

## **Yöllisiä kohtaamisia**

Unisisältöjen tarkastelu sosiaalisen simulaation teorian viitekehyksessä

Essi Veki  
Pro gradu -tutkielma  
Turun yliopisto  
Psykologian ja logopedian laitos  
Psykologia  
Helmikuu 2020

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

TURUN YLIOPISTO

Psykologian ja logopedian laitos / Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

ESSI VEKI: Yöllisiä kohtaamisia

Unisisältöjen tarkastelu sosiaalisen simulaation teorian viitekehysessä

Pro gradu -tutkielma, 30s.

Psykologian oppiaine

Helmikuu 2020

---

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia ja kuvata unien sosiaalisuutta. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys on sosiaalisen simulaation teoria, joka tarkastelee unisisältöjä evoluutiopsykologisesta näkökulmasta. Teorian mukaan unet ovat erikoistuneet sosiaalisten tapahtumien simuloimiseen, koska sosiaalisuus on ollut hyödyksi luonnonvalinnassa. Tätä kutsutaan sosiaalisuusvinouma-hypoteesiksi. Kahdessa aikaisemmassa tutkimuksessa tälle hypoteesille saatiin vahvistusta: havaittiin, että sosiaalisuus on yliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään. Tutkimukset oli kuitenkin tehty keskenään samalla aineistolla, minkä vuoksi sosiaalisuusvinouma-hypoteesia tutkittiin tässä tutkimuksessa uudella aineistolla. Sosiaalisen simulaation teorian vahvistushypoteesin mukaan unissa harjoitetaan, vahvistetaan ja ylläpidetään erityisesti läheisimpiä ihmissuhteita, joiden ajatellaan olleen kaikista tärkeimpiä yksilön ja ryhmän selviytymisen kannalta. Toisessa aikaisemmista tutkimuksista tutkittiin myös vahvistushypoteesia, eikä sille saatu vahvistusta. Vahvistushypoteesia tutkittiin tässä tutkimuksessa uudelleen. Uusina tutkimushypoteeseina tässä tutkimuksessa olivat positiivisuusvinouma-hypoteesi, eli onko positiivinen sosiaalinen vuorovaikutus yliedustettuna unissa, sekä läheisyshypoteesi, eli onko suhteen emotionaalisella läheisyydellä merkitystä unien sosiaalisessa simuloinnissa. Tutkimusaineisto sisälsi 155 uniraporttia ja 152 valveraporttia yhteensä 15 koehenkilöltä. Uni- ja valveraportit analysoitiin Social Content Scale -sisällönanalyysimenetelmällä. Sosiaalisuusvinouma-hypoteesi ei saanut yksiselitteisesti vahvistusta tässä tutkimuksessa: sosiaalisia tapahtumia oli määrällisesti enemmän uniraporteissa kuin valveraporteissa, mutta raporttien sanamäärän kontrolloimisen jälkeen sosiaalisten tapahtumien määrät olivat yhtä suuret. Positiivisuusvinouma-hypoteesi ei saanut tässä tutkimuksessa vahvistusta, sillä havaittiin, että positiivinen sosiaalinen vuorovaikutus ei ollut yliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään. Vahvistushypoteesi ja läheisyshypoteesi eivät saaneet tässä tutkimuksessa vahvistusta: suhteen läheisyydellä ei havaittu olevan yhteyttä sosiaalisen vuorovaikutuksen laatuun.

Asiasanat: unitutkimus, unisisällöt, sosiaalisen simulaation teoria, vahvistushypoteesi, sosiaaliset tapahtumat unissa, sosiaaliset vuorovaikutukset unissa, positiiviset vuorovaikutukset unissa

## Sisällysluettelo

Johdanto .....	1
Unet .....	2
Unennäön funktionaalisuus .....	2
Simulaatioteoriat.....	3
<i>Jatkuvuushypoteesiteoriat</i> .....	4
<i>Uhkasimulaatioteoria</i> .....	4
<i>Sosiaalisen simulaation teoria</i> .....	5
Tutkimukset unien sosiaalisuudesta .....	5
Vahvistushypoteesi ja suhteen läheisyys .....	7
<i>Altruismi ja yhteistyökäyttäytyminen</i> .....	7
<i>Yhteisöt evoluutiossa</i> .....	8
<i>Suhteen läheisyyden merkitys unisisältötutkimuksissa</i> .....	9
Tutkimuskysymykset.....	10
Menetelmät .....	12
Koehenkilöt .....	12
Mittarit.....	12
Tutkimuksen kulku .....	16
Tilastanalyysit.....	16
Tutkimuseettiset kysymykset .....	17
Tulokset .....	17
Sosiaaliset tapahtumat uni- ja valveraporteissa .....	17
Sosiaaliset havainnot ja vuorovaikutustilanteet uni- ja valveraporteissa.....	18
Positiiviset, negatiiviset ja neutraalit vuorovaikutustilanteet uni- ja valveraporteissa	19
Sosiaalisen vuorovaikutuksen laatu tuttujen ja tuntemattomien unihahmojen kanssa uniraporteissa.....	21
Pohdinta .....	23
Unien sosiaalisuus ja positiiviset vuorovaikutustilanteet .....	23
Vahvistushypoteesi ja suhteen läheisyys .....	24
Tulokset suhteessa muihin uniteorioihin .....	26
Tutkimuksen rajoitukset .....	28
Yhteenvedo.....	30
Kiitokset.....	30
Lähteet .....	31

## Johdanto

Unimaailmassa ihminen on harvoin yksin. Sen sijaan unennäkijä havaitsee, kommunikoi ja toimii yhdessä toisten unihahmojen kanssa (Domhoff, 1996; Domhoff & Schneider, 2018; Hall & Van de Castle 1966; Nielsen & Lara-Carrasco, 2007; Strauch & Meier, 1996). Unien monipuolinen sosiaalisuus ei ole yllättävää ottaen huomioon, että ihminen on luonnostaan erityisen sosiaalinen laji (Tomasello, 2014). Ihmisten sosiaaliset verkostot koostuvat tyypillisesti useista kymmenistä läheisyydeltään erilaisista suhteista (Sutcliffe ym., 2016). Unissa tavataankin usein puolisoita, ystäviä, perheenjäseniä ja muita tuttuja, mutta toisaalta niissä ollaan kontaktissa myös ennestään täysin tuntemattomien hahmojen kanssa (Domhoff, 1996; Hall & Van de Castle 1966; Schredl, 2011; Schredl, 2013; Strauch & Meier, 1996).

Pitkään ajateltiin, että unet ovat satunnaisten aivoaktivaation sivutuote (Hobson & McCarley, 1977) tai että ne korkeintaan heijastelevat valve-elämämme tapahtumia (Domhoff, 2003; Schredl & Hoffmann, 2003). Unista löytyy viitteitä valvekokemuksistamme, mutta toisaalta on havaittu, että tietyt teemat ja tapahtumat ylikorostuvat unissa verrattuna valve-elämän kokemuksiin (esim. Schredl, 2019b). Unien on esimerkiksi havaittu olevan valve-elämää sosiaalisempia (McNamara ym., 2005; Tuominen ym., 2019). Sitä, miksi näin on, pyrkii selittämään sosiaalisen simulaation teoria (SST) (Revonsuo ym., 2016a). Sen mukaan sosiaalisuudella on ollut tärkeä rooli evoluutiossa, jossa ryhmään kuulumisen, sosiaalinen status ja vastavuoroiset ihmissuhteet ovat vaikuttaneet selviytymis- ja lisääntymistodennäköisyyteen (esim. Herrmann ym., 2007). SST:n mukaan unet ovat erikoistuneet sosiaalisten tapahtumien simuloimiseen, koska niissä on harjoiteltu sosiaalisia taitoja ja vahvistettu olemassaolevia ihmissuhteita.

Tämän pro gradun tarkoituksena oli replikoida aiempi tutkimustulos, jonka mukaan sosiaalisuus on ylliedustettuina unissa verrattuna valve-elämään (McNamara ym., 2005; Tuominen ym., 2019). Lisäksi tarkoituksena oli tutkia SST:n vahvistushypoteesia, jonka mukaan yksilölle on ollut hyödyllistä ylläpitää ja vahvistaa ihmissuhteita erityisesti tuttujen kanssa (Revonsuo ym., 2016a). Tuominen ja kumppanit (2019) eivät saaneet vahvistusta vahvistushypoteesille aikaisemmassa tutkimuksessa, ja tarkoituksena oli tutkia vahvistushypoteesia tässä uudelleen. Tässä tutkimuksessa tutkittiin myös uusia hypoteeseja: positiivisuusvinouma-hypoteesia, jonka mukaan positiivinen sosiaalinen

vuorovaikutus tulisi olla ylliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään, sekä läheisyshypoteesia, jonka mukaan suhdetta vahvistavaa vuorovaikutusta tulisi ilmetä unissa sitä enemmän, mitä läheisempi suhde unennäköijällä ja unihahmolla valve-elämässä on.

