



Virtuaalinen luonto tauoilla palautumisen tukena hoitotyön työympäristöissä

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Aija Ali-Hokka

Niina Pekkarinen

OPINNÄYTETYÖ

Huhtikuu 2023

Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen ylempi tutkinto-ohjelma
Sosiaali- ja terveysalan asiakaslähtöinen kehittäminen

TIIVISTELMÄ

Tampereen Ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen ylempi tutkinto-ohjelma
Sosiaali- ja terveysalan asiakaslähtöinen kehittäminen

ALI-HOKKA, AIJA & PEKKARINEN, NIINA:
Virtuaalinen luonto tauoilla palautumisen tukena hoitotyön työympäristöissä
Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö 54 sivua, joista liitteitä 7 sivua
Huhtikuu 2023

Taukojen aikana palautuminen auttaa säätelemään stressiä ja työn aiheuttamaa kuormitusta jo päivän aikana. Palautumisen edistämiseen voidaan käyttää virtuaalista luontoa, jolla on vastaavia positiivisia terveysvaikutuksia kuin oikealla luonnolla. Opinnäytetyön tarkoituksena oli systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla kartoittaa virtuaalisen luonnon vaikutuksia palautumiseen taukojen aikana. Tavoitteena oli tuottaa tietoa virtuaalisen luonnon vaikutuksista palautumiseen työpäivän aikana sekä tuottaa tietoa, jota voidaan jatkossa hyödyntää hoitotyön työympäristöissä työhyvinvoinnin parantamiseen.

Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen haettiin tutkimuksia kolmesta tietokannasta: Taylor & Francis Online, Science Direct sekä Wiley Online Library. Käytetyn hakulausekkeen, tutkimuskysymyksen ja sisäänotto- ja poissulkukriteerien avulla hakutuloksista rajattiin lopulta kymmenen tutkimusta, jotka sisällytettiin katsaukseen. Lopullinen aineisto analysoitiin sisällönanalyysiä hyödyntäen.

Virtuaalinen luonto edistää työntekijöiden palautumista, parantaa mielialaa ja lisää työstä irrottautumisen tunnetta taukojen aikana. Hoitotyön tauoilla virtuaalista luontoa voidaan hyödyntää esimerkiksi VR-lasien, virtuaaliluontotilojen tai virtuaalisten ikkunoiden avulla. Virtuaalista luontoa voitaisiin hyödyntää myös taukutiloja suunniteltaessa. Hoitotyön hektisyys tulee ottaa huomioon virtuaalisen luonnon käyttöönottoa suunniteltaessa. Tauoilla ei välttämättä ole ylimääräistä aikaa tai halua opetella monimutkaisen laitteen käyttöä tai käyttää useita minutteja laitteen käyttöönottoon, kun tauolla vietettävä aika on hyvin rajallista. Opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää virtuaalisen luonnon kehittämisessä ja käytön edistämässä työympäristöissä erityisesti taukojen aikana.

Jatkossa olisi hyvä selvittää virtuaalisen luonnon mahdollisia hyötyjä pidemmältä aikaväliltä ja ottaa huomioon esimerkiksi vaikutukset työhyvinvointiin esimerkiksi työssäjaksamiseen liittyvien poissaolojen näkökulmasta.

ABSTRACT

Tampereen Ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree Programme in Development and Management of Health Care
and Social Services
Client-oriented Development in Social and Health Services

ALI-HOKKA, AIJA & PEKKARINEN, NIINA

Virtual nature: A tool to support restoration during breaks in healthcare work environment

Systematic literature review

Master's thesis 54 pages, appendices 7 pages

April 2023

Restoration during breaks helps regulate the stress and strain caused by work. Virtual nature has similar positive health effects to real nature. It can be used to promote restoration. The aim of the systematic literature review was to produce new knowledge about the benefits of virtual nature on restoration during the work-day and produce information that can be used in a healthcare work environment to improve wellbeing at work.

The systematic literature review was performed through the search of relevant studies from three databases: Taylor & Francis Online, Science Direct, and Wiley Online Library. After screening the studies based on our inclusion and exclusion criteria, ten studies were eventually included in the literature review. The studies were analyzed using the content analysis method.

The results of the study can be used to develop and advance the use of virtual nature in work environments especially during breaks. Virtual nature improves both the worker's restoration rate and mood and makes them feel more disconnected from the work environment. Virtual nature can be used during breaks in healthcare, for example using VR-headsets, virtual nature rooms, or virtual windows with views of nature. Virtual nature can also be used in environmental planning of break rooms. The hectic nature of healthcare work should be taken into consideration when deciding how to implement virtual nature. There is no extra time to use complicated VR-equipment when the break time is limited.

In the studies included in the review, the time span was limited therefore there are no results of the effects of the regular long-time-use of virtual nature, which should be included in future studies. Regular use of virtual nature during breaks could also be studied in a different aspect. That being how virtual nature affects the number of sick leaves caused by issues regarding work wellbeing.

virtual nature, wellbeing at work, healthcare, restoration

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TEOREETTINEN VIITEKEHYS	7
	2.1 Työhyvinvointi	7
	2.2 Tauoilla palautuminen osana työhyvinvointia	9
	2.3. Työhyvinvointiin vaikuttavat tekijät hoitotyössä	10
	2.4. Virtuaalinen todellisuus	12
	2.5. Virtuaalinen luonto ja sen terveysvaikutukset	13
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	15
4	TUTKIMUSMENETELMÄ	16
	4.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus.....	16
	4.2 Aiheen rajaus	17
	4.3 Aineiston haku ja valinta	18
	4.4 Aineiston arviointi	23
	4.5 Aineiston analyysi	24
5	TULOKSET	28
	5.1 Aineiston kuvaus	28
	5.2 Virtuaalisen luonnon vaikutus palautumiseen	30
	5.3 Virtuaalisen luonnon vaikutukset tunteisiin ja mielialaan	31
	5.4 Virtuaalisen luonnon vaikutukset stressiin.....	31
	5.5 Virtuaalisen luonnon vaikutus sydämensykkeeseen	32
	5.6 Virtuaalisen luonnon vaikutukset kognitiivisiin toimintoihin ja luovuuteen	32
6	POHDINTA	34
	6.1 Virtuaalisen luonnon hyödyntäminen hoitotyön työhyvinvoinnissa.....	34
	6.1.1 Työkyvyn tukeminen.....	34
	6.1.2 Tunteet, mieliala ja sosiaaliset suhteet hoitotyössä	35
	6.1.3 Stressi, palautuminen ja kognitiiviset toiminnot	36
	6.2 Eettisyys ja luotettavuus.....	37
	6.3 Rajoitukset	38
	6.4 Johtopäätökset ja tulosten soveltaminen hoitotyöhön	39
	6.5 Jatkokehittämissuhteet.....	40
	LÄHTEET.....	41
	LIITTEET	48
	Liite 1. JBI:n arviointikriteeristö	48
	Liite 2. Tutkimusten esittely.....	49
	Liite 3. Tutkimusten laadunarviointi.....	54

LYHENTEET JA TERMIT

immersio	uppoutuminen mukaan johonkin ympäristöön, joko henkistä tai fyysistä
VR	virtual reality, virtuaalitodellisuus
interaktiivisuus	käyttäjän mahdollisuus vaikuttaa ympäristöönsä

1 JOHDANTO

Työelämä ja elämä muutoinkin on nykyään hektistä. Päiviä kuormittavat muun muassa kiire, jatkuvat keskeytykset sekä meluisa ympäristö, kaikki nämä haastavat työhyvinvointia. Tietoisuus työhyvinvointiin vaikuttavista tekijöistä on kasvanut työntekijöiden keskuudessa. Työntekijät ovat kiinnostuneita siitä, millaisia ratkaisuja työnantaja on tehnyt työhyvinvointiin ja sen edistämiseen liittyen. (Koivuniemi 2020, 5, 7, 12.) Kiristyvässä kilpailussa työntekijöistä pärjännevät parhaiten ne työnantajat ja työpaikat, jotka panostavat työhyvinvointiin ja ovat innovatiivisia. Työpäivän aikana palautuminen on tärkeää, jotta kaikki vapaa-aika ei mene palautumiseen työstä (Virtanen 2021a, 169).

Sosiaali- ja terveysalaa koettelevasta hoitajapulasta on uutisoitu viime vuosina paljon. Kevan (2023) työvoimaennusteen mukaan sairaanhoitajista oli yli 16 000 työntekijän pula vuonna 2022. Työpäivät hoidetaan usein vajaalla työntekijämäärällä ja työntekijät kuormittuvat entistä enemmän. Eettinen kuormitus oli vuonna 2021 kasvanut aiempiin vuosiin verrattuna ja se osaltaan alentaa työkykyä. Eettistä kuormitusta voidaan vähentää panostamalla työhyvinvointiin. (Työterveyslaitos n.d.a.) Alalle tarvitaan lisää pito- ja vetovoimaa, jotta nykyiset hoitajat pysyvät työssään ja uusia hakeutuu alalle. Työhyvinvointiin panostamalla voidaan vaikuttaa näihin molempiin.

Virtuaalisen ympäristön vaikutuksista yksilön hyvinvointiin löytyy paljon tutkimuksia ja erityisesti virtuaalisella luonnolla on todettu samankaltaisia positiivisia terveysvaikutuksia kuin oikealla luonnolla (Browning ym. 2020; Yin ym. 2020; Yu ym. 2020). Digitalisaatio on tuonut hoitotyöhön uusia mahdollisuuksia ja teknologioita työntekoa tai kouluttautumista helpottamaan. Alalle tarvitaan uusia keinoja myös työntekijöiden työssäjaksamista tukemaan.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata virtuaalisen luonnon vaikutuksia virkistymiseen ja palautumiseen työympäristössä. Tutkimusmenetelmänä käytetään systemaattista kirjallisuuskatsausta. Opinnäytetyöllä tuotettua tietoa voidaan jatkossa hyödyntää työpaikoilla taukotilojen ja työympäristöjen kehittämisessä sekä suunniteltaessa työhyvinvointia tukevia keinoja.

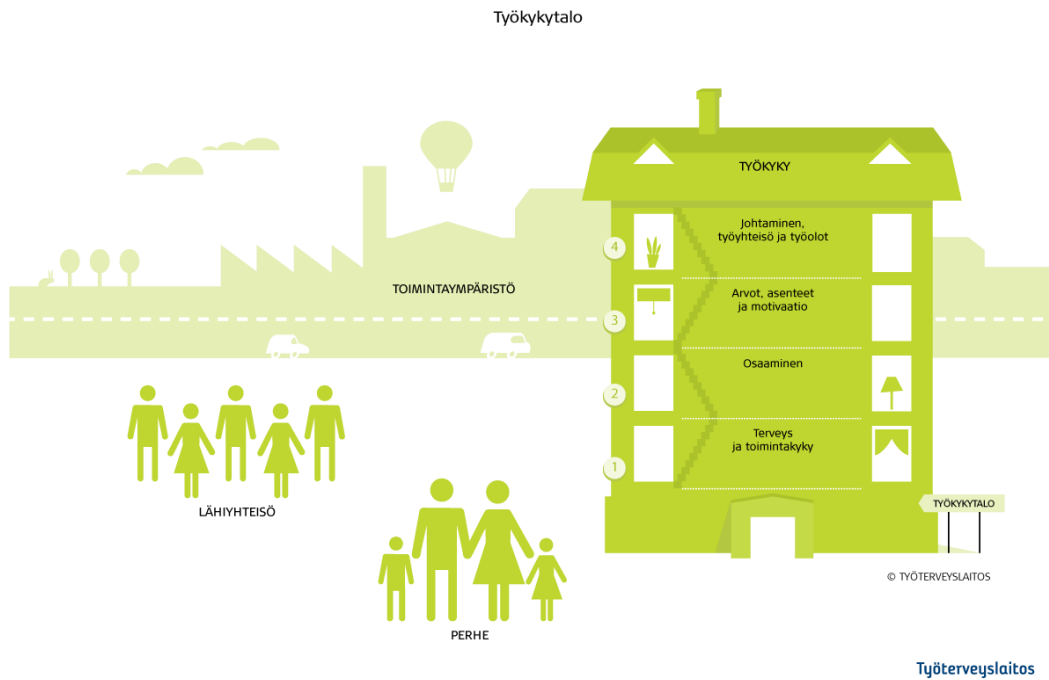
2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

2.1 Työhyvinvointi

Työhyvinvointi koostuu useasta eri tekijästä. Näitä ovat muun muassa työ ja sen mielekkyys, turvallisuus, terveys ja muu hyvinvointi. Työhyvinvoinnista huolehtiminen kuuluu sekä työnantajalle että työntekijälle. Työnantaja vastaa muun muassa työympäristöstä, sen turvallisuudesta, hyvästä johtamisesta sekä työntekijöiden tasa-arvoisesta kohtelusta. Työntekijä vastaa työkyvystään ja ammatillisesta osaamisestaan. (Sosiaali- ja terveysministeriö n.d.; Työterveyslaitos n.d.b.)

Työkyky on ihmisen voimavarojen ja työn välistä yhteensopivuutta ja tasapainoa. Työkyky voidaan kuvata talomallilla (Kuva 1.), jonka on kehittänyt professori Juhani Ilmarinen. Malli perustuu tutkimuksiin, joissa on selvitetty työkykyyn vaikuttavia tekijöitä. Talomalli on nelikerroksinen. Työkyvyn perustan muodostaa terveys ja toimintakyky. Toisen kerroksen, osaamisen, merkitys on viime vuosina korostunut uusien työkykyvaatimusten ja osaamisalueiden syntyminen vuoksi. Kolmannessa kerroksessa kohtaavat työelämä ja muu elämä. Työn kokeminen mielekkäänä ja sopivan haasteellisena lisää työkykyä. Johtaminen, työyhteisö ja työolot ovat talon ylin kerros. Kaikkien kerrosten tulee tukea toisiaan, jotta Työkykytalo toimii ja pysyy pystyssä. (Työterveyslaitos n.d.c.)

Työntekijä on päävastuussa omista voimavaroistaan ja työnantaja ja esihenkilöt työstä ja työoloista, talon neljännestä kerroksesta. Iän myötä talon alimmissa, yksilön voimavaroja kuvaavissa kerroksissa tapahtuu muutoksia. Muutokset työssä tapahtuvat usein nopeasti ja niitä saattaa joskus olla hyvinkin paljon. Työelämässä ei aina oteta riittävästi huomioon ihmisen edellytyksiä vastata muutokseen. Jos ylimmässä kerroksessa paino kasvaa liikaa, niin alimmat kerrokset painuvat kasaan huonoin seurauksin. Talon eli työkyvyn kaikkia osa-alueita tulee kehittää koko työelämän ja elämän aikana. Tavoitteena on turvata osa-alueiden yhteensopivuus ihmisen ja työn muuttuessa. (Työterveyslaitos n.d.c.)



KUVA 1. Työkykytalo (Työterveyslaitos n.d.c.)

Perinteisessä ajattelumallissa työhyvinvoinniksi riittää, että työntekijät ovat suhteellisen terveitä ja kohtuullisen vähän sairauslomilla. Huomio ja toimet kohdistetaan epäkohtien ja oireiden minimointiin. Tämän päivän työelämässä, jossa resursseja on vähennetty ja erilaiset haasteet lisääntyvät, ei oikeastaan riitä perinteinen työhyvinvointiajattelu. Monissa työpaikoissa koetaan jatkuvaa kiireyttä ja turhautumisen tunteita ja toisaalta näissä työpaikoissa samaan aikaan suoriudutaan uskomattomista työtehtävistä. Tärkeä lähtökohta työhyvinvoinnin edistämiseksi ja toimivalle työyhteisölle on nähdä työpaikan monikasvoisuus, harva työpaikka on täysin mustavalkoinen. Kun huomio suunnataan siihen, mikä on hyvin ja mikä kannattelee, päästään hyvän vahvistumiseen jatkossa. (Hakanen 2011, 16, 21.)

