmässä 2 nousi esille tilanteita, joissa opiskelijoilla on käytössään useampia eri laitteita. Esimerkiksi kaksi puhelinta, tietokone ja televisio ovat kaikki yhtä aikaa päällä. Kuitenkaan opiskelijaryhmä 2 opiskelijat eivät kokeneet edellä kuvaillun tilanteen aiheuttavan teknostressiä. Osa opiskelijoista koki, että ei ole kokenut ollenkaan teknostressiä. Toisaalta joukossa oli myös opiskelijoita, jotka kokivat, että ovat kokeneet teknostressiä.

Tähän liittyen opiskelijoilta kysyttiin, miten he ovat toimineet tilanteessa, jossa ovat kokeneet teknostressiä tai ovatko he pyrkineet lieventämään teknostressiä siinä tilanteessa. Tässä kysymyksessä vastaukset vaihtelivat. Osa ei tehnyt mitään lieventääkseen teknostressin kokemusta, mutta osa pyrkii lieventämään teknostressiä, esimerkiksi sovelluksen asetuksia muuttamalla tai laittamalla teknostressiä aiheuttavan laitteen sivummalle. Esimerkiksi Opiskelijaryhmässä 3 puhuttiin, että koulutehtäviä tehdessä he kääntävät puhelimen pöydällä toisin päin, etteivät puhelimeen tulevat ilmoitukset häiritsisi koulutehtävien tekemistä. Lisäksi osa opiskelijoista Opiskelijaryhmässä 2 on muokannut sovellusten ilmoitusasetuksia.

No emmä nyt oikeesti, emmä tiiä, emmä tee asialle mitään (Opiskelijaryhmä 1)

No sitten mä oon -- täytyy kattoa ne tai sitten yrittää keskittyä. (Opiskelijaryhmä 4)

Mul ei oo Snäpis ollenkaan äänii, mä en saa minkäänäkösii ilmoituksii - (Opiskelijaryhmä 2)

Mutta jos tekee koulutehtäviä niin kääntää puhelimen toiste päin vaikka niin sitten ei ei niinku keskity siihen jos tulee vaikka joku ilmoitus. (Opiskelijaryhmä 3)

Opettajien haastattelusta kävi myös ilmi, että he ovat tehneet tietoisia valintoja, joilla pyrkivät vähentämään teknostressiä. Esimerkiksi eri sovellusten käyttö on rajattu vain työpäivien ajalle tai tiettyihin hetkiin.

Sen tiedän, että varmasti oon kokenut, ihan, ihan varmasti. Mä mietin, mietin ensimmäisenä ehkä niinku työn kautta -- niin tulee -- tulee mieleen. (Opettaja 1)

Mä oon tänä vuonna rajannut mun niinku tavallaan.... Mä oon ilmoittanut huoltajille ajat, jolloin mä luen Wilmaa ja oon itselleni asettanut määreet että mä en avaa Wilmaa kello kuudentoista jälkeen enää iltaisin... mitä mä ennen luin vielä nukkumaan mennessäkin sängyssä vielä viimeksi katson, että olisiko joku kiva pikku viesti tullut sinne ...eikä enkä laittanut puhelimeen edes sitä Wilman sovellusta, että mä menen aina selaimen kautta, jolloin se ei kikkata eikä kalkata se. Eli työpuhelin on äänettömällä sitten töitten jälkeen, että mä en sitä enää katsele. Ja sitten samoin niinku oon rajannut, että kun mä lähden vaikka iltaisin tai koulun jälkeen lenkille niin mä en ota puhelinta mukaan, että jos mä otan puhelimen mukaan niin ainoastaan valokuvaus tarkoitukseen, että mä en niinku vastaa lenkeillä yhtään viestiä en lue enkä enkä puhelimeen vastaa. (Opettaja 2)

Lisäkysymyksenä kysyttiin, millaisessa tilanteessa opettajat ovat tunteneet teknostressiä.

Saattaa tulla tilanne, että pitäisi olla tavoitettavissa moneen aikaan, vastata moneen asiaan yhtä aikaa, että siellä odottaa jo toinen pää. Sitten tavallaan sitä, että että mun vastauksesta riippuu... ehkä sitten joku seuraava eteneminen ja muuta. Et se, että oma toiminta tässä tilanteessa niin mä yritän nykyisin tehdä niin että mä otan sen, että -- (Opettaja 1)

Opettajilta kysyttiin myös, miten he itse pyrkivät lieventämään stressituntemuksia. Vastauksissa esiintyi samoja asioita, kuin opiskelijoiden vastauksissa, eli puhelimen tai tietokoneen käytön rajoittaminen. Lisäksi vastauksissa nousi esille erilaiset päivittäiset rutiinit, joilla työ- ja vapaa-aika erotetaan toisistaan. Molempien opettajien vastauksissa korostui myös työpäivän aikana olevien mikrotoukkojen merkitys.

No mulla on ainakin noita samoja mitä (kollegan nimi) jo tuossa sanoo että mulla ei ole enää nykyisin omassa puhelimesta työsähköpostia eikä eikä mitään semmoista työhön viittaavaa että että enkä vapaalla vastaile viesteihin enkä. Yritän niinku... Tosi paljon löytää itselle niitä semmoisia mikrohetkiä sekä työpäivän aikana että myös siellä vapaalla...mä teen paljon läsnäoloharjoituksia. Ihan siis päivittäin teen ja ja jotenkin niinku mä huomaan, että...Tosi paljon semmoista hiljaisuutta. Niitä hiljaisuuden hetkiä, semmoista rauhoittumista, niin niistä on tullut yhä tärkeämpiä. (Opettaja 1)

Sitten mä oon ottanut semmosia niinku rutiineja itselleni että kun koulun jälkeen mä menen töistä kotiin niin mä teen aina metsäharjoituksen. Nyt ollut semmoinen "teho mettäkuuri" menossa että läsnäoloharjoitus on niinku se siirtymä siihen että mulla alkaa vapaa aika... niin mä teen sen harjoituksen systemaattisesti aina kun mä astun ovesta sisään, niin ensimmäisenä suurin piirtein. Teen sen ja sitten mä tiedän että nyt mä oon niinku vapaalla. Ja sitten ne on tosi tärkeitä ne koulupäivän sisällä olevat vireystilan säätelyä, niinku auttavat pienet mikrotauot, joita mä teen sekä yksin että sitten oppilaiden kanssa. (Opettaja 2)

Opiskelijoilta kysyttiin myös, onko heillä jotain omia sääntöjä kännykän käytölle ja pyrkivätkö he esimerkiksi tauottamaan tai ajoittamaan kännykän käyttöä. Samaa kysyttiin myös liittyen koulukoneeseen. Varsinaisia sääntöjä ei ollut kenelläkään tutkittavalla, mutta osa opiskelijoista pyrki säätelemään omaa kännykän käyttöään.

Mä yritän olla käyttämät sitä niin paljoo että se vie mul aikaa kaikelta muulta - (Opiskelijaryhmä 1)

Ei kyllä, että no ehkä joskus siihen jää vahingossa koukuun tässä, mutta harvemmin nykyään. (Opiskelijaryhmä 3)

Lisäksi kysyttiin, onko puhelinta vaikea laittaa pois nukkumaan mennessä.

No ei oikeestaan -- kyl mä iltaisin laitan puhelimen pois - (Opiskelijaryhmä 2)

Ei ole se on vähän, että on kaikkea muuta silleen päivässä niin sit se on ehkä ainut ajankohta milloin niinku kerkeää - (Opiskelijaryhmä 3)

Ei mulla kyllä ehkä aiemmin, mutta kun ei rajoita muuna päivänä, mutta sitten niinku kun haluaa nukkua hyvin, niin kyllä mä sitten pystyn olemaan ilman puhelinta, mutta sitten niinku muuten päivällä ei kyllä tule rajoitettu sitä (Opiskelijaryhmä 3)

Sit se on yleensä jos kattoo vaikka jotain Youtubee niin sitten yhtäkkiä huomaa että on ollut tyyliin puol-unessa se sitten tyyliin unohtaa että mitä on kattonut ja sit tavallaan tajuaa että panee sen puhelimen pois et se ei jää käteen - (Opiskelijaryhmä 3)

Tarkentavana kysymyksenä kysyttiin, ovatko vanhemmat asettaneet mitään sääntöjä kännykän käytölle. Osa opiskelijoiden vanhemmista oli asettanut sääntöksi, että ruokapöydässä ei saa käyttää kännykkää.



Opiskelijoilta kysyttiin myös, onko heillä jotain tiettyä aikaa päivästä, jolloin he kaipaisivat taukoa kännykän ilmoituksista. Vastauksissa korostuivat tilanteet, jolloin opiskelijat tekivät koulutehtäviä. Silloin osa opiskelijoista kaipasi taukoa kännykän ilmoituksista. Toinen tilanne, joka vastauksissa esiintyi, oli tilanne, jossa kännykkää on käytetty pitkään, esimerkiksi illalla.

Ehkä silloin vaan kaipaa päivästä taukoa kun niinku yrittää läksyjä tehdä. (Opiskelijaryhmä 3)

Niin illalla, illalla voi käydä niin että kun on tarpeeksi kauan aikaa kattonu niin ei vaan jaksa - (Opiskelijaryhmä 3)

Ei se siis sillai muuta kun että kun ei pysty keskittymään moneen asiaan -- tai siis yhteen asiaan. -- Tulee semmoinen turhautuminen, ei niinku vaikka pääse eroon siitä tai silleen - (Opiskelijaryhmä 3)

Varmaan, että jos on joku tietty aika päivästä, niin se on varmaan koulupäivän ajan -- et vois olla tunneilla ilman puhelinta. (Opiskelijaryhmä 4)

Kaipa se on varmaan se opiskelu kun kaipais taukoa... (Opiskelijaryhmä 4)

Osa opiskelijoista on myös poistanut eri sovelluksia puhelimesta niiden koukuttavuuden takia.