## **Unet**

Nukahtamisen aikana ihmisen fysiologinen tila alkaa vaihdella syklistä asteittain syvenevästä perusunesta eli NREM-univaiheesta (Non-Rapid Eye Movement) vilkeuneen eli REM-univaiheeseen (Rapid Eye Movement) (Farthing, 1992). Samalla ihmisen tietoisuuden tila muuttuu, ja ihminen alkaa tyypillisesti nähdä unia. Unikokemusten kautta ihminen voi nähdä ja kokea maailman, joka on täysin riippumaton ihmisen sen hetkisestä ympäristöstä. Unta voidaan kuvata termillä maailmansimulaatio, sillä unimaailman on havaittu pitkälti vastaavan valvemaailmaa (Domhoff, 2011; Foulkes, 1985; Hobson ym., 2014; Revonsuo, 2000; Revonsuo ym., 2016a; Tart, 1987; Windt, 2015). Unimaailma on tyypillisesti realistisen tuntuinen, organisoitunut kokonaisuus, ja unissa koetut asiat voivat olla samalla tavalla monimutkaisia ja tunteita herättäviä kuin valve-elämässä (Foulkes, 1985; Rechtschaffen & Buchignani, 1992).

## **Unennäön funktionaalisuus**

Funktionaalisuuden käsitteen voi mieltää usealla eri tavalla. Useimmat määritelmät voidaan kuitenkin jakaa joko luonnollisen funktionaalisuuden tai keksityn funktionaalisuuden kategorioihin (Flanagan, 1995). Luonnollinen funktionaalisuus tarkoittaa luonnonvalinnan avulla kehittyneitä biologista sopeutumaa, ja jälkimmäinen kuvaa jonkin ilmiön psykologisia tai kulttuurisia funktioita. Tässä tutkimuksessa termillä funktionaalisuus viitataan ominaisuuden luonnolliseen eli biologiseen funktionaalisuuteen. Ominaisuus on biologisesti funktionaalinen, kun se parantaa yksilön tai hänen sukulaistensa eloonjäämistodennäköisyyttä tai lisääntymistodennäköisyyttä eli kelpoisuutta sen hetkisessä ympäristössä (Hoss ym., 2019; Tooby & Cosmides, 1995). Mikäli systeemillä ei ole biologista funktiota, niin sen nähdään olevan jonkin funktionaalisen systeemin sivutuote.

Unien funktionaalisuudesta on esitetty useita eri teorioita. Niiden on esitetty parantavan esimerkiksi tunteiden säätelyä (esim. Nielsen & Lara-Carcasso, 2007) tai psyykkistä hyvinvointia (esim. Hartmann, 1996). Näissä tapauksissa unien funktionaalisuus mielletään psykologiseksi. Unennäön on myös esitetty olevan puhtaasti

nukkumisen aikaisen aivotoiminnan sivutuote ilman luonnollista tai keksittyä funktionaalisuutta (esim. Hobson & McCarley, 1977). Unennäön biologista funktionaalisuutta puoltavien teorioiden mukaan unennäöstä on ollut hyötyä yksilön selviytymiselle evoluutiossa (Hoss ym., 2019; McNamara & Szent-Imrey, 2007; Revonsuo, 2006; Snyder, 1966). Teoriat jakautuvat sen suhteen, mitä unennäön komponenttia ne tarkastelevat: unisisältöjä, unennäön neurofysiologisia korrelaatteja, vai sekä että (esim. Malinowski & Horton, 2014; Revonsuo, 2000; Revonsuo ym., 2016a; Smith ym., 2014). Tutkijoiden näkemykset vaihtelevat myös sen suhteen, ovatko unisisältöjen ja unennäön neurofysiologisten korrelaattien funktio yhteinen vai erotettavissa toisistaan (kts. lisää Dresler, 2015; Revonsuo ym., 2016b).

### **Simulaatioteoriat**

Simulaatioteorioiden mukaan unet mallintavat todellista maailmaa, eli ovat niin sanottuja sisäisiä maailmansimulaatioita (Foulkes, 1985; Metzinger, 2003; Revonsuo, 2000; Tart, 1987). Simulaatioteorioiden taustalla vallitsee ajatus siitä, että sekä valve-, että unimaailma ovat aivojen sisällä muodostuvia virtuaalisia simulaatioita maailmasta sen sijaan, että ne todella sijaitisivat fyysisessä ulkoisessa ympäristössä (Revonsuo, 1995, 2000, 2006; Tart, 1987). Valveen ja unen maailmat ovat kuitenkin erilaisia, sillä valveilla ympäröivän maailman tulee sekä ajallisesti että paikallisesti täsmätä ulkoisesta maailmasta saatavan aistivälitteisen informaation kanssa. Valvetietoisuudessa subjekti on läsnä ulkoisten havaintokohteiden ympäröimänä, kun taas unimaailmassa subjekti on itse luomassaan virtuaalitodellisuudessa.

On olemassa useita uniteorioita, jotka määrittelevät unet maailmansimulaatioiksi. Tällaisia teorioita ovat esimerkiksi jatkuvuushypoteesiteorioiden joukko (esim. Domhoff, 2017; Schredl, 2003; Schredl & Hofmann, 2003), alkeistajuntateoria (Hobson, 2009), ennakoivan koodaamisen teoria (Hobson & Friston, 2012), uhkasimulaatioteoria (Revonsuo, 2000) sekä sosiaalisen simulaation teoria (Revonsuo ym., 2016a) (kts. lisää Nielsen, 2010). Tämän tutkimuksen kannalta olennaisimpia sosiaalisen simulaation teorian lisäksi ovat uhkasimulaatioteoria ja jatkuvuushypoteesiteoriat, sillä ne ottavat kantaa unen ja valve-elämän suhteeseen ja jakavat saman oletuksen maailmansimulaatioajatuksesta, samoin kuin sosiaalisen simulaation teoria, jota tässä tutkimuksessa testataan.

### ***Jatkuvuushypoteesiteoriat***

Jatkuvuushypoteesi kattaa alleen useita eri teorioita, joiden perusajatuksena on se, että valve-elämän kokemuksilla, ajatuksilla ja tunteilla sekä unien sisällöillä on kausaalinen suhde (Domhoff, 2017; Foulkes, 1985; Hall, 1953; Schredl ym., 2009; Schredl & Hofmann, 2003). Teoriat eroavat sen suhteen, minkä elementin suhteen unien nähdään olevan jatkuvia valve-elämän kanssa (Schredl, 2019a). Esimerkiksi Foulkesin (1985) mukaan unet heijastavat valve-elämän tapahtumia, kun taas Domhoffin (2017) mukaan unissa simuloidaan erityisesti sellaisia valve-elämän sisältöjä, jotka kuvaavat sen hetkisen elämäntilanteen huolia ja kiinnostuksen kohteita. Jatkuvuushypoteesiteorioiden mukaan unisisällöillä ei ole yksiselitteistä biologista funktiota, mutta niillä voi olla psykologinen funktio. On olemassa kattavia todisteita siitä, että unien sisällöt todella mukailevat valve-elämän tapahtumia, mutta toisaalta jatkuvuushypoteesi ei onnistu selittämään kaikkia unisisältöjä (Schredl, 2019a). Unissa voi esimerkiksi tehdä ja kokea monenlaisia asioita, joita ei ole mahdollista kokea valveilla, ja tiettyjen toistuvien teemojen osuus unissa ei tutkitusti vastaa niiden osuutta valve-elämässä (Revonsuo, 2006; Schredl, 2019a, 2019b).

### ***Uhkasimulaatioteoria***

Uhkasimulaatioteorian mukaan unet ovat evolutiivinen sopeutuma ja unet ovat erikoistuneet uhkaavien tilanteiden simuloimiseen (Revonsuo, 2000). Teorian mukaan unien avulla harjoitellaan riskittömässä ympäristössä sellaisia neurokognitiivisia mekanismeja, jotka ovat tärkeitä uhan havaitsemisessa ja välttämisessä. Ne unisisällöt, joita on eniten ja jotka toistuvat useimmin, ovat olleet erityisen hyödyllisiä selviytymisen kannalta. Tutkimukset ovat laajalti tukeneet uhkasimulaatiohypoteesia: unien on havaittu olevan valikoivia negatiivisten tunteiden, tapahtumien ja teemojen suhteen (Domhoff, 1996; Schredl & Hoffman, 2003; Strauch & Meier, 1996), ja uhkaavien tilanteiden, negatiivisten emootioiden ja epämiellyttävien tapahtumien on havaittu olevan yleisempiä unissa kuin valve-elämässä (Hall & Van de Castle, 1966; Valli & Revonsuo, 2009). Uhkatilanteita simuloidaan myös enemmän sellaisissa ympäristöissä, missä uhat ovat todennäköisemmin läsnä (Revonsuo, 2006). Uhkasimulaatioteoria selittää erityisesti painajaisia, toistuvia unia ja unihäiriöitä, mutta se ei selitä ei-uhkaavia, neutraaleja ja positiivisia unisisältöjä (Bulkeley, 2004; Humphrey, 2000).