Työelämä on jatkuvassa joskus nopeassakin muutoksessa. Samalla muuttuvat työhyvinvoinnin tarpeet sekä keinot työhyvinvoinnin ylläpitoon ja kehittämiseen. Fyysisiä työtehtäviä hoitavat tänä päivänä yhä useammin koneet, työstä palautumisen tarve on erilaista. Nykyään tarve tauoille työpäivän aikana tulee enemmän henkiseltä kuin fyysiseltä puolelta. Työelämää kehittäessä on tärkeää kehittää myös työhyvinvointia. Työhyvinvointi on tärkeä osa organisaation kilpailukykyä

sekä innovatiivisuutta ja työpaikan houkuttelevuutta. Työhyvinvoinnista huolehtiminen kuuluu koko työyhteisölle, mutta työnantajan tuella ja panostuksella on työhyvinvoinnissa merkittävä rooli. (Huotilainen 2021, 32; Koivuniemi 2020, 9–12; Puttonen, Hasu & Pahkin 2016, 4, 6, 9, 13.)

2.2 Tauoilla palautuminen osana työhyvinvointia

Työhyvinvoinnin näkökulmasta työntekijöiden on tärkeää työpäivien aikana viettää palauttava, rento hetki kiireiden keskellä ennen uusia ponnistuksia (Hakanen 2011, 21–22). Tärkeää on huolehtia, että taukoihin on työpäivän aikana ylipäättänsä mahdollisuus. Tässä korostuu työnantajan vastuu huolehtia siitä, että mahdollisuus taukoihin on turvattu, mutta myös työntekijällä on vastuu siitä, että pitää tauon/tauvoja työpäivän aikana. Ilman taukoja aivot väsyvät eikä työhön pysty kunnolla keskittymään. Työn tauottamisella voidaan ehkäistä työuupumusta lisäksi se lisää ihmisten luovuutta. Hyvällä taukokulttuurilla luodaan kestäviä työuria sekä sen avulla ihmiset tutustuvat toisiinsa ja luottamus toisiin pääsee syntymään, mikä on edellytyksenä yhteiskehittelylle, jota työ tänä päivänä vaatii entistä enemmän. (Huotilainen 2021, 9–17.)

Palautumisen kannalta ei ole merkityksetöntä, miten tauko vietetään. Pelkkä tauko työstä ei itsessään riitä vaan sillä on myös merkitystä, miten tauko käytetään. Parhaimmillaan työpäivän aikana vietettyjen palauttavien taukojen ansiosta työntekijät ovat työssään tarmokkaampia ja väsymyksen kokemukset ovat vähäisempiä. Tauoilla tapahtuva palautuminen auttaa stressin ja kuormituksen säätelyssä jo työpäivien aikana eikä kaikki palautuminen työstä jää vapaa-ajalle. Vapaa-ajan ei tulisi olla vain työstä toipumista varten. Vapaa-ajalla pitäisi pystyä tekemään itselle merkityksellisiä ja tärkeitä asioita työn ulkopuolella. (Virtanen 2021a, 157–171.) Huonosti palautuneena ja väsyneenä työntekijät tekevät helpommin virheitä ja tuottavuus heikkenee. Virkeä ja palautunut työntekijä on puolestaan innovatiivinen ja virkeänä työ on myös tuottavampaa. (Puttonen ym. 2016, 25.)

Työyhteisön suhtautumisella taukoihin ja palautumiseen on suuri merkitys. Työyhteisössä, joka ihannoii jatkuvaa kiirettä ja valtavaa työkuormaa, sekä vähättelee

taukojen merkitystä, on suuret riskit työuupumukselle ja ylikuormitukselle. (Huotilainen 2021, 14; Virtanen 2021a, 167.) Työtilojen pitäisi tarjota mahdollisuus keskittymiseen ja työrauhaan. Taukotilojen tulisi mahdollistaa yksilöllinen palautuminen ja edistää aivojen hyvinvointia. (Koivuniemi 2020, 101.) Työaikana pidettyjen taukojen vaikutusta työntekijöiden hyvinvointiin tutkineen Virtasen (2021b) väitöskirjassa nostetaan esille muun muassa taukojen aikana työstä irrottautumisen ja rentoutumisen yhteys matalampaan palautumistarpeeseen sekä työuupumusoireisiin.

2.3. Työhyvinvointiin vaikuttavat tekijät hoitotyössä

Työhyvinvoinnissa hoitotyössä on tehty useita tutkimuksia. Monissa tutkimuksissa hoitajien työhyvinvoinnissa on todettu puutteita (Oates 2018; Aires Garcia & Marziale 2021). Hoitajien työ on kognitiivisesti ja emotionaalisesti vaativaa ja se on usein vuorotyötä, joka vaikuttaa perhe-elämään negatiivisesti (Pousa & Lucca 2021). Intensiiviset vaatimukset työssä ovat riski hoitohenkilökunnan työhyvinvoinnille. Erityisesti hoitajien ja päivystyksessä työskentelevän hoitohenkilökunnan keskuudessa tehtävät, joissa on kova aikataulupaine, olivat riskitekijä työntekijän loppuunpalamiselle. (Huhtala, Geurts, Mauno & Feldt 2021.)

Fyysinen ja psykologinen väkivalta ovat yksi ennustava tekijä siihen, miksi hoitajat päätyvät vaihtamaan alaa (Pousa & Lucca 2021). Aires Garcian ja Marzialen (2021) tutkimuksessa 32 prosentilla tutkimukseen osallistuneista hoitajista ja hoitajien esihenkilöistä oli merkittävä määrä stressiä, viitteitä henkisestä uupumuksesta sekä he kokivat työssä kohtalaisessa tai merkittävässä määrin epäinhimillistä kohtelua ja pettymyksen tunteita. Hoitotyössä pysymistä ja työtyytyväisyyttä heikentäviä tekijöitä ovat muun muassa tuen ja arvostuksen puute, työstä palautumisajan riittämättömyys, hektinen ja meluisa työympäristö sekä liian iso työ määrä ja riittämätön ja epäpätevä henkilökunta (Ojala ym. 2020).

Helsingin yliopiston professorin, aivotutkija Minna Huotilaisen (2021) mukaan hoitoalalla työskentelevän ihmisen on tärkeää voida keskustella vapaasti myös työpäivän aikana hoitotilanteissa eteen tulleista asioista kollegoiden kanssa. Näin

työntekijät voivat tukea toisiaan sekä kertoa erilaisia vaihtoehtoja tilanteissa toimimiseen. Vapaa keskustelu ammattilaisten kesken ei ole mahdollista kuin taukotilassa, johon ei ole ulkopuolisilla pääsyä. On myös tärkeää miettiä, millaisia taukotiloja tehdään. Työntekijät ovat erilaisia, päivät ovat erilaisia. Taukotiloissa olisi hyvä olla erilaisia mahdollisuuksia taukojen viettoon, toiselle tauko on keskustelua vapaa-ajan asioista kollegan kanssa, toinen rentoutuu kuuntelemalla musiikkia. Taukotilojen sisustukseen kannattaa myös panostaa, huonekaluiksi voi valita pehmeitä sohvia, joille voi pysähtyä hetkeksi lepäämään, seinät voi maalata tavanomaisesta poiketen. Esimerkiksi kauniit rantamaisemat voivat toimia rentouttavana elementtinä, joita katselemalla ajatukset siirtyvät muualle ja aivot saavat tilaisuuden lepoon. (Huotilainen 2021, 64–70.)

Suomessa kunnallisella työnantajalla sairaanhoitajia eläköityi vuonna 2018 499 kappaletta, samana vuonna työkyvyttömyyseläkkeelle jäi 467 sairaanhoitajaa eli melkein yhtä paljon. Työkyvyttömyyseläkkeelle jäännin keski-ikä oli 52,6 vuotta. Kunnan työntekijöiden työkyvyttömyyseläkkeelle jäännin yleisin syy oli tuki- ja liikuntaelinsairaudet (37,5 %), mutta yli neljäsosassa (28,4 %) oli syynä mielenterveydelliset ongelmat. (Keva 2019.) Vuonna 2022 997 sote-alan työntekijältä poistettiin ammattioikeus heidän omasta pyynnöstään. Vuonna 2021 määrä oli 46. (Valvira 2023.)

Oatesin (2018) tutkimukseen osallistuneet hoitajat olivat nostaneet esille työhyvinvointia parantavia menetelmiä, joita he käyttivät työn ulkopuolella. Näitä olivat fyysinen aktiivisuus, luonnossa oleskelu, mindfulness sekä musiikin kuuntelu. Pousan ja Luccan (2021) tutkimuksessa johdon tuella, oikeuden tunteella, kunnioituksella sekä sosiaalisella kuuluvuudella oli positiivisia vaikutuksia hoitajien mielenterveyteen. Avoin ja yhteisöllinen työympäristö voi edistää hoitajien työssä pysymistä ja työtyytyväisyyttä. Tärkeitä tekijöitä ovat muun muassa hyvät sosiaaliset suhteet kollegoiden kanssa, tiimityö, avoin kommunikointi ja mahdollisuus kehittyä uralla. (Ojala ym. 2020.)

2.4. Virtuaalinen todellisuus

Virtuaalinen todellisuus voidaan määritellä interaktiivisista tietokonesimulaatioista muodostuvaksi välineeksi, joka luo osallistujalle tunteen, jossa hän on henkisesti osallisena virtuaalisessa maailmassa. Tietokonesimulaatiot aistivat osallistujan asennon ja toiminnan, sekä korvaavat tai muokkaavat joko yhteen tai useampaan aistiin saatua vastetta ympäristöstä. Virtuaalinen todellisuus voidaan toteuttaa usein eri tavoin, eikä sen toteutuksessa aina hyödynnetä näköaistia. (Sherman & Craig 2018, 16.)

Virtuaalisella todellisuudella voidaan ajatella olevan viisi keskeistä tekijää: virtuaalinen maailma, interaktiivisuus, immersio sekä virtuaalisen todellisuuden luojat ja kokijat. Virtuaalisella maailmalla tarkoitetaan virtuaalitodellisuuden sisältöä. Se on kuvitteellinen tila, jossa asioiden välillä on tiettyjä sääntöjä ja suhteita. Virtuaaliset maailmat esitetään yleensä VR-järjestelmän kautta. (Sherman & Craig 2018, 16.) VR-järjestelmällä tarkoitetaan laitteistoa, jonka avulla käyttäjä kokee virtuaalisen todellisuuden (Sheldon 2021). Interaktiivisuudella tarkoitetaan käyttäjän mahdollisuutta vaikuttaa ympäristöönsä. Sitä voidaan luoda kosketuksella, äänillä, visuaalisesti tai vaikuttamalla jopa maku- ja hajuaistiin, joka on vielä hyvin harvinaista. Kosketuksen avulla käyttäjä voi vaikuttaa virtuaaliseen maailmaan esimerkiksi painamalla katkaisijoita, kantamalla esineitä, ampumalla virtuaalisella aseella VR-ohjaimen avulla tai vaihtamalla sijaintia. Äänien kautta interaktiivisuutta voidaan luoda ääniefektien, musiikin tai pelihahmojen dialogin avulla, niiden reagoidessa käyttäjän tekemiin valintoihin. Visuaaliseen interaktiivisuuteen vaikuttaa käyttäjän vaikuttamismahdollisuudet ympäristönsä kanssa. Esimerkiksi fotorealisisessa virtuaalisessa ympäristössä tai fantasiamaailmassa seikkailu tai vuorelle kiipeäminen. Interaktiivisuudella voidaan tarkoittaa myös esimerkiksi strategian luomista tai emotionaalista interaktiota, kuten samaistuminen pelihahmoon, jonka elämää on pelissä päässyt ohjaamaan ja seuraamaan alusta asti. Interaktiivisuudella voidaan lisätä immersiota. (Pagan 2019.)

Immersiota voidaan määritellä usein eri tavoin riippuen näkökulmasta. Sillä tarkoitetaan tunnetta, että ollaan sisällä tietyssä ympäristössä. Sitä voidaan tarkastella joko henkisestä tai fyysisestä näkökulmasta. Henkisessä immersiossa kokija tuntee olevansa henkisesti tai emotionaalisesti mukana tilanteessa. Fyysisessä

immersiossa mukana on sensorisia elementtejä, jotka saavat kokijan fyysisesti tuntemaan olevansa mukana tilanteessa. Virtuaalitodellisuus on jokaiselle käyttäjälleen yksilöllinen kokemus, koska siihen vaikuttavat myös käyttäjän taustat ja tulkinnat. (Sherman & Craig 2018, 6–15.)

Haggis-Burridge (2020) jakaa immersion neljään kategoriaan: systeemi-immersiioon, spatiaaliseen immersioon, sosiaaliseen immersioon ja narratiiviseen immersioon. Systeemi-immersiolla tarkoitetaan immersiota, jossa käyttäjä uppoutuu esimerkiksi pelin mekaniikkaan, sääntöihin ja haasteisiin. Spatiaalisella immersiolle tarkoitetaan käyttäjän uppoutumista virtuaaliseen maailmaan niin, että tuntee olevansa sisällä virtuaalisessa maailmassa. Spatiaalisessa immersiossa käyttäjän tietoisuus fyysisestä ympäristöstään tai vartalostaan voi vähentyä. Sosiaalisella immersiolle voidaan kuvata esimerkiksi käyttäjän tunnesuhdetta pelihahmoihin tai muihin pelaajiin, joiden kanssa pelaaja on vuorovaikutuksessa. Narratiivisella immersiolle tarkoitetaan käyttäjän uppoutumista virtuaalisen ympäristön tarinan etenemiseen esimerkiksi pelatessa. Tällä voidaan tarkoittaa tarinan kulun lisäksi myös esimerkiksi pelihahmon kehittämiseen tai peliympäristön uusien alueiden tutkimiseen uppoutumista. (Haggis-Burridge 2020.)

2.5. Virtuaalinen luonto ja sen terveysvaikutukset

Virtuaalinen luonto voidaan toteuttaa muiden virtuaaliympäristöjen tavoin useilla eri keinoilla. Se voidaan toteuttaa esimerkiksi virtuaalisena metsäkävelynä videon avulla (Mielenterveystalo n.d.), VR-lasein tai 360-tilana, jossa luontomaisemat ja -äänet ympäröivät katselijan (Luonnonvarakeskus, n.d.).

Luonnolla tiedetään olevan paljon erilaisia terveysvaikutuksia. Useissa tutkimuksissa on todettu viherympäristöille altistumisella olevan positiivinen yhteys eri terveystekijöihin, kuten korkeaan verenpaineeseen, sydän- ja verisuonisairauksien aiheuttamaan kuolleisuuteen ja tyypin 2. diabeteksen esiintyvyyteen sekä matalasta stressitasosta kertovaan suurempaan sykevälivaihteluun (Twohig-Bennet & Jones 2018; Virtanen 2021a, 60–61). Luonnossa oleilu lievittää stressiä (Yao, Zhang & Gong 2021), parantaa mielialaa (Kondo ym. 2020) ja parantaa itsearviointua kokemusta sen hetkisestä terveydentilasta (Twohig-Bennet & Jones 2018).

Luonnon terveysvaikutuksia on pääsääntöisesti selitetty tarkkaavaisuuden elpymisen ja stressistä palautumisen teorioilla. Ensin mainitun mukaan ihmiselle merkitykselliset ympäristön elementit vetävät ihmisen huomion puoleensa ilman tarkkaavaisuuden tietoista suuntaamista. Stressistä palautumisen teoriassa painopiste on luontoympäristön aikaansaamissa myönteisissä emotionaalisissa reaktioissa. (Virtanen 2021a, 60–61.)