Myös opettajilta kysyttiin, onko heillä mitään omia sääntöjä kännykän käytölle. Vastauksissa kävi ilmi, että opettajat olivat tietoisesti luoneet sääntöjä kännykän käytölle, esimerkiksi nukkumaan mennessä tai syödessä.

No mulla ainakin niinkö oli aikaisemmin silleen, että kun mulla on useasti eväät mukana ja mä aikaisemmin söin niin että mä vastasin Wilma-viesteihin ihan muutamaa poikkeusta lukuunottamatta, niin nykyisissä syön ilman että mä sähköpostiin tai Wilmaan vastaan.. Ja en ole enää pitkiin pitkiin aikoihin tehnyt sitä, että kun mä käyn tai oon menossa nukkumaan että mä siinä vaikka en siis työasioita mutta yleensäkin mitään mitään tota mulla ei ole kännykkää eikä eikä muuta (Opettaja 1)

Joo, mulla on ihan sama iltaisin en ole sängyssä puhelimen kanssa, luen kirjaa. Ja tota ruokailussa en käytä mitään laitetta ja vaadin myös perheeltäni sen että siellä ei kukaan muukaan. - mä pyrin siihen, että jos mä odotan, mä tietoisesti pyrin, että aina kun mä odotan jotain, niin se tulee niin automaattisesti se, että mä vedän aina sen kännykän esiin. Niin mä yritän siitä aina välillä että no nyt mä en ota, nyt mä vaan istun ja katselen. (Opettaja 2)

## 6.2 Teknoinvaasio/teknologian tunkeutuminen

Teknoinvaasiolla kuvataan sellaisia tilanteita, joissa henkilö kokee, että hänen täytyy olla jatkuvasti tavoitettavissa sekä jatkuvasti saavutettavissa. Erityisesti työympäristössä tämä tilanne voi hämärtää työn ja vapaa-ajan eron, koska yksilön normaali työpäivä pitenee ja työasiat seuraavat myös yksilön vapaa-ajalle. Samaan aikaan yksilö kokee, että hän on sidottu eri teknologioihin ja tämä aiheuttaa yksilölle turhautumista ja stressiä. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.)

Ryhmähaastatteluissa nousi esille useampia tilanteita, joissa opiskelijat kokivat teknostressiä erityisesti tilanteissa, joissa heidän kuvitellaan olevan jatkuvasti tavoitettavissa. Esimerkiksi Opiskelijaryhmä 1 keskusteli, että he ovat kokeneet teknostressiä tilanteissa, joissa pitäisi olla heti vastaamassa viesteihin, tai olla jatkuvasti läsnä sosiaalisessa mediassa.

Olen kokenut -- no just toi ensimmäinen, että viesteihin vastaaminen, läsnäolovaatimus sosiaalisessa mediassa -- mua alkaa mietityttämään se, jos ne ei vastaa heti - (Opiskelijaryhmä 1)

Opiskelijoiden vastauksissa tuli usein esille, että teknostressin tunne liittyy esimerkiksi viestien katsomiseen ja viesteihin vastaamiseen, sekä tunteeseen siitä, että on heti oltava saatavilla. Opiskelijaryhmässä 4 keskusteltiin esimerkiksi siitä, kuinka koulutehtävien tekeminen saattaa keskeytyä, jos esimerkiksi puhelimeen tulee paljon viestejä. Opiskelijat kokivat, että heidän tulee vastata viesteihin heti.

No ehkä jos pitää keskittyä johonkin kouluhommiin niin sitten sitten tulee hirveä kasa jotain viestiä tai muita, niin sitten... sitten on pakko kattoo ne. (Opiskelijaryhmä 4)

Koska siellä on aina joku keskustelu käynnissä, niin heti pitää olla vastaamassa ja -- aina se ei ole ees niin tärkeitä. (Opiskelijaryhmä 4)

Myös opettajilta kysyttiin, ovatko he huomanneet, että opiskelijat olisivat kokeneet teknostressiä. Vastauksissa nousi esille samat asiat, kuin opiskelijoidenkin vastauksissa, eli paine olla jatkuvasti tavoitettavissa sekä viestien tulva eri viestintäkanavista.

No mulle ainakin tulee mieleen se, että että tosi moni oppilas elää niinkö semmoisessa miksikä sitä nyt sanoisi... maailmassa missä sä oot koko ajan tavoitettavissa? Asioita, me...esimerkiksi peleissä tapahtuu koko ajan

montaa asiaa yhtä aikaa... tulee snäppiä... Sä katot heti kesken tunnin... tai no meillä on nytten puhelimet tunneilla pois, mutta esimerkiksi lukiolaisilla niin siellä siellä on on puhelimet. Mutta siis niinku että tavallaan se elämänrytmi ja tyyli on semmoinen, että nopeasti tapahtuu koko ajan, mä oon tavoitettavissa ja sitten kun onkin hetki ettei oo sitä puhelinta tai pitää sitä sinnikkyuden vahvuutta niinkö käyttää niin ne onkin tosi vaikeita tilanteita. Ja sitä tylsyyttä on ihan tosi vaikea sietää. Ja sitä pysähtymistä tähän hetkeen. (Opettaja 1)

Kumpikaan opettajista ei kokenut, että kaipaisi päivässä erityisesti taukoa kännykän ilmoituksista. Molemmat opettajat olivat joko muuttaneet kännykensä ilmoitusasetukset sellaisiksi, että ne eivät häirinneet päivän aikana, tai olivat opetelleet suhtautumaan ilmoitukseen eri tavalla. Kännykän ilmoitusta ei siis tarvitse enää käydä heti katsomassa, vaan voi odottaa sellaista hetkeä, jolloin viestin tai ilmoituksen katsominen sopii opettajille itselleen.

Mä jotenkin ajattelen itseni kohdalla, että tänä päivänä että mä en mä en niinku sillein... Stressannu, eikä eikä se mua stressaa jos mulle tulee ilmoituksia, kun mä ajattelin että... Mä teen töissäkin sitä, että jos mulle tulee työpuhelimen ilmoitusta, mulla on Wilma, Wilmaan on tullut viesti niin niin tota jos mulla on se niinku mä sanoin että jos mulla on se tilanne siinä menossa niin en mä rupea kesken kaiken lukemaan. Mä ajattelen, että jos sitten on ihan aito hätä ja akuutti, niin sitten mun työpuhelimeen kyllä soitetaan. (Opettaja 1)

Whatsapp jos mulle tulee ilmoitus siitä ja mulla ei ole sellainen tilanne että mä pystyisin sitä lukee tai jos mä oon vaikka lenkillä niin mulla saattaa täristä mun älykello, että nyt nyt tuli joku, mutta ei se se ei mua haittaa, koska automaattisesti aikaisemmin mun käsi meni etsii siihen puhelimen. Mä pysäytin kävelyn, että nyt mulle joku laittoi jotain. Niin nyt se on vaan semmoinen toteamus että okei, sinne varmaan tuli jotain. Että mä en niinku tänä päivänä koe siitä... semmoista stressiä, kun aikaisemmin. Ja se ei, se ei häiritse mua. (Opettaja 1)

Mä rupesin oikein miettii että mulla ei kilise, mulla ei kilise mikään kun mä oon laittanut ne kaikki ilmoitusasetukset niinku pois... Ei mua häiritse mikään. Mä oon eliminoinut ne... whatsappi kilisee, mutta se on sitten mun oma puhelin, eikä se kilise niinku niin paljon että se mua häiritse. Koska mä ite rajaan sitä niin paljon. (Opettaja 2)

Lisäksi opiskelijoilta kysyttiin, mitä ominaisuuksia ihmisellä pitäisi olla, että selviäisi paremmin teknostressikokemuksista. Vastauksista nousi esille erityisesti

yksilön itsehillintä ja itsekuri, eli yksilö pystyy itse vaikuttamaan siihen, miten paljon esimerkiksi käyttää jotain sovellusta.

Ne joilla on itsekuria sen verran et ne ei niin ku aa oo esimerkiks sillai niin paljoo et se aiheuttaa stressii - (Opiskelijaryhmä 1)

Ihan vaan kyvykkyys, että pystyy vaan pistää sen pois ja alkaa tekee - (Opiskelijaryhmä 1)

Varmaan just... niinku se että osaa sanoo itelleen ei.. Että ei niinku kokis stressiä siitä niin paljoo, koska siitä ei välttämättä tarvis. (Opiskelijaryhmä 4)

Toisaalta vastauksissa nousi esille oman ajan jakaminen sekä priorisointi.