### ***Sosiaalisen simulaation teoria***

Sosiaalisella havaitsemisella ja vuorovaikutuksella on todennäköisesti ollut tärkeä rooli evoluutiossa, jossa ryhmään kuulumisen, sosiaalinen status ja vastavuoroiset ihmissuhteet ovat vaikuttaneet selviytymis- ja lisääntymistodennäköisyyteen (esim. Herrmann ym., 2007). Tähän ajatukseen perustuen on esitetty, että unet ovat erikoistuneet sosiaalisten tilanteiden simuloimiseen (Revonsuo ym., 2016b). Unissa on täten päästy harjoittelemaan sellaisia sosiaalisia taitoja, joista on ollut hyötyä luonnonvalinnassa.

On erilaisia näkemyksiä siitä, millaiset sosiaaliset taidot ovat erityisesti olleet hyödyllisiä luonnonvalinnan kannalta. On esimerkiksi esitetty, että unissa harjoitellaan sosiaalista ja emotionaalista havaitsemista riskittömässä ympäristössä (Brereton, 2000), toisen mielen, tunteiden ja ajatusten ymmärtämistä (Kahn ja Hobson, 2005; McNamara, 2007) tai vahvistetaan kiintymyssuhteita (McNamara, 1996; Mikulincer & Shaver, 2007; Nielsen & Germain, 2000; Selterman & Drigotas, 2009). Edellä esitetyt hypoteesit ovat saaneet osakseen kritiikkiä siitä, että ne eivät ole tarpeeksi yksityiskohtaisia tai ovat liian suppeita, minkä vuoksi niitä on vaikea testata tai verrata toisiin teorioihin (Revonsuo ym., 2016a).

Sosiaalisen simulaation teoria (SST) on ensimmäinen teoria, joka pyrkii selittämään sosiaalisten tapahtumien simulointia kattavammin unennäön funktiona sekä esittämään testattavia hypoteeseja (Revonsuo ym., 2016). SST:n toteutumisen ehtoina on, että unet ovat sosiaalisia ja sosiaalisuus on yllidustettuina unissa verrattuna valve-elämään. Koska teoria pyrkii selittämään neutraalien ja positiivisten unien funktiota, niitä tulee ilmetä unissa. Lisäksi unien sisällöllä tulisi olla vaikutusta valve-elämään. Teorian yksi keskeisistä hypoteeseista on vahvistushypoteesi (engl. strengthening hypothesis), minkä mukaan unien avulla ylläpidetään ja vahvistetaan unennäkijän kaikista läheisimpiä sosiaalisia suhteita.

### **Tutkimukset unien sosiaalisuudesta**

Unien sosiaalisuudesta on tehty useita tutkimuksia, joiden avulla on saatu näyttöä siitä, millaista ja kuinka paljon sosiaalisuutta unissa ilmenee. Unihahmoja tutkimalla on havaittu, että 80-95 % unista sisältää useampia hahmoja kuin pelkän uniminän (Domhoff, 1996; Domhoff & Schneider, 2018; Hall & Van de Castle 1966; Strauch & Meier, 1996), ja yhden unen aikana ollaan vuorovaikutuksessa keskimäärin kahdesta neljään unihahmon kanssa (Nielsen & Lara-Carrasco, 2007). Kaikista unihahmoista unennäkijälle tuttuja on tyypillisesti noin puolet (Hall & Van de Castle 1966), ja unissa



simuloidaan hieman enemmän tuttuja kuin tuntemattomia hahmoja (Domhoff, 1996; Strauch & Meier, 1996). Unennäkijän romanttinen kumppani esiintyy noin viidesosassa unista (Schredl, 2011), ystävät noin 31-37 % unista (Hall & Van de Castle, 1966) ja ydinperhe noin 10-26 % unista (Schredl, 2013). On tyypillistä, että vuosienkin takaisista tärkeistä suhteista uneksitaan toistuvasti (Schredl, 2012; 2013).

Perinteisesti unien sosiaalisten sisältöjen tutkimuksessa unet on jaoteltu vuorovaikutuksen laadun mukaan aggressiivisiin, ystävällisiin ja seksuaalisiin vuorovaikutustilanteisiin (Hall & Van de Castle, 1966). Aiempien tutkimusten mukaan vuorovaikutuksesta hieman vajaa puolet on havaittu olevan aggressiivisia, ja noin 40 % ystävällisiä (Domhoff, 1996; Hall & Van de Castle, 1966). Uudemmissa tutkimuksissa on havaittu, että sekä aggressiivista että ystävällistä vuorovaikutusta ilmenee noin kolmasosassa unista (esim. Karagianni ym., 2013; Strauch & Meier, 1996). Viimeisimmässä tutkimuksessa positiivista vuorovaikutusta ilmeni noin viidesosassa, kun taas negatiivista vain vajaassa kymmenesosassa (Tuominen ym., 2019). Toisaalta tutkimuksissa on havaittu, että jopa 50-70 % kohtaamisista oli täysin neutraaleja (Strauch & Meier, 1996; Tuominen ym., 2019). Lisäksi on viitteitä siitä, ettei positiivisten tai negatiivisten vuorovaikutustilanteiden määrä riipu siitä kuinka läheinen suhde unennäkijällä ja vuorovaikutuksen toisella osapuolella on (Tuominen ym., 2019).

Tutkimuksissa, joissa on vertailtu uni- ja valveraporttien sisältöjä, on havaittu, että sosiaalisuus on yliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään (McNamara ym., 2005; Tuominen, ym., 2019). Tätä ilmiötä kutsutaan sosiaalisuusvinoumaksi (engl. sociality bias). Lisäksi on havaittu, että unennäkijälle tuntemattomien unihahmojen määrä on yliedustettuina unissa verrattuna valveeseen (McNamara ym., 2005; Tuominen ym., 2019).

Jotta unien voidaan ajatella ylipäänsä olevan funktionaalisia, tulisi niillä olla vaikutusta valve-elämään. Selterman ja kumppanit (2014) havaitsivat tutkimuksessaan, että sillä, millaisia unia koehenkilö näki puolisostaan, oli vaikutusta koehenkilön parisuhdekäyttäytymiseen seuraavana päivänä. Toisessa tutkimuksessa 700 opiskelijalta kysyttiin, millaisia unia he näkivät ennen vaativaa koetta (Arnulf ym., 2014). Ne, jotka olivat nähneet unta kokeesta, menestyivät siinä paremmin kuin ne, jotka eivät olleet nähneet unta kokeesta. Unien vaikutuksesta valve-elämään on saatu viitteitä myös tutkimalla mielenvaeltelua, sillä on havaittu, että mielenvaeltelulla ja unennäöllä on samankaltaisuuksia sekä fenomenalissa sisällöissä että neuraalisissa korrelaateissa. Täten mielenvaeltelua on voitu pitää niin sanotusti kevyempänä muotona unennäöstä

(Domhoff & Fox, 2015; Fox ym., 2013). Läheisten ihmisten simuloiminen mielenvaeltelun aikana on havaittu vaikuttavan positiivisesti sosioemotionaaliseen hyvinvointiin ja lisäävän positiivisia sosiaalisia tunteita (Mar ym., 2012; Poerio ym., 2015). Mielenvaeltelun aikana tietoisuuden tila vastaa kuitenkin valvetilaa, joten mielenvaeltelu ei ole yksiselitteisesti unennäköä vastaava ilmiö. Lisäksi valve-elämän ympäristön on havaittu vaikuttavan unisisältöihin: sosiaalisessa eristyksessä unien sosiaaliset sisällöt lisääntyvät ja tuntemattomista henkilöistä uneksitaan vähemmän, ja eristyksen jälkeen tuntemattomien hahmojen määrä kohoaa hetkellisesti verrattuna uniin ennen eristystä (Mérei, 1994; Tuominen ym., arvioitavana).

### **Vahvistushypoteesi ja suhteen läheisyys**

SST:n vahvistushypoteesin mukaan unien tehtävä on vahvistaa, ylläpitää ja harjoittaa kaikista läheisimpiä ihmissuhteita, koska niistä on suurin hyöty luonnonvalinnan kannalta (Revonsuo ym., 2016a). Koska vahvistushypoteesi perustuu SST:n perustavanlaatuiselle väitteelle siitä, että unien sosiaalisuudella on biologinen funktio, on tarpeellista tarkastella läheisten ja etäisten suhteiden sosiaalista evoluutiota. Suhteen läheisyyden merkityksestä evoluutiossa voidaan esittää SST:n vahvistushypoteesia puoltavia sekä vastaisia argumentteja, ja sitä voidaan tarkastella paitsi evoluutiopsykologian, niin myös sosiologian ja sosiaalipsykologian teorioiden avulla.