Virtuaalisella luonnolla on samankaltaisia positiivisia vaikutuksia ihmisen hyvinvointiin kuin oikeassa luonnossa oleilulla. Useimmissa tutkimuksissa virtuaalinen ympäristö on luotu virtuaalilasien avulla (Yin ym. 2020; Yu ym. 2020). Virtuaalista luontoa on tutkimuksesta riippuen vertailtu joko muunlaisiin virtuaalilaseilla luotuihin ympäristöihin (Yin ym. 2020; Yu ym. 2020) tai verrattu virtuaalilaseilla luotua luontoa oikeassa luonnossa oleiluun tai sisällä oloon ilman luontoelementtiä (Browning ym. 2020). Yin ym. (2020) tutkimuksessa virtuaalista luontomaisemaa verrattiin virtuaaliseen kaupunkimaisemaan ja osallistujat kokivat itsensä luontomaiseman jälkeen palautuneemmiksi sekä vähemmän masentuneiksi ja uupuneiksi kuin kaupunkimaiseman jälkeen. Mitatuissa fysiologisissa ominaisuuksissa ei ollut tutkimuksen mukaan merkittäviä muutoksia. Yun ym. (2020) tutkimuksessa osallistujat altistettiin ensin stressaavalle tilanteelle, jonka jälkeen he saivat palautua yhdestä neljästä virtuaalisesta ympäristöstä ja palautumista mitattiin kyselyiden avulla. Browning ym. (2020) tutkimuksessa verrattiin VR-lasilla katsottua immerssiivistä luontovideota ulkoiluun sekä palautumiseen sisätilassa ilman luontoa. Sekä ulkoilu että immerssiivisen luontovideon katselu VR-lasilla koettiin palauttavina verrattuna sisätilaan. Erona oli se, että oleskelu oikeassa luonnossa parantaa mielialaa, mutta virtuaalisen luonnon koettiin vain ylläpitävän sen tasoa.

Virtuaaliluonnosta on tehty aiempia ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytteitä, kuten Partanen-Sainion, Sintosen ja Uotilan (2019) Lahden Ammattikorkeakoulussa tehty opinnäytetyö ”Virtuaaliluonto elpymisen tukena korkeakouluympäristössä” sekä Helanderin ja Nybyn (2018) Vaasan Ammattikorkeakoulussa tehty opinnäytetyö ”Usva - Virtuaaliluonto ikäihmisille”.

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on systemaattisella kirjallisuuskatsauksella kartoittaa virtuaalisen luonnon vaikutuksia virkistymiseen ja palautumiseen työympäristössä.

Tavoitteena on tuottaa tietoa virtuaalisen luonnon vaikutuksista palautumiseen työpäivän aikana sekä tuottaa tietoa, jota voidaan jatkossa hyödyntää hoitotyön työympäristöissä työhyvinvoinnin parantamiseen

Tutkimuskysymyksemme on:

1. Millaisia vaikutuksia virtuaalisella luonnolla on palautumiseen työpäivän aikana?

4 TUTKIMUSMENETELMÄ

4.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Tieteellisellä tutkimuksella tavoitellaan uuden tiedon tuottamista. Uusi tieto voi olla myös tutkijoiden tuottamaa tietoa siitä, miten aiemmin tutkittua tietoa voidaan käyttää hyödyksi toimintaa kehitettäessä sekä miten sitä voidaan yhdistää uudella tavalla. Työelämä hyötyy erityisesti sellaisista tutkimuksista, joissa kuvailaan aiemman tiedon uudenlaista käyttämistä tai tietoa yhdistellään yli ammattirajojen. Tutkimusmenetelmän valinta perustuu tutkittavaan asiaan, ei tutkijan henkilökohtaisiin mieltymyksiin. Menetelmä valitaan tutkimusongelman, tutkimuskysymysten sekä tiedonintressin perusteella, millaista tietoa tutkimuksella on tarkoitus saada. Myös käytettävissä olevat resurssit vaikuttavat tutkimusmenetelmän sekä tutkimusaineiston keräämisen valintaan. (Vilka 2021, 28, 53–58, 94.)

Tämän opinnäytetyön tutkimusmetodiksi valittiin systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Salminen (2011, 4) kuvaa kirjallisuuskatsausta metodiksi, jossa tutkitaan aiemmin tehtyä tutkimusta. Kirjallisuuskatsauksessa tehdään niin sanotusti tutkimusta tutkimuksista, kootaan yhteen aiemmin tehtyjen tutkimusten tuloksia ja näin saadaan uusia tutkimustuloksia.

Kirjallisuuskatsaustyypppejä on useita, niitä on tunnistettu peräti 14. Pääsääntöisesti ne on jaoteltu kolmeen päätyyppiin, joita ovat kuvailevat ja systemaattiset katsaukset sekä metasynteetit tai meta-analyysit. (Johansson 2007, 3–5; Salminen 2011, 6.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on objektiivinen ja standardoitu raportointimenetelmä, johon kootaan tiettyjen kriteereiden perusteella valittuja tutkimuksia. Tutkimuksina pyritään käyttämään alkuperäistutkimuksia, jotta tieto on alkuperäisen tutkijan eikä esimerkiksi toisen kirjallisuuskatsauksen tekijän tulkinta vaikuta siihen. Systemaattisessa katsauksessa sisäänottokriteerien luotettavuus on tärkeää, jotta tuloksia voidaan pitää luotettavina. (Purssell & McCrae 2020, 19.)

Vaikka kirjallisuuskatsaustyypppejä onkin useita, niitä kaikkia voidaan kuvata samankaltaisella rakenteella. Ensin tehdään kirjallisuushaku (Search), jota seuraa

aineiston kriittinen arviointi (Appraisal) ja siitä tehty synteesi (Synthesis) ja analyysi (Analysis). Näistä muodostuu kirjainyhdistelmä SALSA, jolla rakennetta voidaan kuvata. (Suhonen, Axelin & Stolt 2016, 8.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus etenee vaiheesta toiseen, vaiheita voi olla jopa seitsemästä yhdeksään, mutta se voidaan jaotella karkeasti kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa tehdään suunnitelma, toinen vaihe pitää sisällään katsauksen tutkimushakujen teon sekä niiden analysoinnin ja yhteenvedon, kolmas vaihe on katsauksen raportti, jossa esitellään tulokset, tehdään johtopäätöksiä sekä mahdollisia suosituksia. (Johansson 2007, 5–7.)

Systemaattista kirjallisuuskatsausta suunnitellessa on hyvä huomioida se, onko aiheesta tehty aiempia kirjallisuuskatsauksia. Jos aiempia kirjallisuuskatsauksia on tehty, on suositeltua noudattaa aiemman kirjallisuuskatsauksen toteutustapaa ja rajoituksia. (Purssell & McCrae 2020, 20–21.) Aiemmin toteutettuja vastaavia kirjallisuuskatsauksia ei löytynyt aiheeseen liittyen, joten niitä ei voitu huomioida tämän opinnäytetyön katsauksen suunnittelussa tai toteutuksessa.

4.2 Aiheen rajaus

Tutkimuskysymyksessä tulee esille systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoite, joten kysymyksen tulee olla selkeästi rajattu. Kun katsauksella selvitetään tietyn intervention lopputulosta, tulisi selkeä syy-seuraussuhde tulla esiin. (Purssell & McCrae 2020, 20.) Tässä opinnäytetyössä tutkimuskysymyksen avulla katsaukseen sisällytettäviä tutkimuksia rajattiin niin, että ne koskevat virtuaalisen luonnon hyödyntämistä erityisesti virkistymisen ja palautumisen kannalta työympäristöissä.

PICO-menetelmää käytettiin tämän opinnäytetyön aiheen rajauksessa apuna (Taulukko 1.). PICO on akronyympi, joka tulee sanoista Population, Intervention, Control ja Outcome, suomeksi nämä voi kääntää esimerkiksi kohderyhmäksi, interventioksi, vertailukohteeksi ja lopputulosmuuttujaksi. Tutkimuskysymys ja aiheen rajaus vaikuttavat siihen, mitä menetelmää hakusanojen muodostamisessa käytetään apuna. PICO-menetelmää voidaan käyttää kokeellisten ja kvasikokeel-

listen tutkimusten hakusanojen määrittelyn apuna. PICOa hyödyntämällä voidaan varmistaa, että haun kriteerit vastaavat tutkimuksen tavoitetta. (Purssell & McCrae 2020, 21; Hoitotyön tutkimussäätiö n.d.a.)

P	Kohderyhmä	Työntekijät
I	Interventio	Virtuaalinen luonto
C	Vertailu	Tavanomaiset tauot, oikea luonto, muut palautumistavat
O	Lopputulosmuuttujat	Virkistyminen, palautuminen taukojen aikana

TAULUKKO 1. Mukailtu taulukko PICO-menetelmästä (Hoitotyön tutkimussäätiö n.d.a.)

4.3 Aineiston haku ja valinta

Systemaattinen tiedonhaku on prosessi, johon on hyvä varata riittävästi aikaa. Ensimmäiset hakutulokset eivät välttämättä tuota aiheeseen sopivia tuloksia ja hakujen testaamista voikin joutua tekemään useampaan kertaan. Testihakujen on tarkoitus auttaa selvittämään tutkijalle, millä hakusanoilla ja mistä tietokannoista oleellisia tuloksia löytyy. (Lehtiö & Johansson 2016, 36.) Systemaattisissa kirjallisuuskatsauksissa tutkimuksia haetaan yleensä vähintään kolmesta tietokannasta (Purssell & McCrae 2020, 34), johon myös tämän opinnäytetyön tiedonhaussa päädyttiin. Käytettävät tietokannat valintaan aiheen ja tekeillä olevan tutkimuksen mukaan. Useamman tietokannan käyttö varmistaa kattavan tiedon löytymisen. (Lehtiö & Johansson 2016, 42.)

Tässä opinnäytetyössä tiedonhaussa käytettiin Taylor & Francis Online, Science Direct ja Web of Science -tietokantoja (Kuvio 1.). Näihin tietokantoihin päädyttiin testihakujen perusteella. Testihakuja tehtiin useista eri tietokannoista, kuten PubMedista ja CINAHLista, mutta näissä alustavat tulokset käsitelivät virtuaalisen luonnon tai todellisuuden hyödyntämistä potilaiden hoidossa tai hoitajien koulu-

tuksessa, eikä siis käsitellyt tutkittavaa aihetta. Tuloksia haluttiin saada mahdollisimman laajasti eri tutkimusaloilta, joten valitut tietokannat sisältävät julkaisuja useilta eri aloilta. Kaikki tietokannat myös toimivat hieman eri tavalla ja tämä täytyykin huomioida hakulauseketta muodostettaessa (Lehtiö & Johansson 2016, 42). Tiedonhaun tulisi olla läpinäkyvää ja toistettavissa (Pursell & McCrae 2020, 43), johon pyrittiin tämän opinnäytetyön tiedonhakua tehdessä.

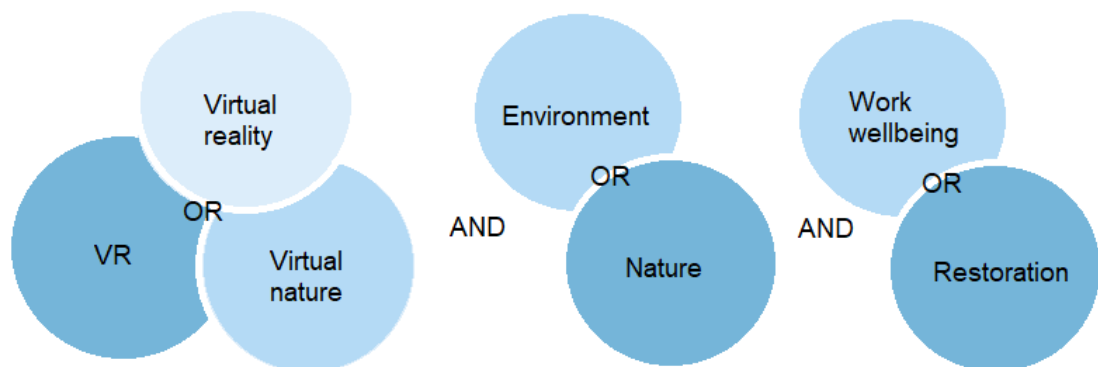
Taylor & Francis Online	Science Direct	Web of Science
<ul style="list-style-type: none"> Tietokanta, joka sisältää tieteellisiä lehtiä eri aloilta 	<ul style="list-style-type: none"> Tietokanta, joka sisältää kokotekstiartikkelit yli 2200 lehdestä erityisesti lääke- ja luonnontieteestä 	<ul style="list-style-type: none"> Kokoelma viitetietokantoja, jossa on tieto artikkelin saamista viittauksista artikkelitiedon lisäksi.

KUVIO 1. Kirjallisuuskatsauksen aineistohaussa käytetyt tietokannat (Tampereen yliopiston kirjasto n.d.)

Hakulauseke muodostettiin Boolean operaattoreita hyödyntämällä. Boolean operaattorit (AND, OR, NOT) määrittelevät käytettyjen hakusanojen välistä suhdetta (Pursell & McCrae 2020, 38). Hakukieli rajattiin englannin kieleen, koska englanti on yleisesti tutkimuksissa käytetty kieli. Ajallisesti tulokset rajattiin viimeisen 11 vuoden ajalle (2012–2023), koska 2012 virtuaalinen todellisuus alkoi tulla paremmin kuluttajien saataville Lucky Palmerin virtuaalilaseihin liittyvän kickstarter-kampanjan suosion myötä (Virtual Reality Society 2017) sekä tuloksia haluttiin sisällyttää mahdollisimman kattavasti kirjallisuuskatsaukseen, mutta kuitenkin keskittää tulokset ajalle, jolloin virtuaalitodellisuus on ollut kuluttajien saatavilla.

Hakulauseke rajattiin niin, että se pitää sisällään virtuaalisen luonnon hyödyntämisen eri työkonteksteissa. Rajaukseen päädyttiin, koska tietoa haluttiin kerätä aiheesta mahdollisimman kattavasti. Virtuaalisen luonnon hyödyntämistä hoitotyön virkistymisen ja palautumisen näkökulmasta käsitellään vasta aineiston analyysin pohjalta, joten hakulausekkeella hakua ei haluttu rajata pelkästään hoitotyön sisältäviin tutkimuksiin.

Hakuprosessi on systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa erittäin tärkeä vaihe. Tavoitteena on löytää katsauksen kannalta oleelliset tutkimukset. Hakuprosessissa mahdollisesti tapahtuneet virheet voivat johtaa tulosten vääristymään sekä tehdä katsauksesta epäluotettavan. Tiedonhaun toteuttamisessa on hyvä käyttää apuna asiantuntijaa. Näin voidaan ehkäistä mahdollisia virheitä ja lisätä katsauksen luotettavuutta. (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 49.) Opinnäytetyön hakulausekkeen muodostamisessa testihakuvaiheessa käytettiin apuna Tampereen ammattikorkeakoulun kirjaston informaattikkoa. Tässä vaiheessa muodostettu hakulauseke sisälsi kuitenkin liikaa Boolean operaattoreita lopullisia valittuja tietokantoja ajatellen. Kaikki lopullisessa haussa käytetyt tietokannat eivät sallineet yli 8 Boolean operaattoria, joten hakulauseketta jouduttiin yksinkertaistamaan. Lopulliseksi hakulausekkeeksi muodostui ((“virtual nature”) OR (“virtual reality” OR vr) AND (environment OR nature)) AND (work wellbeing OR restoration) (Kuvio 2.).