No ehkäpä semmoinen niinku ajan semmoinen niinku jakamis vaikka kirjoittaa vaikka semmoisen niinku kalenterin tai mitä tekee vaikka minä hetki päivässä sitten pystyy jakaa sen päivän ajan käyttöön taas silleen, vaikka niinku tietyllä päivällä sitä ruutuaikaa, sit vaik opiskeluu, urheiluu, harrastukset, joku semmonen. --- tai siit ehk pääsee helpommin eroon tai jotain silleen ei tuu tuijotettuu silleen pitkii jaksoi. (Opiskelijaryhmä 3)

### 6.3 Teknokompleksisuus

Teknokompleksisuus / -monimutkaisuus kuvaa tilanteita, joissa monimutkainen tekniikka saa yksilön tuntemaan itsensä ja tietotekniset taitonsa riittämättömäksi. Lisäksi tekniikan käyttäminen ja ymmärtäminen vie usein yksilöltä kohtuuttomasti aikaa. Esimerkiksi, yksilön tulee nähdä vaivaa uuden tekniikan tai sovelluksen oppimiseen ja opetteluun sekä lisäksi uusien sovelluksien opettelu voi kestää jopa kuukausia. Mahdolliset käyttöohjeet voivat olla myös epäselviä. Yksilö voi myös kokea uudet sovellukset vaikeasti ymmärrettävinä tai jopa pelottavina ja tämä aiheuttaa yksilölle stressiä. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.)

Opettajien haastattelussa nousi esille tilanteet, joissa opiskelijoiden tulee sopeutua eri tekniikoihin eri luokkahuoneissa. Opettajat kokevat, että nämä tilanteet aiheuttavat opiskelijoille teknostressiä, koska jokaisessa luokkahuoneessa on erilaiset laitteet käytössä.

Mä tiedän, meidän koulussa monella on teknostressiä siitä, että joka luokassa on vähän erilaiset... kone, konesysteemit, että mihin telakkaan, se kiinnitetään se oma läppäri ja toimiiko ne äänet eri tavalla vai samalla

tavalla niin se aiheuttaa teknonstressiä tosi paljon että toimiiko äänet, toimiiko kuva, näkykö mikään teksti... (Opettaja 2)

## 6.4 Teknoturvattomuus

Teknoturvattomuus liittyy tilanteisiin, joissa yksilö pelkää esimerkiksi menettävänsä työpaikkansa automatisoinnin takia tai sellaiselle henkilölle, joka osaa tietotekniikan käytön paremmin kuin yksilö itse. Työelämässä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, nykyiset it-alan ammattilaiset voivat kokea olonsa epävarmaksi, koska heidän teknologiatuntemuksensa voi vanhentua ja alalle pyrkii jatkuvasti uusia, nuorempia ja innokkaita it-alan ammattilaisia. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.)

Opiskelijaryhmässä 3 tästä asiasta nousi keskustelua. Opiskelijaryhmässä keskusteltiin esimerkiksi, kuinka tulevaisuudessa on enemmän työtehtäviä, jossa istutaan tietokoneen ääressä ja robotit tekevät käytännön työt. Toisaalta opiskelijaryhmässä 3 nousi myös esille, että kaikkia työtehtäviä eivät robotitkaan pysty tekemään.

Ihan mikä tahansa melkein niinku sosiaalinen ne on semmoinen joka, ei robotti saa kun ihminen tai siinä ymmärtää. Mutta niinku -- ja sama just niinku kaikki työkoneet niin mitkä itseä kiinnostaa niin en en luottaisi siihen että robotti ohjaa jotain aura-autoa talvella... (Opiskelijaryhmä 3)

Muissa opiskelijaryhmissä ei noussut keskustelua tästä aiheesta. Myöskään opettajien haastattelussa tämä teema ei noussut esille.

## 6.5 Teknoepävarmuus

Teknoepävarmuus viittaa tilanteisiin, joissa jatkuvat it-muutokset sekä -päivitykset häiritsevät yksilöä ja luovat samalla epävarmuutta tietotekniikan käyttöön. Kaikki jatkuvat muutokset velvoittavat yksilön opettelemaan jatkuvasti uusia tietoteknisiä taitoja, eikä yksilö ehdi kehittämään tarpeeksi kokemuspohjaa tietuille sovelluksille. Juuri opittu tieto vanhenee nopeasti ja jatkuvat päivitykset aiheuttavat lopulta käyttäjälle turhautumista ja ahdistusta. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011.)

Opiskelijaryhmässä 5 nousi keskustelua opiskelussa käytetystä sovelluksesta, jonka opiskelijat kokivat vaikealta käyttää. Lisäksi sovelluksessa olevat materiaalit koettiin sekaviksi. Muissa opiskelijaryhmissä ei noussut esille

tilanteita, joissa opiskelijat olisivat kokeneet epävarmuutta teknisten laitteiden tai sovellusten käytössä.

## 6.6 Teknologinen riippuvuus

Teknologinen riippuvuus kuvastaa yksilön liiallista tukeutumista teknologiaan (Salo & Pirkkalainen, 2019). Esimerkiksi työssä ja opiskelussa teknologinen riippuvuus voi näyttäytyä esimerkiksi niin, että työn tai opiskelun edistäminen vaatii paljon aikaa tietokoneella istuen. Useassa työtehtävässä käytetään jatkuvasti tietokonetta ja esimerkiksi sähkökatkon sattuessa myös työt keskeytyvät, koska suurin osa työtehtävistä liittyy tietokoneella oleviin sovelluksiin. Nykyisin myös opiskelijat käyttävät opiskeluunsa pääasiassa tietokonetta. Opiskelijaryhmien vastauksista nousi esille paine olla jatkuvasti tavoitettavissa sekä viestien tulva eri viestintäkanavista. Lisäksi osa opiskelijoista on poistanut sovelluksia puhelimesta niiden koukuttavuuden takia.

## 6.7 Hyvinvointitaidot teknostressin lieventämisessä

Tässä tutkimuksessa haastatteluissa tuli esille myös hyvinvointitaitojen merkitys teknostressikokemusten käsittelyssä sekä lieventämisessä. Ryhmähaastatteluissa opiskelijoilta esimerkiksi kysyttiin, mitä hyötyä mindfulnessista (läsnäolo-/tietoisuustaidoista) voisi olla teknostressin hallinnassa. Opiskelijaryhmässä 1 ja 2 osa opiskelijoista ei kokenut läsnäolo- ja tietoisuustaidoista olevan mitään hyötyä teknostressin hallinnassa, mutta osa opiskelijoista koki, että läsnäolo- ja tietoisuustaidoilla on mahdollista lieventää teknostressiä.

Mun mielest noist ei oo oikeen mitään hyötyä noista mindfulness-harjoituksesta (Opiskelijaryhmä 1)

En koe mitään hyötyä semmoisesta (Opiskelijaryhmä 2)

No emmä osaa kuvailla mitä... öö mitä hyötyy siit on teknostressiin mut on paljon helpompi rauhottuu ittensä kanssa ku mindfulness on kunnos - (Opiskelijaryhmä 1)

Mut siis teknostressin hallintaan nii en tiijä kyllä -- Mut siis tietoisuustaidoista, no varmaan et tiedostat et jos tulee teknostressiä niin kannattaa tehdä jotain sen eteen - (Opiskelijaryhmä 1)

Niin ehkä se voi jotenkin vähän auttaa -- jotenkin lieventää sitä stressiä (Opiskelijaryhmä 2)

Opiskelijaryhmässä 3 ja 4 opiskelijat keskustelivat, miten hyvinvointitaidoista voisi olla hyötyä esimerkiksi siihen, että yksilö tunnistaisi paremmin eri teknologioiden kuormituksen vaikutuksia.

Kyllähän se voi auttaa -- niin mutta kyllä se on hyvä myös olla jotain ajatuksiakin mielessä, ette ihan tyhjä mieli oo - (Opiskelijaryhmä 3)

Siinä voi varmaan huomata sen, että on kuormittunut tai jotenkin kiinnittää huomiota siihen teknologiaan mikä stressaa -- (Opiskelijaryhmä 4)

Hyvinvointitaitoihin liittyen, opiskelijoilta kysyttiin myös, keksivätkö he muita hyvinvointitaitoja, joista voisi olla apua teknostressin käsittelyssä. Vastauksissa korostui yksilön oman toiminnan merkitys, sillä haastateltavat mainitsivat useaan otteeseen, että teknostressin hallinta on itsestä kiinni. Erityisesti Opiskelijaryhmässä 3 keskusteltiin siitä, kuinka teknostressin käsittelyssä auttaa yksilön oma suhtautuminen teknostressin aiheuttajiin.

Kyllä se on kaikista perimmäinen niinku itsestä kiinni että mitä jaksaa tehdä. (Opiskelijaryhmä 3)

Kyllä niinku on hyvä että on vähän muutakin elämää kuin puhelimen kanssa. (Opiskelijaryhmä 3)

Opiskelijoilta kysyttiin myös, mikä merkitys omalla hyvinvoinnilla on siihen, minkälaisia kokemuksia ja tuntemuksia teknologian käyttöön liittyy. Opiskelijaryhmässä 4 nousi esille, että teknologian käyttöön voi liittyä myös syyllisyyttä.

Voi varmaan kokee syyllisyyttä, jos on vähän huonompi fiilis jos se huomio keskittyy siihen niinku huonompaan teknologiaan... jos vaikka pitää tehdä tehtäviä vaikka tietokoneella niin sit jos se huomio kääntyy niinku siihen puhelimeen niin sit ehkä kokee ehkä enemmän niinku syyllisyyttä kun se on jotenkin huonompi... (Opiskelijaryhmä 4)

Haastattelun aikana opettajille esiteltiin konkreettiset keinot, joilla teknostressiä voi pyrkiä lieventämään. Tarkennuksena opettajia pyydettiin vielä kertomaan, ovatko he käyttäneet juuri näitä kyseisiä konkreettisia keinoja teknostressin lieventämisessä, tai ovatko käyttäneet näitä menetelmiä jollain kurssillaan.