### ***Altruismi ja yhteistyökäyttäytyminen***

Yksilötason luonnonvalinnassa kannattavaa on toimia itsekäästi omaa etua ajaen, mutta jo pitkään on tiedetty, että tietyissä olosuhteissa yksilöt toimivat sen sijaan yhteisen edun hyväksi (ns. vangin dilemma) (Flood ym., 1950; Frank ym., 1993). Evoluutiotutkijat ovat pyrkineet selittämään ilmiötä erilaisin teorioin. Kattavan kelpoisuuden teoria (engl. inclusive fitness) ja sukulaivalinnan teoria (engl. kin-selection) (Hamilton, 1964) kuvaavat sitä, miten altruistisesta käyttäytymisestä on ollut hyötyä sukulaissuhteissa. Teorioiden mukaan yksilön lisääntymismenestys määritellään yksilön lisääntymismenestyksen ja tämän geneettisten sukulaisten lisääntymismenestyksen summana, jolloin yksilö voi parantaa kokonaismenestystä käyttäytymällä altruistisesti sukulaisiaan kohtaan (kts. lisää Dawkins, 2016). Teorialle on saatu vahvistusta, sillä on havaittu, että sukulaisia autetaan todennäköisemmin kuin henkilöitä, jotka eivät ole geneettisesti sukua (Burnstein ym., 1994; Curry ym., 2012), ja

väkivaltaa käytetään enemmän ei-sukulaisia kuin sukulaisia kohtaan (Daly & Wilson, 1998).

Edellä mainitut havainnot viittaavat siihen, että ensisijaisia suhteita selviytymisen kannalta ovat olleet sukulaissuhteet. Altruismia ja yhteistyökäyttäytymistä ilmenee kuitenkin myös sellaisten henkilöiden välillä, jotka eivät ole sukua toisilleen (esim. Hammerstein, 2003; Olendfort ym., 2004; Wilkinson ym., 1988), mikä on ristiriidassa kattavan kelpoisuuden teorian ja sukulaivalinnan teorian kanssa. Ilmiötä on selitetty vastavuoroisen altruismin teoriolla, jonka mukaan altruistinen käyttäytyminen ei vaadi sukulaisuutta (Trivers, 1971). Altruistinen käyttäytyminen, joka vähentää hetkellisesti yksilön kelpoisuutta, kannattaa sillä ehdolla, että tulevaisuudessa hyöty on vastavuoroinen. Vastavuoroisen altruismin kannattavuus on mahdollisesti riippunut siitä, kohdistuuko valinta yksilöön vai ryhmään, vai sekä että (Kramer & Meunier, 2016; Wilson & Wilson, 2007). Vastavuoroisuus ei-sukulaisten kanssa on voinut koitua kalliiksi yksilölle, mutta ryhmälle altruistisesti toimivat yksilöt ovat todennäköisesti tuoneet selviytymisedun: yhteistyössä toimiva ryhmä toimii huomattavasti paremmin ulkoisia uhkia vastaan kuin ryhmä itsekkäitä yksilöitä.

Ihmisillä vastavuoroinen altruismi on universaali ilmiö (Fehr & Fishbacher, 2003; Hammerstein, 2003; Trivers, 1971). On havaittu, että modernit metsästäjä-keräilijät hoitavat päivittäiset tehtävät ruuan hankinnasta lasten kasvattamiseen yhteistyössä (Hill ym., 2011). Moderneissa heimoissa huomattava osa jäsenistä ei kuitenkaan ole toisilleen sukua, eli mikäli heimot ovat olleet aikaisemminkin evoluutiossa heterogeenisiä, myös niissä on täytynyt ilmetä vastavuoroista altruismia muidenkin kuin sukulaisten tai kaikkein läheisimpien ihmisten välillä. Vastavuoroinen altruismi on mahdollisesti ollut tärkeä tekijä muiden kuin sukulaisuuteen perustuvien suhteiden, kuten ystävyys-suhteiden ja yhteistyöverkostojen luomisessa, sekä hyvin toimivan ryhmän ylläpitämisessä.

### ***Yhteisöt evoluutiossa***

Nyky-yhteiskunnan sosiaalista organisoitumista tarkastelemalla voidaan saada viitteitä siitä, millaisia sosiaalisia suhteita yksilöiden ja yhteisöjen välillä on ollut evoluution aikana. Sosiaalista organisoitumista voidaan tarkastella Granovetterin (1973) verkostoteorian avulla, jonka mukaan kaikki sosiaaliset suhteet voidaan jakaa heikkoihin ja vahvoihin sen mukaan, kuinka paljon suhteeseen investoidaan resursseja. Resursseja voivat olla esimerkiksi suhteeseen käytetty aika, suhteen emotionaalinen intensiteetti ja vastavuoroinen toiminta. Ihmisten sosiaaliset verkostot muodostuvat tyypillisesti

muutamasta vahvasta suhteesta, useasta keskivahvasta suhteesta ja laajemmasta heikkojen suhteiden joukosta (Sutcliffe ym., 2016). Toisin sanoen yksilön sosiaaliseen verkostoon kuuluu muutama läheinen henkilö, useita tuttuja ja lukuisia etäisempiä tuttuja. Nisäkäskunnassa tyypillisimpiä ryhmiä ovat ryhmät, joissa on vahvat siteet sisäryhmään ja vähän heikkoja suhteita ryhmän ulkopuolelle. Sutcliffen ja kumppaneiden (2016) mukaan suhteiltaan eri vahvuisia yhteisöjä onkin muodostunut vain tietynlaisissa olosuhteissa: yhteisön koko on ollut suhteellisen suuri, kuolleisuusriski korkea ja yhteistyö on tuonut erilaisia hyötyjä yhteisölle. On havaittu, että metsästäjä-keräilijäheimoilla kuolleisuusriski on ollut korkea (Gurven & Kaplan, 2007; Hill ym., 2007), mikä on linjassa Sutcliffen ja kumppaneiden (2016) hypoteesin kanssa.

Granovetterin (1973) mukaan heikkojen siteiden piirteitä ovat lyhytkestoisuus ja pinnallisuus, ja niiden funktio on informaation ja resurssien jakaminen. Sutcliffe ja kumppanit (2016) ovat esittäneet, että heikot suhteet ovat olleet ryhmän etua vahvistava vaihtokauppa: ryhmien välinen yhteistyö on todennäköisesti ollut hyödyksi mm. metsästämisessä, tärkeiden tietojen saamisessa sekä ulkoisilta uhilta puolustautumisessa. Sandstormin ja Dunnin (2014) sosiaalisten verkostojen ja hyvinvoinnin suhdetta tarkasteleva tutkimus antaa viitteitä etäisten suhteiden toisenlaisesta funktiosta: tutkimuksessa havaittiin, että etäisempien ihmissuhteiden ylläpitämisellä on positiivinen vaikutus ihmisen sosiaaliselle ja emotionaaliselle hyvinvoinnille.

Osa tutkijoista on toisaalta sitä mieltä, että evoluutiossa tuntemattomat ihmiset koettiin uhkaaviksi ja kohtaamisia heidän kanssaan pyrittiin välttämään (esim. Diamond, 2012). Ryhmäkäyttäytymistä tutkimalla on havaittu, että ihmisillä on taipumus suosia sitä ryhmää, mihin he itse kuuluvat ja assosoida negatiivisia ominaisuuksia toisten ryhmien jäseniin (esim. Sherif, 1961; Tajfel ym., 1971). Toisaalta on havaittu, että sisäryhmän ominaisuuksiin perustuva sosiaalinen identiteetti on ajallisesti ja sisällöllisesti joustava, ja voi vaihdella erilaisten sosiaalisten ominaisuuksien, kuten ryhmän koon ja olosuhteiden muutosten mukaan (esim. Palla ym., 2007; Rand ym., 2009). Täten on mahdollista, että myös evoluutiossa metsästäjä-keräilijäheimojen sisällä ja välillä tapahtui toistuvasti yhdistymistä ja erkaantumista, mikä viittaisi siihen, että myös tuntemattomien henkilöiden kanssa oltiin tekemisissä (Marlowe, 2005).

### ***Suhteen läheisyyden merkitys unisisältötutkimuksissa***

Kuten aikaisemmin mainittu, unisisältöjen tutkimuksessa on havaittu, että tuttuja hahmoja simuloidaan unissa hieman enemmän kuin tuntemattomia (Domhoff, 1996;

Strauch & Meier, 1996). Tyypillisesti unisisältötutkimuksissa tuttuihin hahmoihin kuuluvat puolisoiden ja ystävien lisäksi sukulaiset ja muut tutut. Tutkimustulos ei siis välttämättä tarkoita sitä, että unissa simuloidaan erityisen paljon kaikista läheisimpiä henkilöitä, sillä sukulaisuus tai tuttuus unennäköijän ja unihahmon välillä ei välttämättä kerro suhteen emotionaalisesta läheisyydestä.