KUVIO 2. Kirjallisuuskatsauksessa käytetty hakulauseke

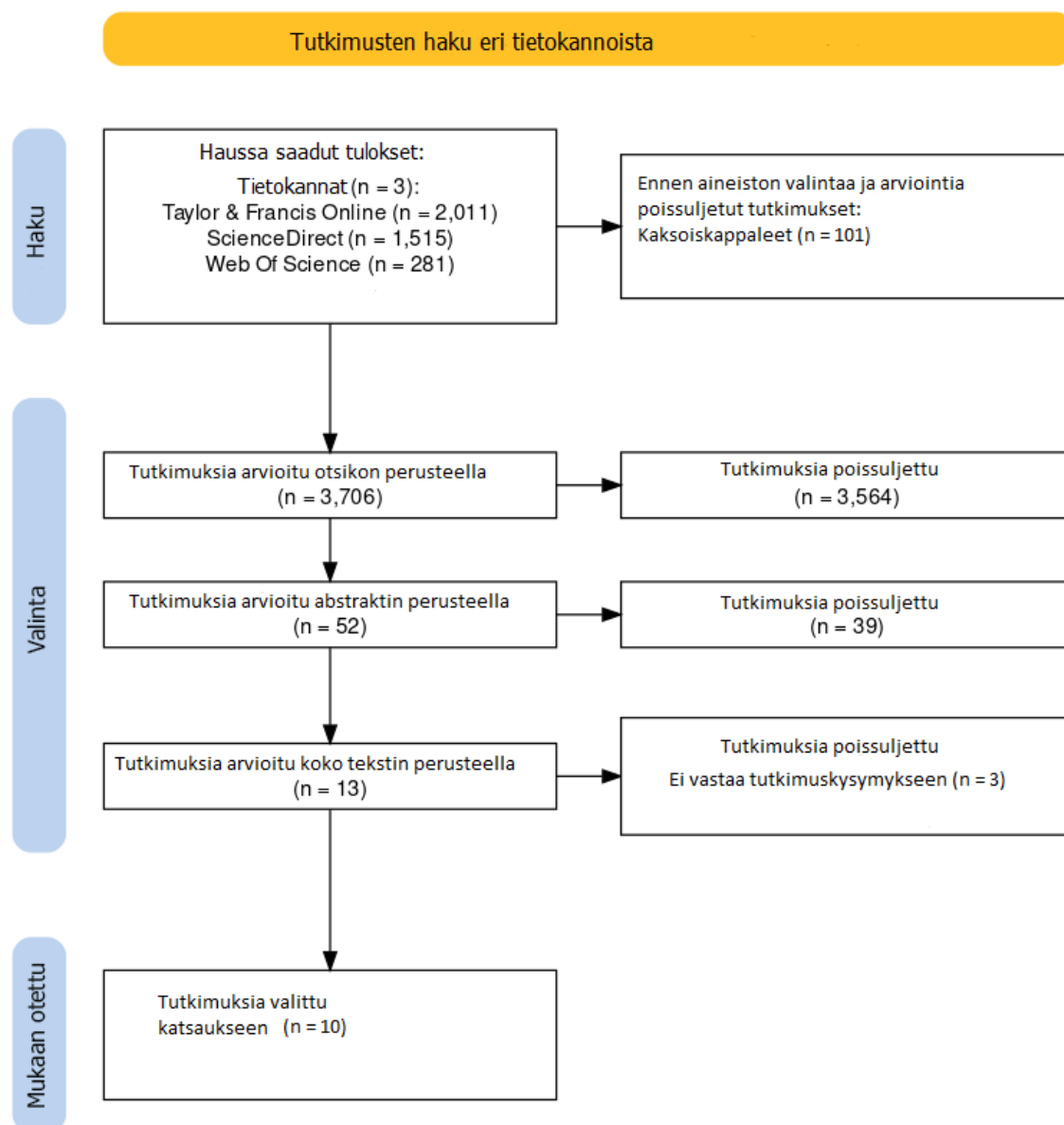
Tarkasti suunniteltu hakulauseke ohjaa hakua, mutta siltikin hakujen tuloksena on paljon tutkimuksia, joita ei oteta mukaan katsaukseen. Tutkimukset valitaan sisäänotto- ja poissulkukriteerein. Lisäksi valintaa tehdään otsikotason, abstraktitasolla sekä kokotekstien tarkastelulla. Koko tekstissä huomiota kannattaa kiinnittää erityisesti tutkimusmetodiin. Prosessi on tärkeää kokonaisuudessaan kuvata niin, että sen pystyy toistamaan. Tietokantahakujen lisäksi voidaan käyttää myös manuaalista hakua esimerkiksi mukaan valittujen artikkeleiden lähde-luetteloiden läpikäynnillä. Hakuprosessissa on aina heikkouksia eikä se ole koskaan täydellinen ja sen toteutus riippuu myös käytettävissä olevista resursseista.

Huolellinen suunnittelu ja toteutus kuitenkin lisää luotettavuutta. Heikkouksia ja vahvuuksia on tärkeää tuoda esille ja pohtia. (Niela-Vilen & Hamari 2016, 26–27; Pursell & McCrae 2020, 45–47.) Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta lisää myös, kun katsauksen tekee vähintään kaksi tekijää (Niela-Vilen & Hamari 2016, 27; Valkeapää 2016, 64). Katsaukseen valittujen tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit on esitetty kuviossa 3.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
<ul style="list-style-type: none"> • Julkaisuvuosi 2012-2023 • Englannin kielinen • Koko teksti saatavilla • Vertaisarvioitu tutkimus • Tutkimus on kvantitatiivinen • Vastaa tutkimuskysymykseen 	<ul style="list-style-type: none"> • Julkaistu ennen 2012 • Muun kuin englannin kielinen • Kirjallisuuskatsaus • Tutkimus ei sisällä kvantitatiivista näkökulmaa • Koko tekstiä ei ole saatavilla

KUVIO 3. Katsaukseen valittujen tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Tämän opinnäytetyön tiedonhaun prosessi on kuvattu kuvion 4. PRISMA-kaaviossa. PRISMA-kaavio on PRISMA-menetelmän yleisin työkalu, jossa kuvataan tiedonhaku alusta loppuun niin, että siinä kuvataan myös tutkimusten poissulku katsauksesta (Pursell & McCrae 2020, 12). Taylor & Francis Online -tietokannasta tuloksia saatiin 2 011, kun käytettiin määrittämäämme hakulauseketta ja kuviossa 2. kuvattuja sisäänottokriteerejä. Web of Science -tietokannasta tuloksia saatiin 281, kun vuodet oli rajattu 2012–2023. ScienceDirect -tietokannasta 1 515, kun tulokset rajattiin vuosiin 2012–2023 ja pelkkiin tutkimusartikkeleihin.



KUVIO 4. Tutkimusten haku eri tietokannoista esitettyä PRISMA-kaaviossa (Mukailtu: Page ym. 2021)

Ennen tutkimusten läpikäyntiä tuloksia oli yhteensä 3 807 kappaletta. Kaksoiskappaleita poissuljettiin 101. Niiden tunnistamiseen käytettiin ilmaista viitteidenhallintaohjelmaa (Helsinki University Library n.d.) Zoteroa, jonne tietokantahakujen tulokset ensin siirrettiin. Kaksoiskappaleiden poiston jälkeen jäljelle jäi 3 706 tutkimusta, jotka luettiin itsenäisesti läpi otsikkotasolla. Lopullinen valinta tehtiin käymällä tutkimukset otsikkotasolla läpi yhdessä. Tutkimuksia valittiin yhteensä 52. Opinnäytetyöntekijät lukivat näistä tutkimuksista abstraktit itsenäisesti, jonka jälkeen lopulliset valinnat tehtiin yhdessä. Kolme tutkimusta rajattiin koko tekstin perusteella pois, koska ne eivät vastanneet tutkimuskysymykseen. Lopulliseen aineistoon arvioitavaksi valittiin 10 tutkimusta.

4.4 Aineiston arviointi

Tärkeä osa kirjallisuuskatsauksen toteuttamista on myös katsaukseen valittujen tutkimusten laadunarviointi. Sen avulla voidaan kuvata monipuolisesti valittuja tutkimusartikkeleita sekä määritellä tutkimusten luotettavuutta ja käytettävyyttä. (Kontio & Johansson, 2007, 101; Lemetti & Ylönen, 2016, 74.) Lisäksi arvioinnissa käsitellään tutkimusten heikkouksia ja vahvuuksia, näin saadaan tasapainoinen arvio siitä, onko tutkimus luotettava ja sopiva käytettäväksi. Aineiston arviointi on tärkeää, jotta lukijalle välittyy tieto tutkimusten rajoitteista ja vahvuuksista. (Purssell & McCrae 2020, 51–52.) Metodologista laatua voidaan arvioida arvioimalla tutkimuksen suunnittelua ja toteutusta (Purssell & McCrae 2020, 55).

Tutkimusten laadunarviointiin on kehitetty useita erilaisia arviointikriteerejä. Kirjallisuuskatsaukseen valittuja tutkimuksia tulisi arvioida katsaustyyppiin soveltuvilla arviointikriteereillä. Eri arvioijat voivat saada arviointikriteerien luokitteluas-teikoilla hyvinkin erilaisia tuloksia. Kirjallisuuskatsauksissa valittujen tutkimusten laadun arvioi vähintään kaksi tutkijaa itsenäisesti. Ennen arviointia sovitaan yhteisesti kriteerien käyttö sekä arviointilomakkeelle tehtävät merkinnät. Arvioinnin jälkeen tuloksia verrataan. Arvioinnissa mahdollisesti tulleista eroavaisuuksista tulee päästä yksimielisyyteen, näistä keskustellaan ja tarvittaessa voidaan käyttää myös kolmatta arvioijaa. (Kontio & Johansson, 2007, 102; Lemetti & Ylönen 2016, 67–68, 75.)

Opinnäytetyöhön valittujen tutkimusten laadunarviointiin käytettiin Joanna Briggs Instituutin arviointikriteeristöä kvasikokeellisille tutkimuksille (Liite 1.), jonka Hoitotyön tutkimussäätiö on suomentanut (Hoitotyön tutkimussäätiö, n.d.b). Arviointikriteeristö valittiin sen perusteella, että sitä voidaan hyödyntää kokeellisten tutkimusten laadun arvioinnissa. Kvasikokeellisten tutkimusten arviointikriteeristö sopi parhaiten tarkoitukseemme, koska sitä voitiin hyödyntää eri tutkimusmetodein toteutetuille tutkimuksille JBI:n arviointikriteeristöistä kattavimmin. Valitun arviointikriteeristön maksimipistemäärä oli yhdeksän pistettä. Tässä kirjallisuuskatsauksessa alkuperäistutkimusten tuli saada laadunarvioinnissa vähintään kuusi pistettä. Katsaukseen valitut alkuperäistutkimukset pisteytettiin molempien opin-

näytetyön tekijöiden toimesta itsenäisesti, minkä jälkeen saatuja tuloksia verrattiin. Laadunarviointi oli lähes yhteneväinen, muutamasta tutkimuksesta käytiin keskustelu pisteytyksestä opinnäytetyön tekijöiden kesken. Kaikki kirjallisuuskatsaukseen lopullisesti valitut tutkimukset saivat laadunarvioinnissa yli kuusi pistettä, pisteiden jakautuminen on nähtävissä taulukossa 2.

Alkuperäistutkimusten määrä (n=10)	Laadunarvioinnin pisteet (max = 9)
0	9
4	8
6	7
0	6

TAULUKKO 2. Alkuperäistutkimusten laadunarviointipisteiden jakautuminen

Tähän opinnäytetyöhön valitut alkuperäistutkimukset on esitelty tarkemmin yhteenvetotaulukossa liitteessä 2, jossa on tiedot tekijöistä (aakkosjärjestyksessä), julkaisuvuosi, maa, laadunarviointipisteet, tutkimuksen tarkoitus, aineistonkeruu, kohderyhmä sekä keskeiset tulokset. Kysymyskohtaiset tutkimusten laadunarvioinnin tulokset on esitelty liitteessä 3.

4.5 Aineiston analyysi

Kirjallisuuskatsauksen aineiston analyysi voidaan aloittaa, kun siihen valittujen tutkimusten laatu on arvioitu. Lähtökohtana on vastata katsauksen tarkoitukseen. Aineiston käsittelymenetelmän valintaan vaikuttavat myös valitut tutkimukset sekä se, millaista tietoa katsauksella halutaan tuottaa. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa kootaan tyypillisesti yhteen olemassa olevaa tietoa. Tuotettavaan tietoon vaikuttaa myös valittu aineisto. Jos valittu aineisto on käsitteellisesti ja menetelmällisesti hajanaista, voidaan aineiston käsittelymenetelmäksi valita kuvaileva luokittelu. (Kangasniemi & Pölkki 2016, 80–82.) Tutkimusaineisto on kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Tutkimusaineiston analysoinnin tarkoituksena on tuottaa selkeä ja tiivis kuvaus ilmiöstä, jota tutkittiin. Samalla pyritään säilyttämään aineiston alkuperäinen informaatio. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi voi-

daan karkeasti jakaa kolmeen vaiheeseen, pelkistämiseen eli redusointiin, ryhmittelyyn eli klusterointiin sekä teoreettisten käsitteiden luomiseen eli abstrahointiin. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 89–91.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa sisälönanalyysi on tehty aineistolähtöisesti. Joissain tutkimuksissa virtuaalista luontoa oli käsitelty myös laadullisesti, laadullista aineistoa ei tässä katsauksessa analysoitu. Kategoriat, johon aineisto luokitellaan, kehittyvät prosessin aikana ja niitä voidaan myös luoda lisää. Synteesi ja analyysi yhdistyvät analyysiprosessissa. Luokittelurunko voidaan kehittää analyysin kanssa yhtäaikaisesti, sen kehittäminen pohjautuu tutkimuskysymyksiin. Koodaaminen eli luokittelun toteutus perustuu vertailuun, jota tehdään koko ajan luokitellessa aineistoa eri kategorioihin. (Seitamaa-Hakkarainen 2014.)

Pelkistysvaiheessa aineistosta kerätään ilmaisuja, jotka vastaavat tutkimuskysymykseen. Alkuperäisilmaisut ja niitä kuvaavat pelkistykset voidaan kerätä esimerkiksi taulukkoon. Tämä toimii pohjana seuraavalle vaiheelle eli klusteroinnille, jolloin pelkistykset ryhmitellään ja muodostetaan erilaisia luokkia samaa ilmiötä kuvaavista käsitteistä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 92; Vilka 2021, 132.)

Analyysin alussa alkuperäistutkimusten tuloksista kerättiin alkuperäisilmaisuja, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen. Kerätyt alkuperäisilmaukset taulukoitiin erilliseen tiedostoon. Nämä alkuperäisilmaisut pelkistettiin (Taulukko 3.). Pelkistysten jälkeen ilmaukset käytiin vielä yhdessä läpi ennen kuin analyysia jatkettiin eteenpäin erilaisia luokkia muodostamalla. Alkuperäistutkimuksista nostetut englanninkieliset alkuperäisilmaukset suomennettiin pelkistysvaiheessa pyrkien huomioimaan ilmauksen alkuperäisen merkityksen säilyminen.

Alkuperäisilmaus	Pelkistetty ilmaus
“the natural environment was perceived as more restorative than the indoor environment, which in turn facilitates the recovery of personal resources by decreasing fatigue as well as arousal and increasing mood” (Shin ym. 2022.)	VR-luontoympäristöllä on palauttavia ominaisuuksia.
“After exposure to the virtual park environment, significant decreases were found in negative emotions” (King & Lee 2022.)	VR-luontoympäristöt vähentävät negatiivisia tunteita.
“People feel more positive and less negative after a virtual coastal walk” (Reese ym. 2021.)	VR-luontoympäristöt lisäävät positiivisia tunteita.

Taulukko 3. Alkuperäisilmauksen pelkistäminen

Ryhmittelyvaiheessa, klusteroinnissa, yksittäiset käsitteet yhdistetään alaluokiksi ja samalla aineisto tiivistyy. Alaluokista muodostetaan niitä yhdistelemällä yläluokkia ja lopulta pääluokkia. Tämä toimii pohjana seuraavalle vaiheelle, aineiston käsitteellistämiseksi eli abstrahoinnille, jossa edetään lopulta johtopäätöksiin. Klusterointi on osa abstrahointia ja koko prosessin ajan on tärkeää huomioida, että yhteys alkuperäistietoon säilyy. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 93–94; Vilkkä 2021, 132.) Esimerkki tämän opinnäytetyön alaluokkien muodostuksesta on nähtävillä taulukossa 4.