- Teknostressin aiheuttajan poistaminen / kuormituksen vähentäminen
- Sovellusten ilmoitusasetusten muokkaaminen / ilmoitusten vähentäminen
- Itsehillinnän kehittäminen
- Älylaitteiden tärkeyden uudelleenarviointi
- Yksilön oman suhtautumisen muuttaminen (Rauhallisemman suhtautumisen opettelu)

Opettajien vastauksissa nousi esille erityisesti itsehillinnän kehittäminen, sekä yksilön oman suhtautumisen muuttaminen. Opettajat kertoivat esimerkiksi hyvinvointitaitojen opettelemisen vaikuttavan myös siihen, miten yksilö suhtautuu eri asioihin, esimerkiksi eri stressitekijöihin.

No mulle ainakin niinku nää on kaikki tosi tärkeitä, mutta itselleni nousi niinku tuolta tuo itsehillinnän kehittäminen ja sitten tuo yksilön oman suhtautumisen muuttaminen, että jotenkin mä ajattelen, että että kun näitäkin ollaan opiskelijoiden kanssa itse asiassa tällä viikolla että mihin mä voin vaikuttaa... Että tavallaan mä ajattelen niin, että minä en niinku yksilönä voi vaikuttaa tähän koko maailman teknostressiin ja koko ajan teknologia kehittyy ja me ollaan koko ajan enemmän älylaitteiden kanssa. Mut mä voin vaikuttaa siihen, miten minä suhtaudun niihin, miten mä arvioin omaa esimerkiksi tuossa rauhallisemman suhtautumisen opettelu. (Opettaja 1)

Opettajilta kysyttiin haastattelun lopuksi, ovatko he kokeneet hyvinvointitaitojen opettamisen hyödylliseksi. Molempien opettajien vastauksissa hyvinvointitaitojen opettaminen koettiin tärkeänä ja hyödyllisenä asiana. Opettajat kokivat hyvinvointitaidot myös hyväksi heille itselleen, ja ne tukivat myös opettamista.

Mä jotenkin ite aattelen niin, että mulle on ollut ihan ihan ratkaisevan tärkeää se, että mä oon itse käynyt ensin tuon koulutuksen ja ja tavallaan opetellut ja oppinut ite ne taidot ensin, niin se on tietysti. Mä koen, että se on ihan äärimmäisen tärkeitä ja ne mitä me ollaan vedetty nyt viime vuonna valinnaisina valinnaisina yseille ja tänä vuonna lukion, tai ykkösille ja kakosille vuosikurssilliselle -- Niin oon kyllä kokenut. On ollut tosi kiva ykkösten kanssa. (Opettaja 1)



Joo ja sitten taas jos mä aattelen sitä omaa luokkaani niin se on huikea se ero minkä näkee jo nyt. Että mä oon saanut uuden luokan nyt tänä syksynä. Niin se että jos verrattais niiden oppilaiden käytös- tai niinku rauhoittumisen taitoja elokuussa ja nyt tähän päivään, niin se on aivan niinku silmin nähtävä se ero mitä siellä luokassa on tapahtunut. - Että kyllä mä jotenkin näkisin, että joka ikinen opettaja, valmistuva opettaja tarviis tähän koulutusta. Musta se on avain siihen oppilaan kohtaamiseen ja kaikkeen oppimiseen. (Opettaja 2)

## 7 POHDINTA

Tutkimustuloksista nousi esille useita eri asioita, jotka tukivat teoreettista viitekehystä. Teorian mukaan teknoylikuormituksella tarkoitetaan yksilön liiallista kohtaamista informaation ja teknologisten toimintojen kanssa (Salo & Pirkkalainen, 2019). Tutkimustuloksista selvisi, että erityisesti osa opiskelijoista koki, että teknologian käyttö aiheuttaa joskus jopa teknostressiä. Osa pyrki lieventämään teknostressiä esimerkiksi sovelluksen asetuksia muuttamalla tai laittamalla teknostressiä aiheuttavan laitteen sivummalle. Nämä molemmat edellä mainitut teknostressin lieventämiskeinot esiintyivät myös eri teorioissa.

Teknoinvaasiota ja toistuvia keskeytyksiä kokivat sekä opiskelijat että opettajat. Teknostressin kokemus ilmeni esimerkiksi tilanteissa, joissa opiskelija tai opettaja koki, että hänen pitäisi olla heti vastaamassa viesteihin, tai olla jatkuvasti läsnä esimerkiksi sosiaalisessa mediassa. Teknostressin tunne liittyi myös esimerkiksi viestien katsomiseen ja viesteihin vastaamiseen sekä tunteeseen, että pitäisi olla heti tavoitettavissa. Nämä havainnot tukevat teoriaa.

Teknologian monimutkaisuus on kyseessä silloin, jos yksilö kokee teknologian epäymmärrettävänä tai teknologian käyttö koetaan vaikeana (Salo & Pirkkalainen, 2019). Tämä asia nousi vastauksissa myös esille ja samalla se tukee myös teoriaa. Esimerkiksi eri luokkahuoneiden eri järjestelmät koettiin vaikeina.

Teknoturvattomuus liittyy tilanteisiin, joissa yksilö kokee teknologian paremmin taitavat ihmiset uhkaksi (Salo & Pirkkalainen, 2019). Tämä osa-alue ei noussut vastauksista esille selkeästi, mutta keskusteluissa nousi esille esimerkiksi pohdinta, jossa tulevaisuudessa voisi olla enemmän työtehtäviä, jossa istutaan tietokoneen ääressä ja robotit tekevät käytännön työt.

Teknoepävarmuus kuvaa tilanteita, jossa yksilö kokee epävarmuutta suhteessa teknologian jatkuviin sekä nopeisiin muutoksiin (Salo & Pirkkalainen, 2019). Tutkimustulosten perusteella tämä tukee jonkin verran teoriaa. Vastauksista nousi esille, että sovellukset koettiin vaikeina käyttää ja opiskelumateriaalit koettiin sekaviksi.

Teknologinen riippuvuus kuvastaa tilanteita, jossa yksilö tukeutuu liikaa teknologiaan (Salo & Pirkkalainen, 2019). Vastausten perusteella, myös tämä tukee jonkin verran teoriaa. Sekä opiskelijoiden että opettajien vastauksista nousi esille tunne siitä, että pitäisi olla jatkuvasti tavoitettavissa. Osa opiskelijoista oli myös poistanut sovelluksia puhelimesta niiden koukuttavuuden takia.

Tämän tutkimuksen tutkimusongelmat ratkaistiin tässä tutkimuksessa mielestäni melko hyvin. Tutkimustuloksissa nousi esille vastauksia, jotka tukivat aiempaa teoriaa joko kokonaan tai osittain. Tutkimustulokset myös esiteltiin tässä tutkimuksessa käyttäen pohjana teoreettista viitekehystä (Ragu-Nathan & Tarafdar käsitteellinen malli teknostressin ymmärtämiseksi) sekä siihen liittyviä teknostressitekijöitä: teknoylikuormitus, teknoinvaasio eli teknologian tunkeutuminen, teknomonimutkaisuus, teknoturvattomuus, teknoepävarmuus sekä teknologinen riippuvuus. Tämä mahdollisti teorian ja käytännön vertailemisen.

Teknostressitekijät	Tutkimuksen havainnot	Konkreettiset keinot teknostressin lieventämiseen	Lähteet:
Teknoylikuormitus	Tukee teoriaa Osa pyrki lieventämään teknostressiä, esimerkiksi soveluksen asetuksia muuttamalla tai laittamalla teknostressiä aiheuttavan laitteen sivumalle.	Teknostressin aiheuttajien poistaminen/vähentäminen Ilmoitusasetusten muokkaaminen ja ilmoitusten vähentäminen Rauhallisemman suhtautumisen opettelu Itsehillinnän kehittäminen	Salo & Pirkkalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirkkalainen, 2019. Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelainen, 2017.
Teknoinvaasio/teknologian tunkeutuminen	Tukee teoriaa Teknostressin kokemus tilanteissa, joissa pitäisi olla heti vastaamassa viesteihin, tai olla jatkuvasti läsnä sosiaalisessa mediassa Teknostressin tunne liittyy esimerkiksi viestien katsomiseen ja viesteihin vastaamiseen Tunne, että pitäisi olla heti tavoitettavissa	Teknostressin aiheuttajien poistaminen/vähentäminen Ilmoitusasetusten muokkaaminen ja ilmoitusten vähentäminen Rauhallisemman suhtautumisen opettelu Älylaitteiden tärkeyden uudelleenarviointi	Salo & Pirkkalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirkkalainen, 2019. Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelainen, 2017.
Teknokompleksisuus	Tukee jonkin verran teoriaa Eri luokkahuoneissa on järjestelmät eri tavalla	Teknostressin aiheuttajien poistaminen/vähentäminen Ilmoitusasetusten muokkaaminen ja ilmoitusten vähentäminen	Salo & Pirkkalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirkkalainen, 2019. Salo, Pirkkalainen, Chua & Koskelainen, 2017.
Teknoturvattomuus	Tukee jonkin verran teoriaa Tulevaisuudessa on enemmän työtehtäviä, jossa istutaan tietokoneen ääressä ja robotit tekevät käytännön työt	Yksilön oman suhtautumisen muuttaminen	Salo & Pirkkalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirkkalainen, 2019.