Suhteen läheisyyden ja vuorovaikutuksen laadun suhdetta on tutkittu aikaisemmin yhdessä tutkimuksessa, jossa todettiin, ettei positiivisten tai negatiivisten vuorovaikutustilanteiden määrä riipu siitä, tuntee unennäköijä unihahmon, vai ei (Tuominen ym., 2019). Tulos ei siis tue ajatusta siitä, että läheisiä tai tuttuja ihmissuhteita vahvistettaisiin unissa muita ihmissuhteita enemmän, eikä sitä, että etäisten suhteiden vahvistaminen olisi unien tehtävä. Kyseisessä tutkimuksessa otoskoko oli kuitenkin pieni, eikä tarkkaa tietoa unissa ilmenevien henkilöiden läheisyydestä koehenkilöille ollut saatavilla. Toisaalta on tutkittu, että ne unihahmot, joiden kanssa yli 60 % kaikista kohtaamisista oli aggressiivisia, olivat joko eläimiä tai tuntemattomia mieshahmoja (Domhoff, 1996). Tämä viittaa siihen, että uhkaa unissa edustavat todennäköisemmin tuntemattomat kuin tutut henkilöt.

Kuten aiemmin mainittiin, sosiaalisessa eristyksessä tuntemattomien hahmojen määrä väheni unissa (Tuominen ym., arvioitavana). Tämä voi viitata siihen, että tuttujen ja tuntemattomien hahmojen simuloiminen unissa on riippuvaista suhteen sen hetkisestä tilanteesta: kun läheiset ihmissuhteet ovat uhan alla, niitä simuloidaan enemmän, ja kun ne ovat aktiivisia ja niin sanotusti turvassa, on järkevämpää simuloida enemmän tuntemattomia henkilöitä. Samansuuntaisia tuloksia ovat saaneet tutkimuksissaan Mérei (1994), joka tutki vankeuden aikana nähtyjä unia, sekä Bergman ym. (painossa), joka tutki toisen maailmansodan keskitysleireiltä raportoituja unia.

### **Tutkimuskysymykset**

SST:n mukaan positiivisten ja neutraalien unikokemusten tarkoitus on ollut harjoittaa yksilön sosiaalisia taitoja, sillä sosiaalisuus on ollut luonnonvalinnan kohteena (Revonsuo ym., 2016a). Sosiaalisella havaitsemisella ja vuorovaikutuksella on ollut tärkeä rooli evoluutiossa, jossa ryhmään kuulumisen, sosiaalinen status ja vastavuoroiset ihmissuhteet ovat määrittäneet selviytymis- ja lisääntymistodennäköisyyttä (esim. Herrmann ym., 2007).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli replikoida McNamaran ja kumppaneiden (2015) sekä Tuomisen ja kumppaneiden (2019) tutkimukset, joiden mukaan sosiaalisuus

on yliedustettuna valve-elämässä. Lisäksi tarkoituksena oli replikoida Tuomisen ja kumppaneiden (2019) tutkimus, jonka mukaan sillä, onko unihahmot tuttuja vai tuntemattomia keskenään ei ole yhteyttä vuorovaikutuksen laadun kanssa. Uutena lisäyksenä aikaisempiin tutkimuksiin tarkoituksena oli tutkia, onko positiivinen sosiaalinen vuorovaikutus yliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään, ja vaikuttaako onko unihahmojen välisellä emotionaalisella läheisyydellä yhteyttä vuorovaikutuksen laatuun.

Koska McNamaran ja kumppaneiden (2015) sekä Tuomisen ja kumppaneiden (2019) tutkimukset tehtiin samalla testiaineistolla, ja koska sosiaalisuusvinouma on yksi SST:n olennaisimmista hypoteeseista, oli ilmiötä tärkeää testata myös toisella tutkimusaineistolla. Lisäksi psykologian alan tutkimuksia tarkasteltaessa on havaittu, että vain noin kolmannes tutkimustuloksista on kyetty replikoimaan, mikä lisää replikoinnin merkittävyyttä (Open Science Collaboration, 2015). Sosiaalisten tapahtumien yliedustavuuden lisäksi tarkoitus oli tutkia, onko erityisesti positiivinen vuorovaikutus yliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään, mikä olisi linjassa SST:n kanssa.

Vahvistushypoteesin mukaan evoluutiossa yksilölle on ollut hyödyllistä ylläpitää ja vahvistaa läheisiä ihmissuhteita (Revonsuo, 2016a). Läheiselle osoitettu sosiaalinen tuki on todennäköisesti parantanut paitsi yksilön, niin myös yhteisön kokonaiskelpoisuutta (esim. Hamilton, 1964; Trivers, 1971). Täten suhdetta vahvistavaa vuorovaikutusta tulisi ilmetä unissa enemmän toisilleen tuttujen kuin tuntemattomien unihenkilöiden välillä, ja sitä enemmän, mitä läheisempi suhde unennäkijällä ja unihahmolla valve-elämässä on (Revonsuo ym., 2016a). Toisaalta voidaan esittää, että etäisemmät ihmissuhteet ovat tärkeitä esimerkiksi informaation ja resurssien saamisessa (Sutcliffe ym., 2016), jolloin myös etäisten suhteiden vahvistaminen unissa on ollut tärkeää selviytymisen kannalta, mikä on ristiriidassa vahvistushypoteesin kanssa. Tuominen ja kumppanit (2019) havaitsivat, että sillä, oliko unihahmo tuttu vai tuntematon, ei ollut yhteyttä unissa ilmenevän vuorovaikutuksen laatuun. Tässä tutkimuksessa toistetaan kyseinen tutkimus.

Lisäksi tässä tutkimuksessa tutkittiin sitä, onko unihahmon ja unennäkijän suhteen emotionaalisella läheisyydellä yhteyttä vuorovaikutuksen laatuun. Koehenkilöitä pyydettiin listaamaan heille läheisimmät henkilöt, jotka tunnistettiin uniraporteista. Tarkoituksena on vertailla vuorovaikutusta koehenkilölle läheisten henkilöiden sekä muiden tuttujen kanssa. Tuomisen ja kumppaneiden (2019) tutkimuksessa unihahmot jaettiin ainoastaan tuttuihin ja tuntemattomiin, ja tuttuja unihahmoja olivat ne, jotka

tutkija oli määritellyt uniraporteista puolisoiksi, sukulaisiksi, ystäviksi, tai muiksi tutuiksi henkilöiksi. Koska erityisesti sukulaisuus tai tuttuus ei välttämättä kerro suhteen emotionaalisesta läheisyydestä, tässä tutkimuksessa tutut unihahmot jaettiin emotionaalisesti läheisten tuttujen ja etäisempien tuttujen joukkoihin koehenkilön itse tekemän arvion perusteella.

Tutkimushypoteesit ovat:

1. Sosiaalisuusvinouma-hypoteesi: sosiaaliset tapahtumat ovat ylliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään.
2. Positiivisuusvinouma-hypoteesi: positiiviset vuorovaikutustilanteet ovat ylliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään.
3. Vahvistushypoteesi: positiivista vuorovaikutusta ilmenee unissa enemmän tuttujen kuin tuntemattomien kanssa.
4. Läheisyshypoteesi: positiivista vuorovaikutusta ilmenee unissa enemmän emotionaalisesti läheisten tuttujen kuin etäisten tuttujen kanssa.

## **Menetelmät**

### **Koehenkilöt**

Koehenkilöt rekrytoitiin laittamalla tutkimuksesta ilmoitus ainejärjestöjen sähköpostilistoille. 92 henkilöä täytti unen laatuun liittyvän esikyselyn netin kautta Webropol-alustalla (Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) ilman puolisoille suunnattuja kysymyksiä (Buysse ym., 1989)). Vastajat jaettiin sukupuolen mukaan kahteen ryhmään, ja molemmista ryhmistä valittiin kahdeksan laadukkaimmin nukkuvaa henkilöä. Koehenkilömäärää rajoitti käytettävissä olevien ZEO-pantojen määrä. Panta mittaa unen rakennetta ja univaiheiden vaihtelua aivosähkökäyrästä (kts. lisää Shambroom ym., 2012) ja niiden tuottamaa dataa hyödynnetään toisessa osatutkimuksessa. Yksi koehenkilö ei tuottanut tutkimuksen aikana yhtään uniraporttia, jolloin tämän tutkimuksen koehenkilömääräksi jäi 15, joista kahdeksan oli naisia ja seitsemän miehiä. Iältään koehenkilöt olivat 21–47 vuoden väliltä ( $M = 25.9$ ,  $KH = 6$ ).