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka
VR-luontoympäristöt vähentävät negatiivisia tunteita.	VR-luonnon vaikutus positiivisiin tunteisiin
VR-luontoympäristöt lisäävät positiivisia tunteita.	
Miellyttävät tuoksut VR-ympäristöön liitettyinä lisäävät positiivisia tunteita.	

Taulukko 4. Esimerkki alaluokkien muodostamisesta

Alaluokkien pohjalta muodostettiin yläluokat, joiden muodostus on kuvattu taulukossa 5. Yläluokkien muodostamisen jälkeen muodostettiin koko aineistoa kuvaava pääluokka, joka on nähtävillä taulukossa 6 kappaleessa 5.2 Tulokset.

Alaluokka	Yläluokka
VR-luonnon positiivinen vaikutus tunteisiin	VR-luonnon vaikutus tunteisiin ja mielialaan
VR-luonnon positiivinen vaikutus mielialaan	

Taulukko 5. Esimerkki alaluokkien jaottelusta yläluokkaan

5 TULOKSET

5.1 Aineiston kuvaus

Tähän systemaattisen kirjallisuuskatsaukseen valituista kymmenestä alkuperäis-tutkimuksista kaksi oli tehty Saksassa (Reese ym. 2021; Sona ym. 2019), kaksi Suomessa (Mattila ym. 2020; Ojala ym. 2022) ja kaksi Yhdysvalloissa (Ch ym. 2022; Shin ym. 2022), yksi Australiassa (Sharam ym. 2022), yksi Iso-Britanniassa (Adhyaru & Kemp 2022), yksi Ranskassa (Bodet-Contentin ym. 2022) sekä yksi Taiwanissa (King & Lee 2022). Kolmen tutkimuksen osallistajat olivat opiskelijoita (Sharam ym. 2022; Shin ym. 2022; Sona ym. 2019), kahden tutkimuksen osallis-tujat olivat hoitajia (Bodet-Contentin ym. 2022; King & Lee 2022). Adhyarun ja Kempin (2022) tutkimukseen osallistujat olivat lääkäreitä, Ojalan ym. (2022) tut-kimuksessa osallistujat olivat korkeasti koulutettuja tietotyöntekijöitä. Muiden kol-men tutkimuksen osallistujien ammatteja ei eritelty tarkemmin (Ch ym. 2022; Mat-tila ym. 2020; Reese ym. 2021). Kaikkien kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutki-musten osallistujat olivat kuitenkin aikuisia, joko opiskelijoita tai työssäkäyviä (Liite 2.).

Tutkimuksissa tuloksien mittaamiseen käytettiin erilaisia itsearviointiin perustuvia mittareita. ROS-mittari (Restorative Outcome Scale) sisältää kuusi kohtaa, näistä kolme kuvaa rentoutumista ja rauhallisuutta, yksi huomion palautumista ja aja-tusten selkeyttämistä (Ojala ym. 2022). VAS-mittaria (Visual Analogue Scale) käytettiin eri tunteiden voimakkuuden arvioinnissa ennen ja jälkeen VR-interven-tion (Adhyaru & Kemp 2022; Bodet-Contentin ym. 2022). PANAS-mittaria (Posi-tive and Negative Affect Schedule) käytettiin mittaamaan positiivisia ja negatiivi-sia vaikutuksia (Ojala ym. 2022). Erilaisia tehtäviä käytettiin mittaamaan virtuaa-lisen luonnon vaikutuksia kognitiivisiin toimintoihin, kuten muistiin ja keskittymis-kykyyn, sekä luovuuteen (Sharam ym. 2022). Fysiologisten mittausten avulla seurattiin esimerkiksi sydämensykkettä (Adhyaru & Kemp 2022; Ojala ym. 2022). Joissakin tutkimuksissa pyydettiin tutkittavilta palautetta interventioista kokonai-suudessaan joko laadullisella avoimella palautteella (Adhyaru & Kemp 2022) tai Likert-asteikollisella kyselylomakkeella, muun muassa miten laitteisto toimi, ylei-

nen tyytyväisyys, kiinnostus käytön kehittämiseen, käytön uusiminen/VR-laitteiston käyttöönottoaminen (Bodet-Contentin ym. 2022). Laadullista palautetta tässä kirjallisuuskatsauksessa ei analysoitu.

Tutkimuksissa virtuaalinen luonto toteutettiin usealla eri tavalla. Virtuaalilaseja käytettiin sekä luomaan luontoympäristö (Adhyaru & Kemp 2022; Bodet-Contentin ym. 2022; Ch ym. 2022; King & Lee 2022; Mattila ym. 2020; Reese ym. 2021) että simuloimaan tiloja, joissa luonto koettiin virtuaalisten ikkunoiden kautta (Sharam ym. 2022). Virtuaalisten ikkunoiden luontiin hyödynnettiin myös seinälle heijastettua videota (Shin ym. 2022) ja näytöille jaettua videota (Ojala ym. 2022; Sona ym. 2022).

Virtuaalisen luontokokemuksen kesto vaihteli tutkimuksissa pääasiassa 5–15 minuutin välillä. Kahdessa tutkimuksessa VR-kokemuksen kesto oli 5 minuuttia (Mattila ym. 2020; Reese ym. 2021), yhdessä 6 minuuttia (Shin ym. 2022) ja yhdessä 8 minuuttia (Bodet-Contentin ym. 2022). 10 minuuttia virtuaalinen luontokokemus kesti kahdessa tutkimuksessa (Adhyaru & Kemp 2022; Ch ym. 2022) ja kahdessa noin 15 minuuttia (Ojala ym. 2022; Sona ym. 2022). Kahden tutkimuksen kohdalla VR-kokemuksen aikaa ei mainittu erikseen, vain tutkimusten kokonaiskesto kerrottiin. King ja Leen (2022) tutkimuksessa koetilanne kesti kokonaisuudessaan noin 45 minuuttia ja Sharamin ym. (2022) tutkimuksessa ensimmäisen koetilanteen kesto oli kokonaisuudessaan 30 minuuttia ja toinen koetilanne 60 minuuttia.

Kirjallisuuskatsaukseen valittujen alkuperäistutkimusten pohjalta koottu tutkimustieto tuotti katsauksen tuloksina tietoa virtuaalisen luonnon vaikutuksista palautumiseen erilaisissa työ- ja taukoympäristöissä. Tutkimuksissa tulkittiin tutkittavien itsearvioimia vaikutuksia, fysiologisten mittausten tuloksia sekä mitattiin kyselyillä virtuaalisen luonnon vaikutuksia kognitiivisiin toimintoihin ja luovuuteen. Seuraavissa kappaleissa esitellään tutkimusten tulokset tarkemmin. Tulokset on jaoteltu analyysivaiheessa tehdyn luokittelun mukaan (Taulukko 6.).

Yläluokka	Pääluokka
VR-luonnon vaikutus palautumiseen	Tutkittavien kokemuksia ja mittausten tuloksia VR-luonnon vaikutuksista työpäivän tauon aikana
VR-luonnon vaikutus tunteisiin ja mielialaan	
VR-luonnon vaikutus stressitasoon	
VR-luonnon vaikutus sydämensykeeseen	
VR-luonnon vaikutus kognitiivisiin toimintoihin ja luovuuteen	

Taulukko 6. Aineistosta muodostetut luokat

5.2 Virtuaalisen luonnon vaikutus palautumiseen

Tulokset virtuaalisen luonnon palauttavista vaikutuksista olivat yksimieliset. Sen todettiin lisäävän palautumista (Mattila ym. 2020; Ojala ym. 2022; Reese ym. 2021; Shin ym. 2022), poissaolon ("being-away") kokemusta (Mattila ym. 2020; Sona ym. 2019) sekä parantavan irtautumista työstä (Bodet-Contentin ym. 2022). Virtuaalinen luonto vähensi uupumusta (Bodet-Contentin ym. 2022; King & Lee 2022). Yhdessä tutkimuksista normaalin tauon todettiin lisäävän uupumusta sen vähentämisen sijaan (Bodet-Contentin ym. 2022), joka oli mielenkiintoinen huomio. Erityisesti korkeaa stressiä kokevien yksilöiden kohdalla virtuaalisen luonnon todettiin lisäävän elinvoimaisuutta (King & Lee 2022). Virtuaaliseen luontoon yhdistetyllä miellyttävällä tuoksulla todettiin olevan epäsuoria positiivisia vaikutuksia palautumiseen (Sona ym. 2022).

Virtuaalinen metsäympäristö koettiin palauttavampana verrattuna virtuaaliseen ympäristöön, jossa metsän lisäksi näkyi kaupunkiympäristöä (Mattila ym. 2020). Virtuaalinen luonto, johon yhdistettiin luontoäänät, koettiin palauttavampana kuin hiljainen kontrolliympäristö tai pelkkä virtuaalinen luonto. Toisaalta myös pelkillä luontoäänillä todettiin olevan enemmän palauttavia vaikutuksia kuin hiljaisuudella. (Ojala ym. 2022.) Virtuaalisella rantakävelyllä todettiin olevan palauttavia vaikutuksia sekä silloin, kun kokemusta sai ohjata itse ja kun ulkopuolinen ohjasi kävelyn etenemistä. Palautumisessa ei ollut tilastollisesti merkittävää eroa riippuen ohjattiinko kokemusta itse vai ei (Ch ym. 2022). Virtuaalisesta ikkunasta

näkyvä luontomaisema todettiin palauttavammaksi kuin ikkunaton ympäristö. Auki olevalla virtuaalisella ikkunalla oli hieman enemmän palauttavia ominaisuuksia, mutta tilastollisesti erot olivat merkittäviä vain viehätysastetta verratessa. Auki oleva virtuaalinen ikkuna saa huomion keskittymään visuaalisiin ominaisuuksiin, tuoksuihin ja ääniin paremmin kuin kiinni oleva virtuaalinen ikkuna. (Shin ym. 2022.)

5.3 Virtuaalisen luonnon vaikutukset tunteisiin ja mielialaan

Tulokset virtuaalisen luonnon vaikutuksista positiivisiin ja negatiivisiin tunteisiin olivat yhtenevät yhtä poikkeusta lukuun ottamatta. Virtuaalisen luonnon todettiin lisäävän positiivisia tunteita ja vähentävän negatiivisia tunteita (Mattila ym. 2020; King & Lee 2022; Reese ym. 2021; Shin ym. 2022). Yhtäläinen vaikutus todettiin sensorisesti rikastetulla virtuaaliluonnolla, jossa virtuaaliseen luontoon oli yhdistetty miellyttävä tuoksu (Sona ym. 2019). Virtuaalinen ympäristö, jossa luonnon lisäksi näkyy työympäristöön liittyviä elementtejä, kuten rakennuksia, ei lisännyt positiivisia tunteita, mutta vähensi koettuja negatiivisia tunteita (King & Lee 2022). Virtuaaliseen luontoon yhdistettiin lisääntynyt onnellisuus, rentoutuneisuus sekä nautinnollisuus sekä vähentynyt ahdistuneisuus, surullisuus ja vihaisuus (Adhyaru & Kemp 2022; King & Lee 2022; Sharam ym. 2022).

Poikkeuksellisesti yhden tutkimuksen tulosten mukaan positiiviset tunteet vähenivät virtuaalisen luontokokemuksen aikana. Kuitenkin verrattuna hiljaiseen kontrolliympäristöön positiivisten tunteiden lasku oli alhaisempaa virtuaalisessa luontoympäristössä. Kun virtuaaliseen luontoon yhdistettiin luontoäänet, positiiviset tunteet vähenivät myös vähemmän kuin hiljaisuudessa. (Ojala ym. 2022.)

5.4 Virtuaalisen luonnon vaikutukset stressiin

Virtuaalisen luonnon vaikutusta stressiin mitattiin kahdessa tutkimuksessa. Sen todettiin vähentävän stressin kokemusta (Ch ym. 2022; Reese ym. 2021). Stressin määrä on alhaisempi, jos virtuaalista luontokokemusta ohjaa ulkopuolinen,

eikä käyttäjä itse kontrolloi tapahtumia (Reese ym. 2021). Mindfulnessin yhdistäminen virtuaaliseen luontoon ei vähennä stressin kokemusta verrattuna pelkkään virtuaaliseen luontoon (Ch ym. 2022).

5.5 Virtuaalisen luonnon vaikutus sydämensykkeeseen

Virtuaalisen luonnon vaikutuksia fysiologisiin mittauksiin tutkittiin kahdessa tutkimuksessa. Sydämensyke oli ainut, jossa mitatut muutokset olivat merkittäviä. Virtuaalisessa luonnossa oleskelu laskee sydämensykettä (Adhyaru & Kemp 2022; Ojala ym. 2022). Sydämensykkeeseen vaikuttaa se, minkälainen ympäristö on. Hiljaiseen kontrolliympäristöön verrattuna virtuaalisessa luontoympäristössä sydämen syke laskee enemmän, erityisesti vesielementin sisältävä virtuaalinen luonto laskee sydämensykettä enemmän (Ojala ym. 2022).

5.6 Virtuaalisen luonnon vaikutukset kognitiivisiin toimintoihin ja luovuuteen

Virtuaalinen luonto auttaa parantamaan keskittymiskykyä (Ch ym. 2022). Yhdessä tutkimuksessa virtuaaliseen luontoon yhdistettiin mindfulness-harjoitukset, jonka vaikutus keskittymiskykyyn ei ollut merkittävä (Ch ym. 2022). Tarkkaavaisuuteen tai työmuistiin virtuaalisella luonnolla ei todettu olevan vaikutusta (Sharam ym. 2022).

Virtuaalisen luonnon vaikutusta konvergenttiin ja divergenttiin ajatteluun tutkittiin yhdessä tutkimuksessa. Divergentillä ajattelulla tarkoitetaan kykyä tuottaa paljon erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja ja konvergentti ajattelu puolestaan on useista vaihtoehtoista yhteen päätökseen/ratkaisuun päätymistä (Jyväskylän yliopisto n.d.). Virtuaalinen luonto ei yksinään parantanut konvergenttia ajattelua, mutta yhdistettynä mindfulness-harjoitukseen se paransi sitä. Divergentin ajattelun sujuvuus huononi sekä pelkän virtuaalisen luonnon että virtuaalisen luonnon ja mindfulness-harjoituksen vaikutuksesta (Ch ym. 2022). Kognitiiviseen joustavuuteen virtuaalisella luonnolla ei ollut vaikutusta (Sharam ym. 2022).

Luovuutta tutkittiin sujuvuuden ja vastausten määrän osalta. Sujuvuus oli merkittävästi suurempi tilassa, jossa oli virtuaalinen ikkuna luontonäkymällä verrattuna ikkunattomaan tilaan. Luoviksi tulkittavien vastausten määrän suhteen eri tilojen välillä ei ollut merkittäviä eroja. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että luovuutta mittaavassa testissä vastauksia annettiin määrällisesti enemmän tilassa, jossa on virtuaalinen ikkuna, mutta näistä vastauksista luoviksi tulkittiin vastauksista saman verran kuin ikkunattomassa tilassa. (Sharam ym. 2022.)

6 POHDINTA

6.1 Virtuaalisen luonnon hyödyntäminen hoitotyön työhyvinvoinnissa

Kirjallisuuskatsauksen tuloksia tarkasteltiin hoitotyön työhyvinvoinnin näkökulmasta. Aiemmasta teoretiedosta nostettiin esiin tärkeimpiä teemoja, joiden pohjalta tuloksia käsitellään (Taulukko 7.).