Teknoepävarmuus	Tukee jonkin ver- ran teoriaa Sovellukset vai- keita käyttää Opiskelumateriaa- lit koettiin seka- viksi	Yksilön oman suhtautumisen muuttaminen (rauhallisemman suhtautumisen opettelu)	Salo & Pirk- kalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirk- kalainen, 2019. Salo, Pirkka- lainen, Chua & Koskelai- nen, 2017.
Teknologinen riippu- vuus	Tukee teoriaa Paine olla jatku- vasti tavoitetta- vissa sekä viestien tulva eri kanavista Osa opiskelijoista on poistanut sovel- luksia puhelimesta niiden koukutta- vuuden takia	Teknostressin ai- heuttajien poista- minen/vähentä- minen	Salo & Pirk- kalainen, 2022, 1.3.2022. Salo & Pirk- kalainen, 2019. Salo, Pirkka- lainen, Chua & Koskelai- nen, 2017.

TAULUKKO 4 Keinot teknostressin lieventämiseen

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa tavoitteena oli selvittää, mitkä asiat aiheuttavat opiskelijoille sekä opettajille teknostressiä, mitkä asiat käytetyissä sovelluksissa aiheuttavat teknostressiä ja miten tätä teknostressiä voitaisiin lieventää. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin, mitä keinoja opiskelijoilla ja opettajilla on teknostressin lieventämiseen ja millaisia omia sääntöjä ja toimintatapoja he käyttävät teknologian käytössä. Tutkimuskysymys tässä tutkimuksessa oli: Miten perusopetuksen sekä perusopetuksen etäopetuksen aiheuttamaa teknostressiä voidaan lieventää?

Tutkimus vastasi osittain tutkimuskysymykseen, mutta ei kattavasti. Tutkimustuloksissa esiintyi erilaisia teknostressin lieventämiskeinoja mutta tutkimustulosten analysoinnissa selvisi, että suuri osa vastauksista keskittyi haasteltavien vapaa-ajan teknologian käyttöön. Näin ollen tarkempia vastauksia perusopetuksen sekä perusopetuksen etäopetuksen aiheuttamaa teknostressiin ei löydetty. Kuitenkin tutkimustuloksia pystyy mielestäni hyödyntämään myös perusopetuksen sekä sen etäopetuksen suunnittelussa.

Tutkimuksen tavoitteena oli myös selvittää, mitä keinoja opiskelijoilla ja opettajilla on teknostressin lieventämiseen ja millaisia omia sääntöjä ja toimintatapoja he käyttävät teknologian käytössä. Tämä tavoite toteutui tässä tutkimuksessa, koska tutkimustuloksista nousi esille useampia keinoja, joilla opiskelijat sekä opettajat lievensivät omaa teknostressiään. Lisäksi esille nousi myös erilaisia sääntöjä sekä toimintatapoja, jolla teknologian käyttöä pyrittiin säätämään.

Tutkimuksen hypoteesina oli, että teknostressiä pystyy lieventämään, esimerkiksi säätämällä eri laitteiden tai tiettyjen sovellusten käyttöä. Teknostressin lieventäminen voidaan kokea kuitenkin usein vaikeana, koska teknostressin aiheuttajat voivat olla ulkopuolisia henkilöitä tai asioita, joihin yksilö ei itse pysty vaikuttamaan. Esimerkiksi eri pikaviestisovelluksista tulevat viestit voivat aiheuttaa yksilölle teknostressiä. Tutkimustuloksista nousi esille muutamia hypoteesia tukevia asioita. Esimerkiksi opiskelijoiden teknostressikokemukset liittyivät usein puhelimen eri viestisovelluksiin ja niihin liittyviin ilmoituksiin. Teknostressin lieventämiskeinona käytettiin esimerkiksi ilmoitusasetusten muuttamista tai älylaitteen siirtämistä sivummalle. Teknostressikokemukset liittyivät erityisesti tilanteisiin, joissa opiskelijoiden piti keskittyä johonkin asiaan, esimerkiksi koulutehtäviin. Lisäksi osa opiskelijoista toi esille kokemuksen olla jatkuvasti tavoitettavissa.

Uutena havaintona huomattiin, että hyvinvointitaidoilla oli myös jonkin verran merkitystä teknostressin käsittelemisessä. Hyvinvointitaitojen merkitystä voisi tutkia jatkossa enemmän, ja erityisesti sitä, mitkä hyvinvointitaidot vaikuttavat teknostressin käsittelemiseen tai ennaltaehkäisemiseen. Jatkotutkimuksissa voisi esimerkiksi tutkia, millaisia hyvinvointitaitoja opiskelijat käyttävät omassa arjessaan teknostressin lieventämisessä ja ennalta ehkäisemisessä.

## 9 YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen avulla pyrittiin ymmärtämään perusopetuksen ja perusopetuksen etäopetuksen haittoja luokkahuoneissa sekä miten etäopetus vaikuttaa sekä opiskelijoiden että opettajien teknostressin kokemukseen. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli lisäksi selvittää, mitkä asiat aiheuttavat opiskelijoille sekä opettajille teknostressiä, ja miten näitä asioita voitaisiin ennalta ehkäistä. Tässä tutkimuksessa pyrittiin ymmärtämään erityisesti, mitä haittoja etäopetuksesta on opiskelijoille ja opettajille sekä millä tavalla etäopetus aiheuttaa teknostressiä. Lisäksi pyrittiin selvittämään, millä tavoilla perusopetuksessa tapahtuvaa teknostressiä pystyttäisiin lieventämään, ja miten opettajien sekä opiskelijoiden hyvinvointia voidaan tukea opetuksen suunnittelussa sekä toteutuksessa.

Teknostressin käsite oli usealle opiskelijalle vaikea määritellä, mutta kun heiltä kysyttiin, ovatko he kokeneet teknostressiä, monet osasivat kertoa tarkasti tilanteesta, jossa olivat teknostressiä kokeneet. Osa opiskelijoista kuitenkin koki, että he eivät ole kokeneet ollenkaan teknostressiä, mutta siitä huolimatta he osasivat kuvailla erilaisia tilanteita, joissa teknostressiä olisi mahdollista kokea.

Tässä tutkimuksessa teknostressin käsitteen rinnalle nousi myös hyvinvointitaitojen käsite. Tutkimuksessa selvisi, että teknostressin hallinta liittyy kiinteästi myös yksilön hyvinvointitaitoihin. Tässä tutkimuksessa ei varsinaisesti tutkittu hyvinvointitaitojen vaikutusta teknostressin muodostumiseen. Tässä tutkimuksessa ei myöskään tutkittu, miten hyvinvointitaitojen kehittäminen voisi ennaltaehkäistä teknostressiä.

Tutkimustuloksista nousi esille, että opiskelijoiden teknostressikokemukset liittyivät usein puhelimen eri viestisovelluksiin ja niihin liittyviin ilmoituksiin sekä tilanteisiin, joissa opiskelijoiden piti keskittyä johonkin asiaan, esimerkiksi koulutehtäviin. Lisäksi osa opiskelijoista toi esille kokemuksen olla jatkuvasti tavoitettavissa. Uutena löydöksenä, myös hyvinvointitaidot koettiin osittain merkittäväksi teknostressin käsittelyssä sekä lieventämisessä. Tässä mielessä tutkimustulokset tukevat tutkimuksen hypoteesia. Lisäksi tutkimuskysymykseen *Miten luokassa tapahtuvan perusopetuksen sekä perusopetuksen etäopetuksen aiheuttamaa teknostressiä voidaan lieventää?* löytyi useampia eri keinoja tutkimusaineistosta, esimerkiksi osa opiskelijoista pyrki lieventämään teknostressiä sovelluksen asetuksia muuttamalla tai laittamalla teknostressiä aiheuttavan laitteen sivummalle.

Tutkimusmenetelmänä tässä tutkimuksessa käytettiin haastattelua, ryhmähaastattelua sekä havainnointia. Tutkimusmenetelmät olivat mielestäni sopivia tähän tutkimukseen ja antoivat tutkimuskysymyksiin tarvittavan aineiston analysoitavaksi. Opiskelijoiden kohdalla olisi voinut myös käyttää yksilöhaastattelua, mutta ryhmähaastattelulla tutkittavista aiheista saatiin mielestäni enemmän keskustelua.

Ensimmäiseen ryhmähaastatteluun osallistui yhdeksän henkilöä ja toiseen ryhmähaastatteluun osallistui 10 henkilöä. Yhteensä ryhmähaastatteluun osallistui 19 henkilöä, minkä lisäksi haastattelin kahta opettajaa. Vaikka otanta tähän tutkimukseen olikin mielestäni riittävä, tutkimuksen reliabiliteetti tai validiteetti

eivät mielestäni ole riittäviä. Jos tutkimus toistettaisiin uudelleen, voisivat tulokset olla erilaisia. Nämä tulokset kuvastavat sitä tilannetta, joka tutkimushetkellä oli. Tutkimusaineistoa oli myös niukasti, joten tutkimustulokset eivät näin ollen ole suoraan yleistettävissä koskemaan kaikkia opiskelijoita ja opettajia.