### **Mittarit**

Koehenkilöiden valinnassa käytettiin PSQI-kyselyä, jonka avulla pyrittiin valikoimaan koehenkilöiksi terveitä hyvin nukkuvia aikuisia. Se on itsearviointikysely,

jonka avulla saadaan tietoa muun muassa unen laadusta, kestosta, unihäiriöistä, nukkumistottumuksista sekä unilääkkeiden käytöstä. Kyselyllä kartoitetaan siis nukkumista, mutta ei unien sisältöjä. Kyselyyn sisältyy myös puolisolle tai muulle samassa tilassa nukkuvalle osoitetut kysymykset, mutta niitä ei käytetty tässä tutkimuksessa. Kyselyn avulla kartoitetaan keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käyttöä, psykiatrisia ja neurologisia häiriöitä sekä hengityselinsairauksia, jotka olivat tässä tutkimuksessa poissulkukriteereitä. Koska tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia normaalia unta, eikä esimerkiksi neurologisista ja psykiatrisista häiriöistä kärsivien unta, oli perusteltua jättää kategorisesti kaikki neurologiset ja psykiatriset sairaudet pois.

Koehenkilöt täyttivät tutkimuksen aikana uni- ja valvepäiväkirjoja. Lisäksi koehenkilöiden tuli täyttää mielenvalteluraportteja, joita hyödynnettiin toisessa osatutkimuksessa. Koehenkilöille annettiin tarkat ohjeet uni- ja valveraporttien kirjaamiseen. Koehenkilöiden tuli kirjata kaikki muistamansa unet kuluneelta yöltä heti herättyään mahdollisimman kattavasti ja totuudenmukaisesti ilman lisäyksiä niin, että yksi raportti sisälsi yhden unen. Koehenkilöt ohjeistettiin raporttien kirjaamiseen sekä kirjallisella ohjeella sekä suusanallisesti alkumittauksen yhteydessä. Lisäksi heille annettiin ohjeita ja vinkkejä siitä, miten he muistaisivat unensa mahdollisimman hyvin. Valveraporttien tarkoituksena oli selvittää kunkin koehenkilön valve-elämän tapahtumia, jotta niitä pystyttiin vertaamaan unisisältöihin. Valveraportit kerättiin niin, että koehenkilölle lähetettiin päivän aikana kolme tekstiviestiä (yksi aamupäivällä, toinen iltapäivällä ja kolmas ilta-aikaan), jonka jälkeen koehenkilön tuli raportoida viestiä edeltänyt tapahtumaketju ja tilanne mahdollisimman yksityiskohtaisesti ja tarkasti, samoin kuin uniraporteissa. Esimerkkinä käytettiin heidän itse tuottamia uniraportteja sekä mielikuvaa elokuvien kohtauksista. Raportti tuli pyrkiä tekemään mahdollisimman pian tekstiviestin saamisen jälkeen. Raportit kirjattiin mahdollisuuksien mukaan Webropol-alustalle tai vaihtoehtoisesti koehenkilöitä pyydettiin kirjoittamaan ne talteen heti tekstiviestin saavuttua.

Uniraportteja kertyi yhteensä 210 kappaletta. Koska lyhyet raportit eivät ole ideaaleja käytettäväksi sisällönanalyysissä (Domhoff, 2000), uniraporteista poistettiin raportit, jotka sisälsivät 15 tai alle 15 sanaa. Lisäksi poistettiin kahdeksan raporttia, jotka eivät sisältäneet unta, vaan esimerkiksi maininnan siitä, että koehenkilö ei muistanut unia kyseiseltä yöltä. Jäljelle jäi 155 uniraporttia.

Valveraportteja kertyi 584 kappaletta, joista yli 15 sanan raportteja oli yhteensä 435. Jokaiselta koehenkilöltä valittiin yhtä monta valveraporttia kuin he olivat tuottaneet



uniraportteja niin, että ne vastasivat mahdollisimman hyvin sanamäärältään uniraporttien pituuksia. Lisäksi yhtä paljon raportteja pyrittiin valitsemaan aamun, iltapäivän ja illan ajalta. Koehenkilö 13 raportoi vähemmän valveraportteja kuin uniraportteja, joten valveraportteja kertyi yhteensä 152. Jotta sosiaalisten tapahtumien, sosiaalisten vuorovaikutustilanteiden ja positiivisten sosiaalisten vuorovaikutustilanteiden määrää voitiin vertailla uni- ja valveraporttien välillä, koehenkilölle 13 korvattiin puuttuvat kolme valveraporttia. Ne valittiin koehenkilön 16 valveraportista, sillä koehenkilöiden 13 ja 16 valveraportit sisälsivät keskimäärin saman verran sosiaalisia tapahtumia sekä positiivisia, negatiivisia ja neutraaleja vuorovaikutustilanteita. Ilman kolmea korvaavaa raporttia valveraportit sisälsivät 311 sosiaalista tapahtumaa yhteensä 121 (79.6 %) raportissa (N = 152) ja kolmen raportin lisäämisen jälkeen valveraportit sisälsivät 312 sosiaalista tapahtumaa yhteensä 122 (78.7 %) raportissa (N = 155).

Koehenkilöt tuottivat keskimäärin 10.33 uniraporttia (KH = 6.18, vaihteluväli 1-26) ja valittuja valveraportteja oli keskimäärin 10.13 (KH = 6.15, 1-26) per koehenkilö. Sekä uni-, että valveraporttien määrä oli normaalisti jakautunut koehenkilöiden kesken. Uniraporttien pituus oli keskimäärin 121.33 sanaa (KH = 109.71, vaihteluväli 15-514) ja valveraporttien 60.47 (KH = 55.7, vaihteluväli 17-337) sanaa. Sanamäärä ei ollut normaalisti jakautunut uniraportteissa ( $p < .001$ ) eikä valveraportteissa ( $p < .001$ ). Sanamäärän vaikutus sosiaalisten tapahtumien ja vuorovaikutustilanteiden määrään kontrolloitiin laskemalla sosiaalisten tapahtumien, vuorovaikutustilanteiden ja positiivisten vuorovaikutustilanteiden raporttikohdaiset määrät aina sataa sanaa kohden. Naiset ja miehet tuottivat keskimäärin saman verran ja saman pituisia uniraportteja, ja naiset raportoivat keskimäärin pidempiä valveraportteja kuin miehet ( $U = 2128.5$ ,  $p = .005$ ). Uniraporttien määrät ja sanamäärät per koehenkilö on luettavissa taulukosta 1.

Raporttien analysointi tehtiin Social Content Scale –sisällönanalyysimenetelmällä (SCS) (Tuominen ym., 2019). SCS:n avulla sekä uni- että valveraportteista eriteltiin sosiaaliset tapahtumat. Ensin raporteista etsittiin kaikki sosiaalisuutta sisältävät tapahtumat, jotka jaoteltiin sosiaalisiin tilanteisiin. Sosiaalinen tilanne vaihtui esimerkiksi silloin, kun ympäristö tai henkilö, jonka kanssa sosiaalista vuorovaikutusta ilmenee, vaihtuu. Sen jälkeen sosiaalisen tapahtuman osapuolet jaoteltiin koodien mukaan aktiivisiin ja vastaanottaviin osapuoliin. Mikäli tilanteessa ei ollut selkeää aktiivista osapuolta, uniminä eli unennäkijä itse sijoitettiin aktiiviseksi osapuoleksi. Tässä tutkimuksessa tietoa aktiivisesta ja vastaanottavasta osapuolesta ei kuitenkaan käytetty hyväksi. SCS sisältää koodit mm. perheenjäsenille, puolisolle, ystäville, roolin mukaan

tunnistettaville sekä tuntemattomille henkilöille. Myös vuorovaikutuksen osapuolten määrä ja sukupuolet kirjattiin.

Tämän jälkeen tarkasteltiin sosiaalisen tilanteen tyyppiä, laatua ja aikaa. Sosiaaliset tilanteet jaettiin tyyppin mukaan sosiaalisen havainnoinnin ja sosiaalisen vuorovaikutuksen alakategorioihin: sosiaalisiin havaintoihin, jotka eivät aiheuta havaitsijassa reaktiota (esim. ”näin kaupassa miehen”); sosiaalisiin havaintoihin, jotka aiheuttavat havaitsijassa reaktion (esim. ”tulini iloiseksi, kun näin hänet”); yksipuolisiin vuorovaikutustilanteisiin (esim. ”autoin häntä kantamaan laukut”); jaettuihin vuorovaikutustilanteisiin (esim. ”keskustelimme hänen kanssaan jalkapallosta”) sekä jaettuihin vuorovaikutustilanteisiin, jotka voi selvästi jakaa perättäisiin vuorovaikutuksiin (esim. ”olin niin vihainen, että löin häntä, ja sitten hän tönäisi minua”).