Teema	Virtuaalisen luonnon hyödyt
Työkyvyn tukemisen tärkeys	Hyödyntäminen mahdollista työpäivän aikana
Hoitotyön emotionaalinen kuormitus	Positiiviset tunteet lisääntyvät
Sosiaaliset suhteet	Mahdollista toteuttaa niin, että siitä hyötty useampi samaan aikaan
Stressaava työympäristö	Stressin kokemus vähenee
Palautuminen päivän aikana	Taukojen aikana palautuminen vähentää palautumisen tarvetta vapaa-ajalla
Kognitiiviset toiminnot	Keskittymiskyky paranee

Taulukko 7. Hoitotyön työhyvinvoinnin teemat ja virtuaalisen luonnon hyödyt

6.1.1 Työkyvyn tukeminen

Sairaanhoitajan työ on laaja-alaista vastuullista asiantuntijatyötä, perinteistä kliinistä perushoitotyötä unohtamatta. Tulevaisuudessa hoitotyö on myös entistä enemmän potilaan omahoidon tukemista, mentorina ja valmentajana toimimista. Hoitotyössä vaaditaan muun muassa hyviä vuorovaikutustaitoja, empatiakykyä, hyvää päättelykykyä, kykyä tehdä itsenäisesti päätöksiä sekä kliinistä osaamista. Myös teknologian kehittyminen lisää osaamisvaatimuksia. Vaikka teknologian kehittyminen osaltaan helpottaakin työtä, tuo se myös mukanaan vaatimuksia monien erilaisten tietojärjestelmien ja sovellusten hallintaan. Osa terveystalouksista on jo siirtynyt ainakin osittain verkkoon ja digitaalisten palveluiden lisääntyminen ja jatkuva kehittyminen lisää myös hoitoalalla työskentelevien osaamisvaateita ja

lisäävät tältä osin työn kuormittavuutta. (Hahtela & Meretoja, 2017; Kotila ym. 2016.)

Nykyinen teknologia mahdollistavaa luontoympäristön tuomisen sisätiloihin. Luonnon hyvinvointivaikutuksista hyötyminen on näin mahdollista myös työpäivän aikana. Virtuaalisen luonnon tila voitaisiin luoda esimerkiksi kahvila- tai kokoushuoneeseen, jolloin sitä voidaan hyödyntää myös taukojen ulkopuolella. (Ojala ym. 2022). Tilanteissa, joissa ihmiset ovat estyneitä menemästä ulos, luonnon luominen sisätilaan VR-teknologian avulla voi tehdä tauoista palauttavampia ja parantaa näin elämänlaatua (Bodet-Contentin ym. 2022; Reese ym. 2021). Virtuaalisen luonnon hyödyntämisessä hoitotyössä tulee huomioida käytettävän VR-järjestelmän helppous ja käyttömukavuus, koska työ on hektistä ja taukoja ei välttämättä aina ehdi edes pitää ajallaan, joten aikaa ja halua perehtyä monimutkaisen järjestelmän käyttöön ei välttämättä ole.

6.1.2 Tunteet, mieliala ja sosiaaliset suhteet hoitotyössä

Virtuaalisessa luonnossa vietetty lyhytkin hetki työpäivän tauon aikana vaikuttaa tunteisiin positiivisesti, vähentää ahdistuneisuutta, rentouttaa, laskee sydämen sykettä sekä helpottaa irtautumaan työstä. Nämä tulokset ovat samansuuntaisia kuin aiemmat tulokset virtuaalisen luonnon terveysvaikutuksista yleisesti. Terveystieteiden ympäristössä virtuaalista luontoa tutkittiin kolmessa tutkimuksessa (Adhyaru & Kemp 2022; Bodet-Contentin ym. 2022; King & Lee 2022). Virtuaalinen luonto laski uupumusastetta ja auttoi irtautumaan työympäristöstä tauon aikana (Bodet-Contentin ym. 2022). Erityisesti stressaantuneilla työntekijöillä virtuaalinen luonto lisäsi myös elinvoimaisuutta (King & Lee 2022). Työntekijät kokivat tyytyväisyyttä VR-laseilla toteutettuun luontokokemukseen (Adhyaru & Kemp 2022). Tavalliseen metsään verrattuna virtuaalinen luonto koettiin kiehtovampana ja yhtenäisempänä (Mattila ym. 2020). Virtuaalinen luonto koettiin miellyttävänä (Adhyaru & Kemp 2022; Sona ym. 2019).

Katsaukseen valituissa tutkimuksissa, jotka toteutettiin terveydenhoitohenkilökunnalla (Adhyaru & Kemp 2022; Bodet-Contentin ym. 2022; King & Lee 2022),

virtuaalisen luonnon toteutukseen käytettiin VR-laseja. Virtuaalisen luonnon toteutus VR-laseilla tuo kuitenkin omat rajoituksensa, kuten sen, että laseja voi käyttää vain yksi henkilö kerrallaan. Taukutiloissa, joissa ei ole ikkunoita tai ikkunoista luontonäkymää, yhtenä vaihtoehtona olisi virtuaalisen ikkunan avulla luotu luontomaisema. Tässä olisi myös se hyöty, että virtuaalisen ikkunan avulla virtuaalisesta luonnosta pystyy nauttimaan usea tauolla olija samaan aikaan ja virtuaalinen ikkuna voi olla koko ajan käyttövalmiina, joten sen käyttökuntoon saattamiseen tauon alussa ei mene aikaa. Virtuaalisten ikkunoiden lisäksi vaihtoehtona on virtuaalinen 360-asteen luontotila, jossa taukotilan seinille heijastetaan luontovideoita, taustalla kuuluu luontoääniä ja mahdollisesti luontoelementtejä on muutenkin tuotu sisustukseen. Vastaava tila on toteutettu esimerkiksi Luonnonvarakeskuksen toimesta (Luonnonvarakeskus n.d.). Jos virtuaalinen luonto toteutetaan yhteisöllisellä luontotilalla, jota usea työntekijä voi hyödyntää samaan aikaan, mahdollistaa tämä samalla sosiaalisen kanssakäymisen taukojen aikana.

6.1.3 Stressi, palautuminen ja kognitiiviset toiminnot

Työssäjaksamisen merkitys on noussut käytännöntyössä esille sote-alan hoitajapulan ja alati kasvavan työmäärän myötä. Työaikana palautuminen ja virkistyminen on niin fyysisesti kuin henkisesti kuormittavassa työympäristössä haaste, jonka tärkeys unohtuu liian helposti. Työnantaja on oleellisessa roolissa työtilojen rakentamisessa, mutta työntekijä itse vastaa siitä, mitä ja miten tauon viettää. Työpäivän aikana tapahtuva palautuminen vähentää palautumistarvetta vapaaajalla. (Virtanen 2021a, 157–171.)

Virtuaalitodellisuuden toteutukseen käytettävän teknologian kehittymisen myötä myös työaikana tapahtuvaan palautumiseen ja sitä kautta stressin vähentämiseen voitaisiin hyödyntää VR-teknologian tarjoamia vaihtoehtoja. Tämä tarvitsee kuitenkin vielä laajempaa tutkimusta. Virtuaalinen luonto ei korvaa aitoa luontoa, mutta sillä voisi olla merkittävä mahdollisuus tuoda aidon luonnon tarjoamat palauttavat hyödyt myös työpäiviin.

Hoitajien työ on kognitiivisesti vaativaa (Pousa & Lucca 2021) ja virtuaalisella luonnolla on positiivisia vaikutuksia myös joihinkin kognitiivisiin toimintoihin. Merkittäviä positiivisia vaikutuksia virtuaalisella luonnolla on keskittymiskykyyn, jota vaativassa hoitotyössä tarvitaan jatkuvasti.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössä pyrittiin noudattamaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) ohjeita, jotta varmistettiin hyvä tieteellinen käytäntö. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012, 6–7) ohjeen mukaan tutkimuseettisesti keskeisiä lähtökohtia hyvälle tieteelliselle tutkimukselle on, että tutkimuksessa noudatetaan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja. Tutkimus tehdään rehellisesti, tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä arvioinnissa noudatetaan tarkkuutta sekä huolellisuutta. Katsauksessa käytetään tutkimus- ja arviointimenetelmiä, jotka ovat eettisesti kestäviä ja noudattavat tieteellisen tutkimuksen kriteereitä. Toisten tutkijoiden työtä kunnioitetaan viittaamalla heidän julkaisuihinsa asianmukaisesti. Tutkimuksen tekijöiden oikeudet ja velvollisuudet sovitaan ennen tutkimuksen aloittamista samoin aineiston käyttöön liittyvät kysymykset. Myös tutkimuksen rahoitukseen liittyvät asiat sekä muut sidonnaisuudet kerrotaan. (Vilkkä 2021, 37–47.)

Opinnäytetyöhön pyrittiin valitsemaan vain luotettavia ja ajantasaisia artikkeleita käyttäen monipuolisesti erilaisia lähteitä. Raportin kirjoitusvaiheessa pyrittiin huolellisesti lähdemerkinnöillä erottamaan opinnäytetyön tekijöiden oma teksti viitattavasta lähteestä huomioiden Tampereen ammattikorkeakoulun kirjallisen raportoinnin ohjeet. Tekijät perehtyivät kirjallisuuskatsauksen tekoprosessiin menetelmäkirjallisuuden avulla. Lisäksi opinnäytetyön teon eri vaiheissa käytettiin tukena ohjaavaa opettajaa sekä opinnäytetyön vertaisarvioijia, mutta opinnäytetyön tekijät vastaavat itse opinnäytetyön sisällöstä. Kirjallisuuskatsauksen hakuprosessin tekoon saatiin apua Tampereen ammattikorkeakoulun informaattikolta, mikä lisää opinnäytetyön luotettavuutta samoin luotettavuutta lisää sen kaksi tekijää. Katsaukseen valittujen alkuperäistutkimusten laadunarviointiin käytettiin JBI:n arviointikriteeristöä. Katsauksen teossa pyrittiin erityiseen huolellisuuteen ja tarkkuuteen sen jokaisessa vaiheessa niin suunnittelussa, tulosten tallentamisessa

kuin niiden raportoinnissakin. Tuloksia pyrittiin tarkastelemaan objektiivisesti, tiedostaen kuitenkin sen, että opinnäytetyön tekijöiden tausta ja kokemus voivat vaikuttaa tehtyihin johtopäätöksiin. Opinnäytetyö tarkistettiin plagioinnin varalta Turnitin-ohjelmalla ennen julkaisemista Theseus-kirjastossa.

6.3 Rajoitukset

Opinnäytetyötä tehtiin kokoaikaisen työskentelyn ohella, joten käytettävissä oleva aika oli rajallista. Vaikka yhteistyö sujui koko opinnäytetyöprosessin ajan hyvin, aikataulujen yhteensovittamisessa oli satunnaisesti vaikeuksia ja opinnäytetyötä työstettiin Teams-työtilassa pääasiassa etänä ja omien aikataulujen mukaan itsenäisesti, lisäksi Teams-palavereja pidettiin säännöllisesti viikoittain. Kummallakaan opinnäytetyön tekijällä ei ole aiempaa kokemusta näin laajan systemaattisen kirjallisuuskatsauksen teosta, mikä voi heikentää katsauksen luotettavuutta. Kieli- ja aikakausirajoitukset voivat vääristää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tuloksia (Purssell & McCrae 2020, 27–79). Tämä riski tiedostettiin, kun haut rajattiin vain englannin kieleen sekä vuosille 2012–2023. Katsauksessa haluttiin keskittyä kuluttajille suunnattuun virtuaalitodellisuuteen ja sen hyödyntämismahdollisuuksiin, jonka myötä päädyttiin ajallisesti tähän rajaukseen. Tutkimusten kieli oli rajattu englannin kieleen, joka ei ole kummankaan opinnäytetyön tekijän äidinkieli. Kielen rajaus englantiin voi myös aiheuttaa sen, että aiheen kannalta tärkeä tutkimus rajautuu pois, koska sitä ei ole julkaistu englanniksi (Pudas-Tähkä & Axelin, 2007, 53).

Tutkimustulokset liittyvät aina tutkimuksessa kuvattuun perusjoukkoon, mikä tulee ottaa huomioon tuloksia yleistettäessä (Vilkkä 2021, 160). Pienellä tutkimusotannalla, eri maissa ja erilaisissa työympäristöissä tehtyjen tutkimusten tuloksia ei voida suoraan yleistää Suomeen terveydenhuoltoalalle. Tärkeää on myös huomioida tutkittavien erilaiset henkilökohtaiset ominaisuudet esimerkiksi mieltymykset ja kulttuuritausta, kun tuloksia sovelletaan muihin maihin ja konteksteihin kuin missä ne on tehty. Joitain virtuaalisen luonnon vaikutuksia tutkittiin vain yhdessä tai kahdessa tutkimuksessa, esimerkiksi virtuaalisen luonnon vaikutusta stressiin tutkittiin vain Ch'n ym. (2022) ja Reesen ym. (2021) tutkimuksissa. Lisäksi kaikissa tutkimuksissa ei ollut kontrolliryhmää ja niissä käytettiin

erilaisia mittausmenetelmiä. Myöskään tutkittavien erilaisten henkilökohtaisten ominaisuuksien ja mieltymysten vaikutuksia palautumiseen ei huomioitu.

6.4 Johtopäätökset ja tulosten soveltaminen hoitotyöhön

Tutkimuskysymyksemme oli, millaisia vaikutuksia virtuaalisella luonnolla on palautumiseen työpäivän aikana. Opinnäytetyön ensimmäisenä tavoitteena oli tuottaa tietoa virtuaalisen luonnon vaikutuksista palautumiseen työpäivän aikana. Toisena tavoitteena oli tuottaa sellaista tietoa, jota voidaan jatkossa hyödyntää hoitotyön työympäristöissä työhyvinvoinnin parantamiseen. Tämän kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan päätellä, että virtuaalinen luonto vaikutti usealla eri tavalla palautumiseen työympäristöissä ja erityisesti taukojen aikana. Se lisäsi poissaolon ("being away") kokemusta ja paransi työstä irtautumisen tunnetta. Se myös vähensi uupumista ja negatiivisia tunteita, kuten ahdistuneisuutta, surullisuutta ja vihaisuutta. Positiivisten tunteiden määrä lisääntyi kaikissa tutkimuksissa yhtä poikkeusta lukuunottamatta. Virtuaalisella luonnolla oli myös fysiologisia vaikutuksia, sydämensyke laskee virtuaalisen luontokokemuksen aikana. Keskittymiskyky parani virtuaaliluontokokemuksen jälkeen. Palauttavia ominaisuuksia oli tulosten perusteella enemmän, kun luotuun virtuaaliseen ympäristöön lisättiin luonnonääniä.

Virtuaalisen luonnon hyödyntämismahdollisuuksiin vaikuttaa erityisesti hoitoalalla järjestelmän hankinnan ja käytön aiheuttamat kustannukset verrattuna saatuihin hyötyihin. Terveystieteiden tutkimuskeskuksessa toteutettiin vuonna 2019 76,8 prosenttia julkisin varoin (Terveystieteiden ja Hyvinvoinnin Laitos 2021). Tutkimuksissa ei seurattu virtuaalisen luonnon säännöllisen käytön tuomia hyötyjä esimerkiksi sairauspoissaolojen määrään nähden, joten ei voida arvioida sitä, voitaisiinko virtuaalisen luonnon avulla parantaa työhyvinvointia ja työssäjaksamista niin, että sairauspoissaolot vähenisivät. Virtuaalisella luonnolla on kuitenkin potentiaalia parantaa työoloja taloudellisesti kannattavalla tavalla (Ojala ym. 2022).

6.5 Jatkokehittämisehdotukset

Kasvien ja luonnon merkityksestä työympäristössä on tehty paljon tutkimuksia esimerkiksi toimistotilojen suunnittelun ja viherrakentamisen näkökulmista. Virtuaalisella luonnolla on todettu olevan vastaavanlaisia hyvinvointivaikutuksia kuin oikealla luonnolla, joten halusimme selvittää sen hyödyntämismahdollisuuksia ja haastaa samalla itseämme astumalla ulos mukavuusalueeltamme. Teknologiaa hyödynnetään nykyään kaikkialla, voisiko sieltä löytyä apua työssäjaksamiseen?