Aineiston valikoituneisuus vaikutti myös tutkimustuloksiin. Tutkimus tehtiin yhden suomalaisen lukion valikoiduille opiskelijoille sekä kahdelle opettajalle. Tutkimusaineisto ja tutkimustulokset olisivat voineet olla erilaisia, jos tutkimus olisi tehty useammalle oppilaitokselle, niin lukioille, ammattioppilaitoksille tai peruskouluille. Opiskelijat olivat 15–17-vuotiaita, joten tutkimusaineistossa ei ole huomioituna alle 15-vuotiaita, eikä yli 17-vuotiaita opiskelijoita. Tutkimusaineiston luotettavuudessa on myös riskinä, että haastateltavat eivät ole vastanneet kysymyksiin rehellisesti.

Hyvinvointitaitojen ja teknostressin välistä yhteyttä olisi hyvä tutkia jatkossa enemmän. Esimerkiksi, miten omien hyvinvointitaitojen kehittäminen voisi ennaltaehkäistä teknostressiä. Lisäksi tulevissa tutkimuksissa voisi pohtia, millaiset hyvinvointitaidot auttavat erityisesti teknostressin hallinnassa, teknostressin lieventämisessä tai jopa sen ennalta ehkäisemisessä. Onko siis tietyillä hyvinvointitaidoilla mahdollisesti enemmän vaikutusta teknostressin lieventämiseen tai sen ennalta ehkäisyyn, kuin toisilla hyvinvointitaidoilla. Jatkotutkimuksissa voisi esimerkiksi tutkia, millaisia hyvinvointitaitoja opiskelijat käyttävät omassa arjessaan teknostressin lieventämisessä ja ennalta ehkäisemisessä.

Tätä tutkimusaihetta oli tärkeä tutkia, koska tulokset avasivat erityisesti opiskelijoiden kokemuksia teknostressistä ja sen lieventämistä. Tämän tutkimuksen keskeisenä merkityksenä on lisätä ymmärrystä, miten teknostressiä voisi jatkossa ennalta ehkäistä luokkahuoneissa sekä etäopetuksessa. Jatkossa opetustilanteissa voidaan huomioida entistä paremmin teknologian vaikutukset opiskelijoihin ja opettajiin, sekä mahdollisuuksien mukaan ennalta ehkäistä teknostressiä jo opetustilanteiden suunnittelussa. Tämä voi myös mahdollisesti parantaa opiskelijoiden oppimistuloksia.

## LÄHTEET

- Al-Fudail, M., & Mellar, H. (2008). Investigating teacher stress when using technology. *Computers & Education*, 51(3), 1103-1110.
- Arnetz, B. B. (1997). Technological stress: psychophysiological aspects of working with modern information technology. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 97-103.
- Ayyagari, R., Grover, V., & Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS quarterly*, 831-858.
- Assareh, A., & Bidokht, M. H. (2011). Barriers to e-teaching and e-learning. *Procedia Computer Science*, 3, 791-795.
- Barbour, M. K., & Reeves, T. C. (2009). The reality of virtual schools: A review of the literature. *Computers & Education*, 52(2), 402-416.
- Becker, Bronwyn, Dawson, Patrick, Devine, Karen, Hannum, Carla, Hill, Steve, Leydens, Jon, Matuskevich, Debbie, Traver, Carol ja Palmquist, Mike, 2005. Case Studies. Writing@CSU. Colorado State University Department of English.
- Borle, P., Reichel, K., Niebuhr, F., & Voelter-Mahlknecht, S. (2021). How Are Techno-Stressors Associated with Mental Health and Work Outcomes? A Systematic Review of Occupational Exposure to Information and Communication Technologies within the Technostress Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8673.
- Cavanaugh, C., Gillan, K. J., Kromrey, J., Hess, M., & Blomeyer, R. (2004). The effects of distance education on K-12 student outcomes: A meta-analysis. Learning Point Associates/North Central Regional Educational Laboratory (NCREL).
- Delgado, A. J., Wardlow, L., McKnight, K., & O'Malley, K. (2015). Educational technology: A review of the integration, resources, and effectiveness of technology in k-12 classrooms. *Journal of Information Technology Education*, 14.
- Dragano, N., & Lunau, T. (2020). Technostress at work and mental health: concepts and research results. *Current opinion in psychiatry*, 33(4), 407-413.
- Estrada-Muñoz, C., Castillo, D., Vega-Muñoz, A., & Boada-Grau, J. (2020). Teacher technostress in the Chilean school system. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5280.



- Gabr, H. M., Soliman, S. S., Allam, H. K., & Raouf, S. Y. A. (2021). Effects of remote virtual work environment during COVID-19 pandemic on technostress among Menoufia University Staff, Egypt: a cross-sectional study. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-8.
- Hassan, N., Yaakob, S. A., Mat Halif, M., Abdul Aziz, R., Abdul Majid, A., & Sumardi, N. A. (2018). The effects of technostress creators and organizational commitment among school teachers.
- Johnston, J. P. (2020). Creating better definitions of distance education. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 23(2), 1-6.
- Lee, Y. K., Chang, C. T., Lin, Y., & Cheng, Z. H. (2014). The dark side of smartphone usage: Psychological traits, compulsive behavior and technostress. *Computers in human behavior*, 31, 373-383.
- Mark, G., Gudith, D., & Klocke, U. (2008, April). The cost of interrupted work: more speed and stress. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 107-110).
- Mehtälä, S. (2023). Positive Learn. Diaesitys. 26.9.2023
- Mehtälä, S. (2023). The role of information technology in the well-being of young people in school and leisure contexts: perspectives from IT use and design. JYU Dissertations.
- Mehtälä, S; Salo, M; Tikka, S; and Pirkkalainen, H, "Exploring Early Adolescents' Problem Focused Strategies for Coping With Stressful IT Use Experiences" (2022). ECIS 2022 Research Papers. 6. [https://aisel.aisnet.org/ecis2022\\_rp/6](https://aisel.aisnet.org/ecis2022_rp/6)
- Mehtälä, S., Salo, M., Rinne, A., Koskelainen, T., & Pirkkalainen, H. (2023). Schoolteachers' Experiences of the Challenges Associated with Information Technology Use in Traditional and Online Education. In *Scandinavian Conference on Information Systems*. Association for Information Systems.
- Muirhead, W. D. (2000). Online education in schools. *International Journal of Educational Management*, 14(7), 315-324.
- Murphy, C., Marcus-Quinn, A., & Hourigan, T. (2021). Technostress in secondary education settings. *Coping with COVID: Advancing Education*, NAACE Journal, 89, 17-23.
- Mäkelä, T., Mehtälä, S., Clements, K., & Seppä, J. (2020). Schools went online over one weekend—Opportunities and challenges for online education related to the COVID-19 crisis. *EdMedia+ Innovate Learning*, 77-85.

- Opetusalan Ammattijärjestö OAJ. (2023.) Toisen asteen koulutus. Haettu 26.6.2023 osoitteesta <https://www.oaj.fi/politiikassa/suomalainen-kasvatus-ja-koulutusjarjestelma/toisen-asteen-koulutus/>
- Opetushallitus. (2023). Etäopetus perusopetuksessa. Helsinki: Opetushallitus. Haettu 4.4.2023 osoitteesta <https://www.oph.fi/fi/useinkysyttya/etaopetus-perusopetuksessa>
- Opetushallitus. (2023). Perusopetus. Helsinki: Opetushallitus. Haettu 5.4.2023 osoitteesta <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/perusopetus>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2023). Lukiokoulutus. Valtioneuvosto. Haettu 14.1.2024 osoitteesta <https://okm.fi/lukiokoulutus>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2023). Perusopetus. Valtioneuvosto. Haettu 6.4.2023 osoitteesta <https://okm.fi/perusopetus>
- Palonen, T., Kankaanranta, M., Tirronen, M., & Roth, J. (2011). Tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotto suomalaiskouluissa-haasteita ja mahdollisuuksia. Teoksessa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen.(toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 77-100.
- Perusopetuslaki 628/21.8.1998, 2 §. Opetuksen tavoitteet. Haettu 4.4.2023 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628>
- Perusopetuslaki 628/21.8.1998, 3 §. Opetuksen järjestäminen. Haettu 4.4.2023 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628>
- Pirkkalainen, H., Salo, M., Makkonen, M., & Tarafdar, M. (2017). Coping with technostress: When emotional responses fail. In International Conference on Information Systems. Association for Information Systems (AIS).
- 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 empirical validation. Information systems research, 19(4), 417-433.
- Saaranen-Kauppinen, Anita ja Puusniekka, Anna, 2006. Haastattelu. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Saatavilla: [https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3.html) Viitattu 9.12.2023.
- Saaranen-Kauppinen, Anita ja Puusniekka, Anna, 2006. Havainnointi. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Saatavilla:

[https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_4.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_4.html) Viitattu 9.12.2023.

Saaranen-Kauppinen, Anita ja Puusniekka, Anna, 2006. Ryhmähaastattelu. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Saatavilla: [https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3\\_4.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_4.html) Viitattu 9.12.2023.

Saaranen-Kauppinen, Anita ja Puusniekka, Anna. Tapaustutkimus. Luku 5.5. kokonaisuudesta Saaranen-Kauppinen, Anita ja Puusniekka, Anna. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Saatavilla: [https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L5\\_5.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_5.html) Viitattu 30.11.2023.

Salo, M., & Pirkkalainen, H. (2022, 1.3.2022). Teknostressi häiritsee keskittymistä, unta ja ihmissuhteita, mutta sen torjumiseen on keinonsa. MustRead. <https://www.mustread.fi/artikkelit/teknostressi-hairitsee-keskittymista-unta-ja-ihmissuhteitamutta-sen-torjumiseen-on-keinonsa/>

Salo, M., & Pirkkalainen, H. (2019). Älylaitteet ja stressi : Aiheuttajat, seuraukset ja hallintakeinot. In Kosola, S., Moisala, M. & Ruokoniemi, P. (Eds.), *Lapset, nuoret ja älylaitteet - Taiten tasapainoon* (pp. 79-90). Helsinki: Duodecim.