Sosiaalisten tilanteiden laatu arvioitiin positiiviseksi, negatiiviseksi tai neutraaliksi. Vuorovaikutustilanteiden positiiviset ja negatiiviset alakategoriat ovat nähtävissä tulososion taulukosta 4. Lopuksi tilanteet jaoteltiin sen mukaan, tapahtuivatko ne tässä hetkessä, menneisyydessä vai tulevaisuudessa.

Sosiaalisuusvinouma-hypoteesia testattaessa vertailtiin sosiaalisten tapahtumien määrää uni- ja valveraporttien välillä. Kuten edellä mainittiin, sosiaalinen tapahtuma viittaa sosiaaliseen vuorovaikutustilanteeseen tai havaintoon. Sosiaalisuusvinouma-hypoteesia testattiin myös vertailemalla sosiaalisten unien ja sosiaalisten valveraporttien määrää. Raportti määriteltiin sosiaaliseksi, mikäli se sisälsi vähintään yhden sosiaalisen tapahtuman. Positiivisuusvinouma-hypoteesia testattaessa vertailtiin positiivisten sosiaalisten vuorovaikutustilanteiden määrää raporteissa. Positiivinen sosiaalinen vuorovaikutustilanne viittaa johonkin positiivisen sosiaalisen vuorovaikutustilanteen alakategoriaan, jotka ovat luettavissa taulukosta 4. Positiivisuusvinoumaa testattiin myös vertailemalla positiivisten ja ei-positiivisten raporttien määrää. Positiivinen raportti viittasi raporttiin, joka sisälsi vähintään yhden positiivisen vuorovaikutustilanteen ja ei-positiivinen raportti viittasi raporttiin, joka ei sisältänyt yhtään positiivista vuorovaikutustilannetta. Positiivisia unia määritellessä ei otettu huomioon positiivisia havaintoja.

SCS:n mukaan kahden itsenäisen arvioijan tulee muuttaa raporttien sosiaaliset tapahtumat SCS:n avulla koodeiksi, minkä jälkeen he vertaavat tuloksia keskenään. Tässä tutkielmassa analysoijina olivat tutkielman tekijä sekä toinen opiskelija. SCS:n mukaan arvioijien tulee saavuttaa tarpeeksi suuri yhdenmielisyyden raporttien analysoinnissa. Landis & Koch (1977) ovat määritelleet  $> .81$  kappa-arvon riittäväksi, ja tässä

tutkimuksessa yhdenmielisyyden -kappa-arvo uniraporteilla oli .91 (KH = .04, luottamusväli 95 % [0.83, 0.99]) laskettuna siitä kuinka monesta unesta arvioijat merkitsivät sosiaalisen tapahtuman. Vastaava arvo valveraporteissa oli .93 (KH = 0.02), luottamusväli 95 %, [0.89, 0.96]).

Koehenkilöt täyttivät useita henkilötieto-, verkosto-, ja mielenterveys-, ja muita kyselyitä. Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin koehenkilötietokyselyä sekä sosiaaliset verkostot -kyselyä. Koehenkilötietokyselyssä koehenkilöitä pyydettiin kertomaan sukupuoli, ikä ja opintoala. Sosiaaliset verkostot- kyselyssä kartoitettiin koehenkilön sosiaalisten verkostojen laajuutta ja sisältöä. Tässä tutkimuksessa kyselystä käytin hyväksi osioita, jossa koehenkilöitä pyydettiin mainitsemaan 1-10 itselleen läheisintä henkilöä. Koehenkilöitä pyydettiin asettamaan henkilöt järjestykseen niin, että kohtaan 1 merkittiin itselle läheisin henkilö ja kohtaan 10 etäisin henkilö. Kyselyn tuloksia hyödynnettiin tutkiessa sitä, ilmeneekö unissa positiivista vuorovaikutusta enemmän emotionaalisesti tuttujen kuin muiden tuttujen kanssa. Ne, jotka esiintyivät koehenkilön 10 läheisimmän henkilön listalla, muodostivat emotionaalisesti läheisten tuttujen joukon ja loput tutut muodostivat etäisempien tuttujen joukon.

### **Tutkimuksen kulku**

Tutkimus aloitettiin koehenkilöiden rekrytoimisella. Tämän jälkeen tutkimukseen valitut henkilöt täyttivät tutkimukseen kuuluvat kyselyt, ja koehenkilöt suorittivat yhden päivän kokeilun raporttien täytössä. Tarvittaessa koehenkilöitä ohjeistettiin uudelleen raporttien täytössä ja pannaan käytössä. Ensimmäisen viikon aikana käytettiin ZEO-pantaa ja täytettiin unipäiväkirjaa. Tutkimuksen toisella viikolla täytettiin vain valveraportteja, jotta valveilla tapahtuvien tilanteiden mahdollinen vaikutus uniin saatiin kontrolloitua. Ensimmäisen ja toisen viikon ajan täytettiin myös mielenvaelteluraportteja. Kolmannella viikolla täytettiin sekä uni- että valvepäiväkirjaa ja käytettiin ZEO-pantaa. ZEO-pantojen rajoitetun määrän vuoksi koehenkilöt jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen aloitti kokeen viikkoa aikaisemmin kuin toinen. Kokeesta saatava korvaus oli 200e.

### **Tilastoanalyysit**

Tilastoanalyysissä käytettiin IBM:n SPSS versiota 24. Testattaessa muuttujien normaalisuutta käytettiin Kolmogorov-Smirnovin-testiä. Sukupuolten välisiä eroja testattaessa käytettiin Mann-Whitneyn testiä. Wilcoxonin testiä käytettiin, kun vertailtiin sosiaalisten tapahtumien, vuorovaikutustilanteiden ja positiivisten vuorovaikutustilanteiden määrää uni- ja valveraporttien välillä, sekä

vuorovaikutustilanteiden määrää neutraalien, positiivisten ja negatiivisten välillä uniraporteissa. Nominaalisia muuttujia tutkiessa käytettiin ristiintaulukointia ja efektikoon estimaattina Cramerin V:tä.

### **Tutkimuseettiset kysymykset**

Tähän tutkimukseen ei pyydetty lupaa tutkimuseettiseltä lautakunnalta, koska tutkimuksesta ei nähty aiheutuvan koehenkilöille merkittäviä riskejä tai haittoja. Tutkimuksessa on noudatettu tutkimuseettisen neuvottelukunnan antamaa ohjeistusta hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Koehenkilöt osallistuivat kokeeseen vapaaehtoisesti ja heille kerrottiin, että heillä on mahdollisuus keskeyttää tutkimus ilman seuraamuksia. Tutkittavilla oli koko tutkimuksen ajan oikeus saada tietoa tutkimuksen sisällöstä ja kulusta. Tutkimuksen aikana kertyvää dataa käsiteltiin ja säilytettiin anonyymisti.

## **Tulokset**

### **Sosiaaliset tapahtumat uni- ja valveraporteissa**

Uniraportteja oli yhteensä 155 ja valveraportteja 152. Uniraporteista 85.2 % (N = 132) ja valveraporteista 79.6 % (N = 121) sisälsi vähintään yhden sosiaalisen tapahtuman. Uniraportit sisälsivät yhteensä 664 sosiaalista tapahtumaa, ja valveraportit yhteensä 311 sosiaalista tapahtumaa. Sosiaalisten tapahtumien määrä ei ollut normaalisti jakautunut uniraporteissa ( $p < .001$ ) eikä valveraporteissa ( $p < .001$ ). Naiset raportoivat enemmän sosiaalisia tapahtumia kuin miehet ( $U = 2003.5, p = .001$ ).

Uniraportit sisälsivät enemmän sosiaalisia tapahtumia kuin valveraportit ( $Z = -5.41, p < .001$ ). Sataa sanaa kohden laskettuna sosiaalisia tapahtumia oli kuitenkin yhtä paljon uni- ja valveraporteissa ( $Z = -1.304, p = .192$ ). Kun vertailtiin sosiaalisia ja ei-sosiaalisia raportteja, uni- ja valveraporteissa esiintyi yhtä paljon sosiaalisuutta ( $\chi^2(1, N = 307) = 1.634, p = .20, \text{Cramerin } V = .073$ ). Sosiaalisten tapahtumien määrä koehenkilötasolla on luettavissa taulukosta 1 ja raporttitasolla taulukosta 2.