Hoitotyöntekijöiden työstressin on todettu lisäävän työssä tapahtuvia virheitä ja tapaturmia sekä heikentävän potilasturvallisuutta. Pitkittyneessä stressissä sympaattinen hermosto pysyy koko ajan aktivoituneena, eikä palautumista tapahdu. Tämä kasvattaa erilaisia sydän- ja verisuonisairauksien riskiä sekä altistaa muun muassa masennukselle sekä erilaisille ahdistuneisuushäiriöille. Pitkittyneellä stressillä on myös heikentäviä vaikutuksia muistiin ja kognitiivisiin toimintoihin. (Karhula ym. 2011; Puttonen, 2006.)

Virtuaalisen luonnon säännöllisen hyödyntämisen vaikutuksia ei ole tutkittu pidemmällä aikavälillä ja nykyisissä tutkimuksissa ei ole tämän myötä myöskään tietoa, olisiko virtuaalisella luonnolla vaikutuksia esimerkiksi työssäjaksamiseen liittyvien sairauspoissaolojen vähenemiseen. Jatkokehitysehdotuksemme on tutkia käytännön hoitotyössä, miten esimerkiksi työpaikan taukotilaan rakennettu 360 virtuaaliluontoympäristö vaikuttaa hoitohenkilökunnan työssäjaksamiseen ja palautumiseen pidemmällä aika välillä ja onko sillä vaikutusta henkilökunnan sairauspoissaoloihin.

LÄHTEET

Lähdeluetteloon lihavoidulla fontilla merkatut lähteet ovat kirjallisuuskatsaukseen valitut artikkelit

Adhyaru, JS. & Kemp, C. 2022. Virtual reality as a tool to promote wellbeing in the workplace. Digital Health 8, 1-12. DOI: 10.1177/20552076221084473 ISSN: 2055-2076

Aires Garcia, GP. & Marziale, MHP. 2021. Satisfaction, stress and burnout of nurse managers and care nurses in Primary Health Care. Rev Esc Enferm USP. 55:03675. Viitattu 20.11.2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019021503675>

Bodet-Contentin, L., Letourneur, M. & Ehrmann, S. 2022. Virtual reality during work breaks to reduce fatigue of intensive unit caregivers: A crossover, pilot, randomised trial. Australian Critical Care. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2022.01.009> JSSN: 1036-7314

Browning, M., Mimnaugh, K., van Riper, C. Laurent, H. & LaValle, S. 2020. Can Simulated Nature Support Mental Health? Comparing Short, Single-Doses of 360-Degree Nature Videos in Virtual Reality with the Outdoors. Frontiers in Psychology 10. Viitattu 18.10.2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02667>

Ch, NAN., Ansah, AA., Katrahmani, A., Burmeister, J., Kun, AL., Mills, C., Shaer, O. & Lee, JD. 2022. Virtual nature experiences and mindfulness practices while working from home during COVID-19: Effects on stress, focus, and creativity. International Journal of Human-Computer Studies 171. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102982>

Haggis-Burrige, M. 2020. Four categories for meaningful discussion of immersion in video games. Researchgate. Viitattu 12.3.2023. [https://pure.buas.nl/ws/portalfiles/portal/1228916/Haggis Immersion 4CategoriesInVideoGames.pdf](https://pure.buas.nl/ws/portalfiles/portal/1228916/Haggis%20Immersion%204CategoriesInVideoGames.pdf)

Hahtela, N. & Meretoja, R. 2017. Sairaanhoidajan työnkuvan muutokset sote-uudistuksessa. Changes in the nurse's job description in social security reform. Tutkiva Hoitotyö, 15(1), 36-37. Viitattu 25.3.2023. <https://libproxy.tuni.fi/login?url=https%3A%2F%2Fwww.proquest.com%2Fscholarly-journals%2Fsairaanhoidajan-ty%C3%B6nkuvan-muutokset-sote%2Fdocview%2F2777764876%2Fse-2%3Faccountid%3D14242>

Hakanen, J. 2011. Työnimu. Helsinki: Työterveyslaitos. Viitattu 14.11.2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:9789522618276>

Helander, A. & Nyby, T. 2018. USVA - Virtuaaliluonto ikäihmisille. Liiketalous ja sosiaaliterveysala. Tietojenkäsittely ja sosiaalialan koulutusohjelmat. Vaasan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 14.11.2021. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2018120419877>

Helsinki University Library n.d. Viitteidenhallinta: Zotero. Viitattu 24.1.2023.
<https://libraryguides.helsinki.fi/viitteidenhallinta/zotero>

Hoitotyön tutkimussäätiö, n.d.a. Tutkimustiedon hakeminen. Viitattu 20.11.2022.
[Tutkimustiedon hakeminen - Hotus](#)

Hoitotyön tutkimussäätiö, n.d.b. Tutkimusten arviointikriteerit (JBI). Viitattu 21.2.2023. [Tutkimusten arviointikriteeristöt \(JBI\) - Hotus](#)

Huhtala, M., Geurts, S., Mauno, S. & Feldt, T. 2021. Intensified job demands in healthcare and their consequences for employee well-being and patient satisfaction: A multilevel approach. JAN Leading Global Nursing Research 77 (9). Viitattu 16.11.2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.14861>

Huutilainen, M. 2021. Aivosi tarvitsevat tauon. Taukokulttuurin elvytysopas. Jyväskylä: Tuuma-kustannus.

Johansson, K. 2007. Kirjallisuuskatsaukset - huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino - Turun Yliopisto.

Jyväskylän yliopisto n.d. Luovuuden assosiaatiomalli. Verkkosivu. Viitattu 25.3.2023. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/kirjoittamisen-tutkimus/luovuus-ja-kirjoittamisen-prosessi/luovuus-1/luovuuden-assosiaatio-malli>

Kangasniemi, M. & Pölkki, T. 2016. Aineiston käsittely. Kirjallisuuskatsauksen ydin. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.). Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Digipaino - Turun yliopisto.

Karhula, K. Puttonen, S., Vuori, M., Sallinen, M., Hyvärinen, H.K., Kalakoski, V. & Härmä, M. 2011. Työstressi ja uni hoitotyössä. Helsinki: Työterveyslaitos.
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-130-7>

Keva 2019. Viisi tilastofaktaa viime vuonna kunta-alalta eläköityneistä. Verkkosivu. Uutinen 2.9.2019. Viitattu 25.2.2023. [Viisi tilastofaktaa viime vuonna kunta-alalta eläköityneistä - Keva](#)

Keva 2023. Kuntasektorin työvoimaennuste. Verkkosivu. Viitattu 4.3.2023. [Kuntasektorin työvoima-ennuste Keva/Aula Research 2023 \(epressi.com\)](#)

King, H-J. & Lee, H-Y. 2022. Workplace greenspace exposure and the change in dimensions of mood states: an experimental study in Taiwan. International Journal of Environmental Health Research.
<https://doi.org/10.1080/09603123.2022.2044456>

Kontio, E. & Johansson, K. 2007. Systemaattinen tarkastelu alkuperäistutkimusten laatuun. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino -Turun Yliopisto.

Koivuniemi, T. 2020. Aivoystävällinen työpaikka käytännössä. Seinäjoki: Tri-forma Oy.

Kondo, M.C., Triguero-Mas, M., Donaire-Gonzalez, D., Seto, E., Valentín, A., Hurst, G., Carrasco-Turigas, G., Masterson, D., Ambròs, A., Ellis, N., Swart, W., Davis, N., Maas, J., Jerrett, M., Gidlow, C.J. & Nieuwenhuijsen, M.J. 2020. Momentary mood response to natural outdoor environments in four European cities. *Environment International* 134. Viitattu 15.11.2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105237>

Kotila, J., Axelin, A., Fagerström, L., Flinkman, M., Heikkinen, K., Jokiniemi, K., Korhonen, A., Meretoja, R. & Suutarla, A. 2016. Sairaanhoidajien uudet työnkuvat – laatua tulevaisuuden sote-palveluihin. Verkkosivu. Viitattu 13.3.2023. <https://sairaanhoitajat.fi/meista-enemman/lausunnot-kannanotot-ja-raportit/>

Lehtiö, L. & Johansson, E. 2016. Järjestelmällinen tiedonhaku hoitotieteessä. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.). Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Digipaino - Turun yliopisto.

Lemetti, T. & Ylönen, M. 2016. Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusartikkeleiden arviointi. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.). Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Digipaino - Turun yliopisto.

Luonnonvarakeskus n.d. VirtuLab – tutkimusta virtuaaliluonnosta. Verkkosivu. Viitattu 5.3.2023 [VirtuLab – tutkimusta virtuaaliluonnosta | Luonnonvarakeskus \(luke.fi\)](https://www.luke.fi/virtu-lab-tutkimusta-virtuaaliluonnosta)

Mattila, O., Korhonen, A., Pöyry, E., Hauru, K., Holopainen, J. & Parvinen, P. 2020. Restoration in a virtual reality forest environment. Computers in human behaviour. DOI: 10.1016/j.chb.2020.106295 ISSN: 0747-5632

Mielenterveystalo n.d. Mene luontoon virtuaalisesti. Verkkosivu. Viitattu 5.3.2023. [9. Mene luontoon virtuaalisesti | Mielenterveystalo.fi](https://www.mielenterveystalo.fi/mene-luontoon-virtuaalisesti)

Niela-Vilén, H. & Hamari, L. 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.). Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Digipaino - Turun yliopisto.

Oates, J. 2018. What keeps nurses happy? Implications for workforce well-being strategies. *Nursing Management*. 25 (1), 34–41. Viitattu 16.11.2022. DOI: 10.7748/nm.2018. e 1643

Ojala, P., Juntunen, J., Niskala, J., Mikkonen, K., Parisod, H., Heikkilä, K., Konttila, J. & Tuomikoski, A-M. 2020. Mitkä tekijät ovat yhteydessä sairaanhoidajien työtyytyväisyyteen ja työssä pysymiseen? Hoitotyön tutkimussäätiö. Näyttövinkki 3/2020. Viitattu 25.2.2023. [nayttovinkki-3-2020.pdf \(hotus.fi\)](https://www.hoitotyotutkimussaatio.fi/nayttovinkki-3-2020.pdf)

Ojala, A., Neuvonen, M., Kurkilahti, M., Leinikka, M., Huotilainen, M. & Tyräinen, L. 2022. Short virtual nature breaks in the office environment can

restore stress: An experimental study. Journal of Environmental Psychology. DOI: 10.1016/j.jenvp.2022.101909 ISSN: 0272-4944

Pagan, E. 2019. Designing interactivity into game play. University of Silicon Valley. Verkkosivu. Viitattu 12.3.2023. [Designing Interactivity into Game Play | University of Silicon Valley \(usv.edu\)](https://www.usv.edu/designing-interactivity-into-game-play)

Page, MJ., McKenzie, JE., Bossuyt, PM., Boutron, I., Hoffmann, TC., Mulrow, CD, Shamseer, L, Tetzlaff, JM., Akl, EA., Brennan, SE., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, JM., Hróbjartsson, A., Lalu, MM., Li, T., Loder, EW., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, LA., Stewart, LA., Thomas, J., Tricco, AC., VA., Whiting, P. & Moher, D. 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews* 10 (89). Viitattu 10.2.2023. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>

Partanen-Sainio, P., Sintonen, M. & Uotila, H. 2019. Virtuaaliluonto elpymisen tukena ammattikorkeakouluympäristössä, Luontovideo Lamk Supportille. Sosionomi (AMK), aikuissosiaalityö ja Tradenomi (AMK). Lahden ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 14.11.2021. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019103120503>

Pousa, PCP. & Lucca, SR. 2021. Psychosocial factors in nursing work and occupational risks: a systematic review. *Rev Bras Enferm* 74 (3):e20200198. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0198>

Pudas-Tähkä, S-M., & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajausta, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino -Turun Yliopisto.

Purssell, E. & McCrae, N. 2020. Critical Appraisal: Assessing the Quality of Studies. In: *How to Perform a Systematic Literature Review*. (eBook) Lontoo: Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49672-2_6

Puttonen, S. 2006. Stressin fysiologiset vaikutukset. *Työterveyslääkäri* 24 (3), 28–31. Helsinki: Duodecim.

Puttonen, S., Hasu, M. & Pahkin, K. 2016. Työhyvinvointi paremmaksi: Keinoja työhyvinvoinnin ja työterveyden kehittämiseksi suomalaisilla työpaikoilla. Helsinki: Työterveyslaitos. Viitattu 14.11.2021. <http://www.julkari.fi/handle/10024/130787>

Reese, G., Kohler, E. & Menzel, C. 2021. Restore or Get Restored: The Effect of Control on Stress Reduction and Restoration in Virtual Nature Settings. Sustainability 13 (4), 1995. <https://doi.org/10.3390/su13041995>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus?: johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Vaasa. Viitattu 2.1.2023. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-476-349-3>

Seitamaa-Hakkarainen, P. 2014. Piritta Seitamaa-Hakkarainen: Kvalitatiivinen sisällönanalyysi. Verkkosivu. Viitattu 12.3.2023. [Piritta Seitamaa-Hakkarainen: Kvalitatiivinen sisällönanalyysi – METODIX](#)

Sharam, LA., Mayer, KM. & Baumann, O. 2022. Design by nature: The influence of windows on cognitive performance and affect. Journal of Environmental Psychology. DOI: 10.1016/j.jenvp.2022.101923 ISSN: 0272-4944

Sheldon, R. 2021. Virtual Reality, Definition. TechTarget. Verkkosivu. Viitattu 11.2.2023. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/virtual-reality>

Sherman, W.R. & Craig, A.B. 2018. Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Cambridge: Elsevier Inc. ISBN 978-0-12-818399-1 (E-kirja) 16.

Shin, S., Browning, M.H.E.M. & Dzhambov, A.M. 2022. Window Access to Nature Restores: A Virtual Reality Experiment with Greenspace Views, Sounds, and Smells. Ecopsychology 14 (4), 253–265. <http://doi.org/10.1089/eco.2021.0032>

Sona, B., Dietl, E. & Steidle, A. 2019. Recovery in sensory-enriched break environments: integrating vision, sound and scent into simulated indoor and outdoor environments. Ergonomics 62 (4), 521–536. <https://doi.org/10.1080/00140139.2018.1491643>

Sosiaali- ja terveysministeriö. n.d. Työhyvinvointi. Verkkosivu. Viitattu 14.11.2021. <https://stm.fi/tyohyvinvointi>

Suhonen, R., Axelin, A. & Stolt, M. 2016. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Juvenes Print.

Tampereen yliopiston kirjasto. n.d. Tietokannat A-Z. Verkkosivu. Viitattu 24.1.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://libguides.tuni.fi/az.php>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021. Terveydenhuollon menot ja rahoitus 2019. Verkkosivu. Viitattu 26.3.2023. [Terveydenhuollon menot ja rahoitus - THL](#)

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyn käsitteleminen Suomessa. Verkkosivu. Viitattu 21.11.2021. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Twohig-Bennet, C. & Jones, A. 2018. The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes. *Environmental Research* 166, 628-637. Viitattu 15.11.2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.06.030>

Työterveyslaitos. n.d.a. Poliitikkasuositus: Vanhustyön eettinen kuormitus vähenee panostamalla työhyvinvointiin. Verkkosivu. Viitattu 25.2.2023. <https://www.ttl.fi/vaikuttaminen/politiikkasuositukset/politiikkasuositus-vanhustyon-eettinen-kuormitus-vahenee-panostamalla-tyohyvinvointiin>

Työterveyslaitos. n.d.b. Työhyvinvointi. Verkkosivu. Viitattu 14.11.2021. <https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/tyohyvinvointi/>

Työterveyslaitos. n.d.c. Työkykytalo. Verkkosivu. Viitattu 14.11.2021. <https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/tyokykytalo/>

Valkeapää, K. 2016. Tutkimusaineiston valinta systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Juvenes Print.