Salo, M., Pirkkalainen, H., Chua, C. E. H., & Koskelainen, T. (2022). Formation and mitigation of technostress in the personal use of IT. *Mis Quarterly*, 46.

Salo, M., Pirkkalainen, H., Chua, C., & Koskelainen, T. (2017). Explaining information technology users' ways of mitigating technostress. In *ECIS 2017: Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems*, Guimarães, Portugal, June 5-10, 2017, ISBN 978-989-20-7655-3. European Conference on Information Systems

Salo, M., Pirkkalainen, H., & Koskelainen, T. (2019). Technostress and social networking services: Explaining users' concentration, sleep, identity, and social relation problems. *Information Systems Journal*, 29(2), 408-435.

Simonson, M., Seepersaud, D. J. (2019). *Distance Education: Definition and Glossary of Terms*, 4th Edition. Information Age Publishing.

Syvänen, A., Mäkinen, J. P., Syrjä, S., Heikkilä-Tammi, K., & Viteli, J. (2016, November). When does the educational use of ICT become a source of technostress for Finnish teachers?. In *Seminar. net* (Vol. 12, No. 2).

- Tarafdar, M., Cooper, C. L., & Stich, J. F. (2019). The technostress trifecta - technoeustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. *Information Systems Journal*, 29(1), 6-42.
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). 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. S. (2010). Impact of technostress on end-user satisfaction and performance. *Journal of management information systems*, 27(3), 303-334.
- 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), 113-120.
- Wang, Z., Zhang, L., Wang, X., & Lv, C. (2023). Navigating Technostress in primary schools: a study on teacher experiences, school support, and health. *Frontiers in Psychology*, 14, 1267767.

**LIITE 1 TIEDOTE TUTKIMUKSESTA JA HUOLTAJAN SUOSTUMUS LAPSEN OSALLISTUMISESTA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA

## TIEDOTE TUTKIMUKSESTA JA HUOLTAJAN SUOSTUMUS LAPSEN OSALLISTUMISESTA

### **Tutkimuksen nimi ja rekisterinpitäjä**

- Teknostressin vähentäminen perusopetuksen etäopetuksessa

**Rekisterinpitäjä, pro gradu- tutkielman suorittaja ja yhteyshenkilö:** Laura Jauhiainen, tietojärjestelmätieteen maisteriopiskelija, [laura.e.jauhiainen@student.jyu.fi](mailto:laura.e.jauhiainen@student.jyu.fi). *Käsiteltäessä tutkittavien henkilötietoja rekisterinpitäjä on taho, joka on vastuussa tutkittavien henkilötietojen asiallisesta ja lainmukaisesta käsittelystä.*

**Tutkimuksen ohjaaja:** Tutkimuskoordinaattori Kati Clements, [kati.clements@jyu.fi](mailto:kati.clements@jyu.fi), +358503956014

### **Pyyntö osallistua tutkimukseen**

**Pyydämme, että lapsenne saa osallistua tutkimukseen.** Tutkimuksessa selvitetään, miten konkreettisen keinot vähentävät teknostressiä ja miten keinoja voitaisiin käyttää jatkossa teknostressin ennaltaehkäisyyn. Tutkimus on osa Laura Jauhiaisen Pro Gradu-tutkielmaa, joka käsittelee opettajien teknostressin vähentämistä perusopetuksen etäopetuksessa.

Sinulta pyydetään lupaa osallistumiselle, koska lapsenne kuuluu tutkimusten kohderyhmään. Tämä tiedote kuvaa tutkimusta ja siihen osallistumista. **Suosituslomake löytyy tämän tiedotteen lopusta.**

Tarkempaa tietoa henkilötietojen käsittelystä: <https://tinyurl.com/3ec2u2yt>

### **Vapaaehtoisuus**

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Voit kieltää lastasi osallistumasta tutkimukseen tai keskeyttää osallistumisen, milloin tahansa.

### ***Tutkimuksen kulku***

- Teknostressin vähentäminen perusopetuksen etäopetuksessa

Tutkimus suoritetaan tiistaina 26.9.2023. Tutkimuksessa nuoret pääsevät keskustelemaan teknostressistä sekä siitä, miten teknostressiä voisi välttää. Lisäksi nuoret pääsevät tekemään erilaisia mindfulness-/tietoisuustaidoitharjoituksia. Tutkimuksessa mahdolliset nuorten tekemät tuotokset kerätään tutkimustarkoituksiin. Tutkimus suoritetaan oppitunnin aikana.

Varsinainen tutkimus suoritetaan havainnoinnin muodossa oppitunnin aikana (tutkimuksen pituus n. 45 min).

### ***Tutkimuksen kustannukset***

Tutkimukseen ei liity kustannuksia.

### ***Tutkimustuloksista tiedottaminen ja tutkimustulokset***

Tutkimusaineistoa (ilman nimiä tai muita tarkkoja tunnistetietoja) on tarkoitus hyödyntää pro gradututkielman aineistona ja tämän pohjalta mahdollisesti tehtävissä tieteellisissä julkaisuissa, raporteissa ja tiedotteissa.

### ***Tutkittavien vakuutusturva***

Tutkittavan on hyvä olla tietoinen siitä, että Jyväskylän yliopiston henkilökunta ja toiminta on vakuutettu. Vakuutus sisältää potilasvakuutuksen, toiminnanvastuuvakuutuksen ja vapaaehtoisen tapaturmavakuutuksen. Tutkimuksissa tutkittavat (koehenkilöt) on vakuutettu tutkimuksen ajan ulkoisen syyn aiheuttamien tapaturmien, vahinkojen ja vammojen varalta. Tapaturmavakuutus on voimassa tutkimustilanteissa ja niihin välittömästi liittyvillä matkoilla.

### ***Suostumus tutkimukseen***

***Yli 15-vuotiaat tutkittavat antavat itse suostumuksensa tutkimukseen osallistumiseen tutkimustilanteessa. Vanhempia tulee kuitenkin informoida tutkimuksesta, mistä syystä tämä tiedote lähetetään teille.***

### ***Lisätietojen antajan yhteystiedot***

Tutkimuskoordinaattori Kati Clements  
kati.clements@jyu.fi  
+358503956014

Tietojärjestelmätieteen maisteriopiskelija Laura Jauhiainen laura.e.jauhiainen@student.jyu.fi

**LIITE 2 TIEDOTE TUTKIMUKSESTA**





JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA

## TIEDOTE TUTKIMUKSESTA

### **Tutkimuksen nimi ja rekisterinpitäjä**

- Teknostressin vähentäminen perusopetuksen etäopetuksessa

**Rekisterinpitäjä, pro gradu- tutkielman suorittaja ja yhteyshenkilö:** Laura Jauhiainen, tietojärjestelmätieteen maisteriopiskelija, [laura.e.jauhiainen@student.jyu.fi](mailto:laura.e.jauhiainen@student.jyu.fi). *Käsiteltäessä tutkittavien henkilötietoja rekisterinpitäjä on taho, joka on vastuussa tutkittavien henkilötietojen asiallisesta ja lainmukaisesta käsittelystä.*

**Tutkimuksen ohjaaja:** Tutkimuskoordinaattori Kati Clements, [kati.clements@jyu.fi](mailto:kati.clements@jyu.fi), +358503956014

### **Vapaaehtoisuus**

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista.

### **Tutkimuksen kulku**

- Teknostressin vähentäminen perusopetuksen etäopetuksessa
- Tutkimus suoritetaan tiistaina 26.9.2023. Tutkimuksessa nuoret pääsevät keskustelemaan teknostressistä sekä siitä, miten teknostressiä voisi välttää. Lisäksi nuoret pääsevät tekemään erilaisia mindfulness-/tietoisuustaidoitharjoituksia. Tutkimuksessa mahdolliset nuorten tekemät tuotokset kerätään tutkimustarkoituksiin. Tutkimus suoritetaan oppitunnin aikana.

Varsinainen tutkimus suoritetaan havainnoinnin muodossa oppitunnin aikana (tutkimuksen pituus n. 45 min).

Y-tunnus:	Puhelin:	Jyväskylän yliopisto
02458947	(014) 260 1211	PL 35
Sähköposti:	Faksi:	40014 Jyväskylän yliopisto
<a href="mailto:etunimi.sukunimi@jyu.fi">etunimi.sukunimi@jyu.fi</a>	(014) 260 1021	<a href="http://www.jyu.fi">www.jyu.fi</a>

***Tutkimustuloksista tiedottaminen ja tutkimustulokset***

Tutkimusaineistoa (ilman nimiä tai muita tarkkoja tunnistetietoja) on tarkoitus hyödyntää pro gradututkielman aineistona ja tämän pohjalta mahdollisesti tehtävissä tieteellisissä julkaisuissa, raporteissa ja tiedotteissa.

***Tutkittavien vakuutusturva***

Tutkittavan on hyvä olla tietoinen siitä, että Jyväskylän yliopiston henkilökunta ja toiminta on vakuutettu. Vakuutus sisältää potilasvakuutuksen, toiminnanvastuuvakuutuksen ja vapaaehtoisen tapaturmavakuutuksen. Tutkimuksissa tutkittavat (koehenkilöt) on vakuutettu tutkimuksen ajan ulkoisen syyn aiheuttamien tapaturmien, vahinkojen ja vammojen varalta. Tapaturmavakuutus on voimassa tutkimustilanteissa ja niihin välittömästi liittyvillä matkoilla.