Valvira 2023. Valvira poisti viime vuonna ammattioikeudet lähes tuhannelta heidän omasta pyynnöstään. Uutinen 6.2.2023. Viitattu 25.2.2023. <https://www.valvira.fi/-/valvira-poisti-viime-vuonna-ammattioikeudet-lahes-tuhannelta-heidan-omasta-pyynnostaan>

Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. E-kirja. 5. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus. Viitattu 30.1.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.elibrary.com/book/9789523701731>

Virtanen, A. 2021a. Psykologinen palautuminen. Jyväskylä: Tuuma-kustannus.

Virtanen, A. 2021b. Teachers' Recovery Processes: Investigating the role of different breaks from work for well-being and health among Finnish teachers. Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta. Tampereen Yliopisto. Tampereen yliopiston väitöskirjat 2021:510. Väitöskirja. Viitattu 9.1.2022. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/135176/978-952-03-2189-5.pdf?sequence=2&isAllowed=y> ISBN 978-952-03-2189-5

Virtual Reality Society 2017. History of Virtual Reality. Viitattu 31.5.2022. <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/history.html>

Yao, W., Zhang, X. & Gong, Q. 2021. The effect of exposure to the natural environment on stress reduction: A meta-analysis. *Urban Forestry & Urban Greening* 57. Viitattu 15.11.2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126932>

Yin, J., Yuan, J., Arfaei, N., Catalano, P., Allen, J. & Spengler, J. 2020. Effects of biophilic indoor environment on stress and anxiety recovery: A between-subjects experiment in virtual reality. *Environment International* 136. Viitattu 18.10.2021. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105427>

Yu, C-P., Lee, H-Y., Lu, W-H., Huang, Y-C., & Browning, M. 2020. Restorative effects of virtual nature on middle-aged and elderly adults. *Urban Forestry & Urban Greening* 56. Viitattu 18.10.2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126863>

LIITTEET

Liite 1. JBI:n arviointikriteeristö



29.11.2018

JBI: Arviointikriteerit kvasikokeelliselle tutkimukselle

Tätä tarkistuslistaa käytetään kvasikokeellisen tutkimuksen metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan harhan riskin tunnistamiseen. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 9 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Tufanaru ym. 2017.)

Arvioija _____	Päiväys _____			
Tekijä(t) _____	Vuosi _____	Nro _____		
Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Ilmaistiinko tutkimuksessa selvästi mikä on syy ja mikä seuraus (ei ole epäselvyyttä siitä, kumpi muuttuja esiintyi ajallisesti ensin)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Onko vertailussa mukana olleet ryhmät samankaltaisia tutkittavien osalta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Onko vertailussa mukana olevien tutkittavien hoito yhdenmukainen muilta osin kuin altistumisen tai intervention osalta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Onko tutkimuksessa kontrolliryhmä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Mitattiinko tuloksia ennen interventiota /altistumista ja sen jälkeen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Pysyivätkö tutkittavat mukana tutkimuksessa seurannan aikana, ja elleivät pysyneet, niin kuvattiinko ja analysoitiinko seurannan aikana ilmenneet ryhmien väliset erot asianmukaisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Mitattiinko tulokset samalla tavalla kaikissa vertailuissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Mitattiinko tulokset luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

Liite 2. Tutkimusten esittely

<i>Tekijät, Vuosi, Maa</i>	<i>Tutkimuksen tarkoitus</i>	<i>Tutkimusmenetelmä ja aineisto</i>	<i>Keskeiset tulokset</i>
Adhyaru & Kemp, 2022, Iso-Britannia.	Tutkia työpäivän aikana koettujen lyhyiden VR-luontokokemusten taipumusta aikaansaada positiivisia tunnetiloja lääkäreissä.	Osallistujat (n=39) olivat ensiavun lääkäreitä, keski-ikältään 37-vuotiaita, joista naisia 32, miehiä 7. He osallistuivat työpäivän aikana lyhyeen VR-luonnon avulla toteutettuun rentoutushetkeen. Osallistujilta seurattiin sydämensykeä ja mitattiin koettua tunnetilaa kyselyllä. Lisäksi laadullinen avoin palaute kokemuksesta.	VR-luontokokemuksen jälkeen raportoitiin selkeästi kasvaneita onnellisuuden ja rentoutumisen tunteita sekä vähentyntä ahdistuneisuutta, surullisuutta ja vihaa. VR-luontokokemuksen aikana sydämensyke aleni merkittävästi.
Bodet-Contentin ym. 2022, Ranska.	Arvioida VR:n soveltuvuutta ja tehokkuutta stressin, uupumuksen ja ahdistuksen vähentämisessä ja lisätä työstä irtaantumista taukojen aikana.	Osallistujat (n=88) olivat tehohoito-osaston hoitajia (sairaanhoidajia 50, apulaishoitajia 38). Osallistuivat tutkimukseen kahden työvuoron tauon aikana, toisella tauolla he katsoivat VR-laseilla luontomaisemaa, toisella eivät. Osallistujat vastasivat kyselyihin ennen taukoa, sen jälkeen ja päivän lopuksi.	Mitattu uupumusaste oli merkittävästi matalampi VR:n käytön jälkeen. Osallistujat kokivat pystyneensä irtaantumaan töistä tauon aikana huomattavasti paremmin VR:n käytön jälkeen.
Ch ym., 2022, Yhdysvallat.	Selvittää, miten virtuaalinen luonto ja mindful-	Osallistujat (n=20), joista naisia 19 ja miehiä 1, kokeilivat 9 viikon	Virtuaalinen luonto lisäsi osallistujien keskittymisky-

	ness vaikuttavat etä-työntekijöiden stressiin, keskittymiskykyyn ja luovuuteen koronapandemian aikana.	aikana kolmea eri käytäntöä työpäivän aikana ja vastasivat päivittäisiin kyselyihin luovuuteen, stressiin ja keskittymiskykyyn liittyen. Viikkoina 1–3 osallistujat vain vastasivat kyselyihin, viikkoina 4–6 osallistujat toteuttivat 10 min VR-harjoituksen päivittäin ja viikkoina 6–9 he tekivät 10 min VR-harjoituksen sekä 10 min mindfulness-harjoituksen. Lisäksi avoin haastattelu tutkimuksesta/kokemuksesta.	kyä, mindfulness-harjoituksen lisääminen ei tuonut lisähyötyjä. VR-luonto vähensi osallistujien stressiä, mindfulness ei tuonut myöskään siihen lisähyötyjä. VR ei lisännyt konvergenttia ajattelua, VR ja mindfulness yhdistettynä lisäsi sekä oikeiden vastausnopeutta. VR tai mindfulness eivät lisänneet divergenttiä ajattelua.
King & Lee, 2022, Taiwan.	Selvittää työpaikan viherympäristöjen psykologisia vaikutuksia ja ymmärtää työstressin merkitystä viherympäristöjen palauttaviin vaikutuksiin.	Osallistujat (n=30) olivat sairaanhoitajia, jotka tutustuivat kahteen eri virtuaaliseen luontoympäristöön. Näiden vaikutuksia verrattiin toisiinsa. Toinen oli sairaalan läheinen puistoympäristö, toinen metsäympäristö. Osallistujat täyttivät kyselyt ennen ja jälkeen VR-kokemuksen. Osallistujille tehtiin lopuksi semi-strukturoitu haastattelu.	VR-ympäristöön tutustuminen vähensi negatiivisia tunteita molemmissa ympäristöissä. Työpaikan puistoympäristöön tutustuminen ei kuitenkaan lisännyt positiivisia tunteita, toisin kuin VR-metsäympäristö. Työpaikan puistoympäristön sisältämät elementit (henkilökunta, potilaat) vähensivät sen palauttavia vaikutuksia.
Mattila ym. 2020, Suomi.	Selvittää virtuaalisen metsäympäristön palaut-	Osallistujista (=100) naisia oli 44 %, miehiä 54 % ja muita kaksi %. 61 % oli opiskelijoita, 37	VR-metsä koettiin kiehtovammaksi kuin oikeat metsäympäristöt ja sen koettiin

	tavia vaikutuksia verrattuna erilaisiin aitoihin metsäympäristöihin.	% työskenteli ja kaksi % teki jotain muuta. VR-metsää verrattiin tutkimuksessa kolmeen erillaiseen aitoon metsäympäristöön. Osallistujat vierailivat VR-metsässä ja vastasivat kolmeen kyselyyn koskien elinvoimaa, palautumista ja tunnetilaa. Tuloksia verrattiin oikeista metsävierailuista kerättyihin tuloksiin.	luovan tunteen “poissa olemisesta” yhtä hyvin kuin oikean luonnon. VR-metsän jälkeen koettu palautuminen oli korkeampaa kuin oikeiden ympäristöjen.
Ojala ym. 2022, Suomi.	Tutkia virtuaalisen luonnon vaikutuksia stressistä palautumiseen oikeassa työympäristössä pidettyjen pienten taukojen aikana.	Osallistujat (n=39) olivat tietotyöntekijöitä, joista naisia 21 ja miehiä 18, lähes kaikki (94,7 %) korkeasti koulutettuja, keski-ikältään 43-vuotiaita. Osallistujat vierailivat yhteensä 9 kertaa testihuoneessa, jossa 15 minuutin aikana katsoivat joko luonto- tai vesiympäristövideon, kuuntelivat luontoääniä tai olivat hiljaisuudessa. Ennen ja jälkeen tutkimukseen osallistujat täyttivät kyselyn ja tutkimuksen aikana monitoroitiin osallistujien sydämen sykettä.	Sydämen syke oli alhaisempi virtuaalista luontoympäristövideota katsoessa verrattuna kontrolliympäristöön. Luontovideoilla oli enemmän palauttavia vaikutuksia kuin pelkällä äänillä tai kontrolliympäristöllä. Tutkimustilanteen jälkeen osallistujat kokivat vähemmän positiivisia tunteita kuin ennen sitä, positiivisten tunteiden määrä väheni enemmän kontrolliympäristössä.
Reese ym. 2021, Saksa.	Tutkia vaikuttaako osallistujien kontrolli VR-	Osallistujat (n=64) olivat kaikki hyvin koulutettuja, keski-ikältään 23-	VR-kokemuksen jälkeen osallistujien kokema

	luontokokemuksen etenemiseen kokemuksen tuottamiin hyvinvointivaikutuksiin.	vuotiaita, naisia 47 ja miehiä 17. Osallistujat vierailivat virtuaalisessa luontoympäristössä joko itsenäisesti edeten tai tutkijan ohjaamana. Osallistujien kokemaa stressiä, palautumista, elinvoimaa ja tunnetilaa mitattiin ennen ja jälkeen kokemuksen kyseilyillä.	stressi oli merkittävästi alhaisempi. Tilastollisesti merkittävä muutos oli osallistujilla, jotka eivät itse ohjanneet VR-kokemusta. VR-luontokokemus johti suhteellisen korkeaan palautumiseen ja positiivisiin tunteisiin riippumatta siitä, ohjasiko osallistuja kokemusta itse vai ei.
Sharam ym. 2022, Australia.	Selvittää ikkunoiden ja ikkunanäkymien vaikutusta ihmisen kognitiivisiin toimintoihin ja emotionaaliseen hyvinvointiin.	Osallistujat (n=112) olivat opiskelijoita, joista 77 naista ja 35 miestä, keski-ikältään 24-vuotiaita. 2 kokeellista tutkimusta; verrattiin erilaisen ikkunanäkymien vaikutusta osallistujien kognitioon ja tunteisiin virtuaalisen todellisuuden avulla. Osallistujat tekivät tietyt tehtävät, joissa mitattiin luovuutta, työmuistia, valpautta ja kognitiivista mukautuvuutta, ja täyttivät PANAS-kyselyn.	Virtuaalinen ikkuna luontonäkymällä johti luovien vastausten määrän lisääntymiseen. VR-luontoelementeillä on positiivisia vaikutuksia kognitioon ja tunteisiin. Osallistujat kokivat luontoa katsellessaan itsensä energisimmiksi, rentoutuneemmiksi sekä nautinnollisimmiksi ja kokivat vähemmän ahdistuneisuutta.
Shin ym. 2022, Yhdysvallat.	Selvittää luontonäkymällä olevien ikkunoiden vaikutusta palautumiseen kiireisissä ympäristöissä.	Osallistujat (n=88) olivat perustutkinto-opiskelijoita, iältään 18–24-vuotiaita, suurin osa naisia. Tutkimuksessa vertailtiin kolmea VR-ympäristöä toisiinsa: avoin ik-	Palauttavia ominaisuuksia todettiin olevan enemmän ikkunallisissa ympäristöissä luontonäkymällä, riippumatta siitä, oliko ikkuna auki vai kiinni. Auki oleva ikkuna ei johtanut ti-

		<p>kuna, ikkuna ja ei-ikkuna, ja niiden vaikutusta kiireisessä ympäristössä. Tutkimuksessa huomioitiin myös hajut ja taustääänet. VR-ympäristössä vierailun jälkeen osallistujat täyttivät PRS- ja ROS-kyselyt, joilla mitataan palautumista.</p>	<p>lastollisesti merkittäviin parannuksiin palauttavien ominaisuuksien suhteen.</p>
<p>Sona ym. 2019, Saksa.</p>	<p>Selvittää sensorisesti rikastettujen taukoympäristöjen palauttavia vaikutuksia työympäristössä, keskittyen erityisesti simuloituihin ympäristöihin ja sensorisiin ärsykkeisiin.</p>	<p>Osallistujat (n=131) olivat opiskelijoita, keski-ikältään 23-vuotiaita, puolet naisia, puolet miehiä. He tutustuivat yhteen viidestä SEBEs (=sensory enriched break environment) sisä- ja ulkotaukoympäristöstä, joissa molemmissa oli palauttavia elementtejä. Tutkimustilanne koostui kolmesta vaiheesta, joista jokaisen jälkeen osallistujat arvioivat kolmea tekijää: uupumusta, tunnetilaa ja innostuneisuutta.</p>	<p>Luontoa esittävä SEBEs ympäristö koettiin miellyttävän näköisenä ja palauttavampana kuin normaali taukotila. Oleskelutilaa esittävä SEBEs koettiin miellyttävämpänä kuin normaali taukotila. Luontoa sisältöiva SEBEs koettiin oleskelutilaa miellyttävämpänä ja palauttavampana. Tilat, joissa oli käytetty tuoksua, koettiin marginaalisesti miellyttävämpinä.</p>

Liite 3. Tutkimusten laadunarviointi

	Ilmaistiinko tutkimuksessa selvästi mikä on syy ja mikä seuraus (ei ole epäselvyyttä siitä, kumpi muuttuja esiintyi ajallisesti ensin)?	Onko vertailussa mukana olleet ryhmät samankaltaisia tutkittavien osalta?	Onko vertailussa mukana olevien tutkittavien hoito yhdenmukainen muilta osin kuin altistumisen tai intervention osalta?	Onko tutkimuksessa kontrolliryhmä?	Mitattiinko tuloksia ennen interventiota /altistumista ja sen jälkeen?	Pysyvätkö tutkittavat mukana tutkimuksessa seurannan aikana, ja elleivät pysyneet, niin kuvattiinko ja analysoitiinko seurannan aikana ilmenneet ryhmien väliset erot asianmukaisesti?	Mitattiinko tulokset samalla tavalla kaikissa vertailuissa?	Mitattiinko tulokset luotettavasti?	Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?
Adhyaru & Kemp, 2022.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Bodet-Contentin ym. 2022.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Ch ym. 2022	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
King & Lee, 2022.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Mattila ym. 2020.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Ojala ym. 2022.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Reese ym. 2021.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Sharam ym. 2022.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Shin ym. 2022.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Sona ym. 2019.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä

Kyllä
 Ei
 Epäselvä
 Ei sovellettavissa