***Lisätietojen antajan yhteystiedot***

**Tutkimuskoordinaattori Kati Clements**  
**kati.clements@jyu.fi**  
**+358503956014**

**Tietojärjestelmätieteen maisteriopiskelija Laura Jauhiainen**  
**laura.e.jauhiainen@student.jyu.fi**

**LIITE 3 SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN**



## **LIITE 4 TIETOSUOJAILMOITUS**



14.9.2023

## Tietosuojailmoitus ”Teknostressin vähentäminen perusopetuksen etäopetuksessa”

Olet osallistumassa tutkimukseen. Tässä tietosuojailmoituksessa sinulle kerrotaan henkilötietojesi käsittelystä osana tutkimusta. Sinulla on lain mukaan oikeus saada nämä tiedot.

### 1. Rekisterinpitäjä(t)

**Rekisterinpitäjä, pro gradu- tutkielman suorittaja ja yhteyshenkilö:** Laura Jauhiainen, tietojärjestelmätieteen maisteriopiskelija, [laura.e.jauhiainen@student.jyu.fi](mailto:laura.e.jauhiainen@student.jyu.fi). *Käsiteltäessä tutkittavien henkilötietoja rekisterinpitäjä on taho, joka on vastuussa tutkittavien henkilötietojen asiallisesta ja lainmukaisesta käsittelystä.*

**Tutkimuksen ohjaaja:** Tutkimuskoordinaattori Kati Clements, [kati.clements@jyu.fi](mailto:kati.clements@jyu.fi), +358503956014

### 2. Henkilötietojen käsittelijä(t)

Tutkimuksen toteutuksen aikana rekisterinpitäjä voi käyttää myös muita henkilötietojen käsittelijöitä, joita ei pystytä nimeämään etukäteen. Käsittelijöiden kanssa tehdään aina tarvittavat sopimukset ja niiden soveltuvuus henkilötietojen tietoturvalliseen käsittelyyn arvioidaan ennen sopimuksen tekoa. Rekisteröityä informoidaan käsittelijän käyttämisestä erikseen, jos muutos on merkittävä rekisteröidyn näkökulmasta.

Tutkimustiedon oikeellisuuden varmistamiseksi rekisterinpitäjä voi antaa tietoja käsiteltäväksi (ensisijaisesti ilman suoria tunnistetietoja) ns. tutkimuksen monitoroijalle tai verifioijalle määräajalle, mikäli tämä on välttämätöntä.-Nämä toimivat tutkimushenkilöstön valvonnassa ja heidän kanssaan tehdään tietojenkäsittelysopimukset.

### 3. Henkilötietojen muu luovuttaminen tutkimuksen aikana

Tietojasi käsitellään luottamuksellisesti eikä niitä luovuteta sivullisille.

### 4. Tutkimuksessa ”Teknostressin vähentäminen perusopetuksen etäopetuksessa” käsiteltävät henkilötiedot

Henkilötietojasi käsitellään tiedotteessa kuvattua tutkimustarkoitusta varten.

Tutkimuksessa Sinusta kerätään seuraavia henkilötietoja: nimi, ääni- ja videotallenne sekä havainnointimuistiinpanot. Tietojen kerääminen perustuu tutkimussuunnitelmaan.

Tutkimuksessa ei käsitellä erityisiä henkilötietoryhmiä.

## 5. Henkilötietojen käsittelyn oikeudellinen peruste tieteellisessä tutkimuksessa

Yleisen edun mukainen tieteellinen tutkimus (tietosuoja-asetuksen artikla 6.1.e, erityiset henkilötietoryhmät 9.2.j)

## 6. Henkilötietojen siirto EU/ETA ulkopuolelle

Tutkimuksessa tietojasi ei siirretä EU/ETA -alueen ulkopuolelle.

## 7. Henkilötietojen suojaaminen

Henkilötietojen käsittely tässä tutkimuksessa perustuu asianmukaiseen tutkimussuunnitelmaan ja tutkimuksella on vastuuhenkilö. Tutkimuksessa toimitaan niin, etteivät Sinua koskevat tiedot paljastu ulkopuolisille. Tutkimustulosten (Pro Gradu) osalta pyritään siihen, ettei Sinua voida tunnistaa suoraan taikka välillisesti tutkimustuloksista. Osana Pro Gradua voidaan käyttää suoria lainauksia haastattelusta.

Suorat tunnistetiedot poistetaan suojatoimena aineiston litterointivaiheessa eli tutkittavaa koskeva ääni/kuvatallenne tuhotaan. Litteraatit tallennetaan tutkijan omalle tietokoneelle.

Tutkija vastaa aineiston hallinnasta sen elinkaaren aikana ja tietojen hävittämisestä tutkimuksen päätyttyä.

Tutkimuksesta on tehty **erillinen tietosuojan vaikutustenarvio**/tietosuojavastaavaa on kuultu vaikutustenarvioinnista

Kyllä  Ei, koska tutkija on tarkastanut, ettei vaikutustenarviointi ole pakollinen.

Litteroinnin valmistuttua aineisto poistetaan, jonka jälkeen suoria tunnistetietoja ei enää ole.

## 8. HENKILÖTIETOJEN KÄSITTELY TUTKIMUKSEN **PÄÄTTYMISEN JÄLKEEN**

Tutkimusrekisteri hävitetään tutkimuksen päätyttyä arviolta 01/2024.

## 9. Rekisteröidyn oikeudet

Oikeus saada pääsy tietoihin (tietosuoja-asetuksen 15 artikla)

Sinulla on oikeus saada tieto siitä, käsitelläänkö henkilötietojasi ja mitä henkilötietojasi käsitellään. Voit myös halutessasi pyytää jäljennöksen käsiteltävistä henkilötiedoista.

Oikeus tietojen oikaisemiseen (tietosuoja-asetuksen 16 artikla)

Jos käsiteltävissä henkilötiedoissasi on epätarkkuuksia tai virheitä, sinulla on oikeus pyytää niiden oikaisua tai täydennystä.

Oikeus tietojen poistamiseen (tietosuoja-asetuksen 17 artikla)

Sinulla on oikeus vaatia henkilötietojesi poistamista tietyissä tapauksissa. Oikeutta tietojen poistamiseen ei kuitenkaan ole, jos tietojen poistaminen estää tai vaikeuttaa suuresti käsittelyn tarkoituksen toteutumista tieteellisessä tutkimuksessa.

#### Oikeus käsittelyn rajoittamiseen (tietosuoja-asetuksen 18 artikla)

Sinulla on oikeus henkilötietojesi käsittelyn rajoittamiseen tietyissä tilanteissa kuten, jos kiistät henkilötietojesi paikkansapitävyyden.

#### Vastustamisoikeus (tietosuoja-asetuksen 21 artikla)

Sinulla on oikeus vastustaa henkilötietojesi käsittelyä, jos käsittely perustuu yleiseen etuun tai oikeutettuun etuun. Tällöin rekisterinpitäjä ei voi käsitellä henkilötietojasi, paitsi jos se voi osoittaa, että käsittelyyn on olemassa huomattavan tärkeä ja perusteltu syy, joka syrjäyttää oikeutesi.

#### Oikeuksista poikkeaminen

Tässä kuvatuista oikeuksista saatetaan tietyissä yksittäistapauksissa poiketa tietosuoja-asetuksessa ja Suomen tietosuojalaissa säädetyillä perusteilla siltä osin, kuin oikeudet estävät tieteellisen tai historiallisen tutkimustarkoituksen tai tilastollisen tarkoituksen saavuttamisen tai vaikeuttavat sitä suuresti. Tarvetta poiketa oikeuksista arvioidaan aina tapauskohtaisesti. Oikeuksista voidaan poiketa myös jos rekisteröityä ei pystytä tai ei enää pystytä tunnistamaan.

#### Profilointi ja automatisoitu päätöksenteko

Tutkimuksessa henkilötietojasi ei käytetä automaattiseen päätöksentekoon. Tutkimuksessa henkilötietojen käsittelyn tarkoituksena ei ole henkilökohtaisten ominaisuuksiesi arviointi, ts. profilointi vaan henkilötietojasi ja ominaisuuksia arvioidaan laajemman tieteellisen tutkimuksen näkökulmasta.

#### Rekisteröidyn oikeuksien toteuttaminen

Jos sinulla on kysyttävää rekisteröidyn oikeuksista, voit olla yhteydessä graduntekijään [laura.e.jauhiainen@student.jyu.fi](mailto:laura.e.jauhiainen@student.jyu.fi)

#### Tietoturvaloukkauksesta tai sen epäilystä ilmoittaminen Jyväskylän yliopistolle

<https://www.jyu.fi/fi/yliopisto/tietosuojailmoitus/ilmoita-tietoturvaloukkauksesta>

Sinulla on oikeus tehdä valitus erityisesti vakinaisen asuin- tai työpaikkasi sijainnin mukaiselle valvontaviranomaiselle, mikäli katsot, että henkilötietojen käsittelyssä rikotaan EU:n yleistä tietosuoja-asetusta (EU) 2016/679. Suomessa valvontaviranomainen on tietosuojavaltuutettu.

Tietosuojavaltuutetun toimiston ajantasaiset yhteystiedot: <https://tietosuoja.fi/etusivu>