## Taulukko 1

*Sosiaalisten tapahtumien, havaintojen ja vuorovaikutustilanteiden keskiarvoinen määrä per koehenkilö kaikissa uni- ja valveraporteissa*

	Uni, N = 155	Valve, N = 152
	KA (KH, vaihteluväli)	KA (KH, vaihteluväli)
Tapahtumat/raportti	4.0 (3.19, 0.36-10.14)	1.8 (1.28, 0.27-4.13)
Havainnot, ei reaktiota/raportti	0.46 (0.72, 0-1.93)	0.069 (0.17, 0-0.47)
Havainnot, reaktio/raportti	0.59 (0.76 (0-2.29)	0.23 (0.53, 0-1.4)
Vuorovaikutustilanteet/raportti	2.9 (2.53, 0.21-7.5)	1.50 (1.11, 0.2-3.47)
Sanamäärä/raportti	109.41 (68.85-235.79)	53.27 (19.61, 27.2-105.87)

### Sosiaaliset havainnot ja vuorovaikutustilanteet uni- ja valveraporteissa

Uniraportit sisälsivät yhteensä 664 sosiaalista tapahtumaa, joista 480 (72.3 %) oli sosiaalista vuorovaikutusta, 80 (12.0 %) sosiaalista havainnointia, joka ei aiheuttanut emotionaalista reaktiota ja 104 (15.7 %) sosiaalista havainnointia, joka aiheutti emotionaalisen reaktion. Sosiaalista vuorovaikutusta esiintyi 120 (77.4 %) uniraportissa, sosiaalisia havaintoja, jotka eivät aiheuttaneet emotionaalista reaktiota, esiintyi 59 (38.1 %) uniraportissa ja havaintoja, jotka aiheuttivat emotionaalisen reaktion, 62 (40.0 %) uniraportissa. Valveraportit sisälsivät yhteensä 311 sosiaalista tapahtumaa, joista 261 (83,9 %) oli sosiaalista vuorovaikutusta, 15 (4.8 %) sosiaalista havainnointia, joka ei aiheuttanut emotionaalista reaktiota ja 35 (11.3 %) sosiaalista havainnointia, joka aiheutti emotionaalisen reaktion. Sosiaalista vuorovaikutusta esiintyi 119 (78.3 %) valveraportissa, sosiaalisia havaintoja, jotka eivät aiheuttaneet emotionaalista reaktiota 15 (9.9 %) valveraportissa ja havaintoja, jotka aiheuttivat emotionaalisen reaktion 26 (17.1 %) valveraportissa. Sosiaalisten havaintojen ja vuorovaikutusten määrä ei ollut normaalisti jakautunut koehenkilöiden välillä uniraporteissa ( $p < .001$ ) eikä valveraporteissa ( $p < .001$ ). Naiset raportoivat enemmän sosiaalisia havaintoja uniraporteissa ( $U = 2122,5$ ,  $p = .001$ ) ja enemmän vuorovaikutustilanteita valveraporteissa ( $U = 2017$ ,  $p = .001$ ) kuin miehet. Sosiaalisten havaintojen ja vuorovaikutusten määrä raporttitasolla kaikista tilanteista sekä sataa sanaa kohden laskettuna on luettavissa taulukosta 2.

Sosiaalisuusvinouma-hypoteesia arvioitiin vertailemalla uni- ja valveraporttien sosiaalisten vuorovaikutustilanteiden määrää keskenään. Havaittiin, että sosiaalista vuorovaikutusta ilmeni enemmän uniraporteissa kuin valveraporteissa ( $Z = -4.508$ ,  $p <$

.001). Kun sanamäärä kontrolloitiin, sosiaalista vuorovaikutusta ilmeni yhtä paljon uni- ja valveraporteissa ( $Z = .75, p = .453$ ). Uni- ja valveraporteissa esiintyi yhtä paljon sosiaalisia vuorovaikutustilanteita, kun vertailtiin raporteja, jotka eivät sisältäneet sosiaalista vuorovaikutusta raportteihin, jotka sisälsivät vähintään yhden sosiaalisen vuorovaikutuksen tilanteen ( $\chi^2 (1, N = 307) = .034; p = .85, \text{Cramerin } V = 0.01$ ).

## Taulukko 2

*Sosiaalisten tapahtumien, havaintojen ja vuorovaikutusten keskiarvoinen määrä per raportti kun sanamäärää ei kontrolloitu sekä sataa sanaa kohden*

	Uni, N = 155		Valve, N = 152	
	KA (KH, vaihteluväli)		KA (KH, vaihteluväli)	
	Sanamäärää ei kontrolloitu	Per 100 sanaa	Sanamäärää ei kontrolloitu	Per 100 sanaa
Tapahtumat	4.28 (4.46, 0-25)	3.50 (2.41, 0-13)	2.05 (1.97, 0-12)	3.99 (3.24, 0-13.5)
Vuorovaikutustilanteet	3.09 (3.41, 0-22)	2.5 (2.19, 0-10)	1.72 (1.66, 0-9)	3.39 (2.93, 0-12.5)
Havainnot, ei reaktiota	0.52 (0.88, 0-5)	0.54 (1.12, 0-6.67)	0.10 (0.30, 0-1)	0.20 (0.64, 0-3.13)
Havainnot, reaktio	0.67 (1.11, 0-8)	0.45 (0.72, 0-3.57)	0.23 (0.59, 0-4)	0.40 (1.09, 0-7.7)

## Positiiviset, negatiiviset ja neutraalit vuorovaikutustilanteet uni- ja valveraporteissa

Unien sosiaalisista vuorovaikutustilanteista positiivisia oli 99 (20.6 %), negatiivisia 78 (16.3 %) ja neutraaleja 303 (63.1 %) (N = 480). Positiivisia vuorovaikutustilanteita ilmeni 54 (34.8 %) uniraportissa, negatiivisia 45 (29.0 %) uniraportissa ja neutraaleja 110 (71.0 %) uniraportissa. Neutraaleja vuorovaikutustilanteita oli unissa enemmän kuin positiivisia ( $Z = 7.38, p < .001$ ) ja negatiivisia ( $Z = -7.45, p < .001$ ). Positiivisten ja negatiivisten vuorovaikutustilanteiden määrä unissa ei eronnut tilastollisesti merkitsevästi ( $Z = -1.27, p = .204$ ).

Valveraporttien sosiaalisista vuorovaikutustilanteista positiivisia oli 61 (23.4 %), negatiivisia 2 (0.8 %) ja neutraaleja 198 (75.9 %) (N = 261). Vähintään yksi positiivinen vuorovaikutustilanne ilmeni 40 (26.3 %) valveraportissa, vähintään yksi negatiivinen

vuorovaikutustilanne 2 (1.3 %) valveraportissa ja vähintään yksi neutraali vuorovaikutustilanne 46 (30.3 %) valveraportissa. Neutraaleja vuorovaikutustilanteita oli tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin positiivisia ( $Z = 6.37, p < .001$ ) ja negatiivisia ( $Z = -9.08, p < .001$ ), ja positiivisia vuorovaikutustilanteita enemmän kuin negatiivisia ( $Z = 5.482, p < .001$ ). Positiivisten, negatiivisten ja neutraalien vuorovaikutustilanteiden määrä raporttitasolla kaikista tilanteista laskettuna ja sataa sanaa kohden on luettavissa taulukosta 3. Positiivisten ja negatiivisten vuorovaikutustilanteiden määrät ovat luettavissa alakategorioittain taulukosta 4.

Positiivisuusvinouma-hypoteesia testattiin vertailemalla positiivisten vuorovaikutustilanteiden kokonaismäärää uni- ja valveraporttien välillä. Havaittiin, että positiivisten vuorovaikutustilanteiden määrä ei eronnut uni- ja valveraporttien välillä kaikista tilanteista laskettuna ( $Z = -1.891, p = .059$ ) tai kontrolloimalla sanamäärää ( $Z = 1.681, p = .093$ ). Kun positiivisia ja ei-positiivisia raportteja vertailtiin keskenään, uniraportit sisälsivät enemmän positiivisia unia kuin valveraportit ( $\chi^2(1, N = 307) = 9.662; p = .002$ , Cramerin  $V = 0.17$ ). Negatiivista vuorovaikutusta oli enemmän uni- kuin valveraportteissa sekä kaikista tilanteista laskettuna ( $Z = 5.82, p < .001$ ), että sataa sanaa kohden ( $Z = -5.249, p < .001$ ).

### Taulukko 3

*Vuorovaikutustilanteiden määrät jaoteltuna laadun mukaan uni- ja valveraportteissa kaikista tilanteista laskettuna ja sataa sanaa kohden*

	Uni, N = 155		Valve, N = 152	
	KA (KH, vaihteluväli)		KA (KH, vaihteluväli)	
	Kaikki tilanteet	Per 100 sanaa	Kaikki tilanteet	Per 100 sanaa
Positiiviset	0.64 (1.18, 0-7)	0.39 (0.72, 0-5)	0.40 (0.77, 0-3)	0.70 (1.5, 0-7.41)
Negatiiv.	0.5 (0.96, 0-4)	0.51 (1.22, 0-6.67)	0.01 (0.11, 0-1)	0.02 (0.17, 0-1.67)
Neutraalit	1.95 (2.23, 0-13)	1.64 (1.64, 0-6.67)	1.3. (1.45, 0-9)	2.67 (2.72, 0-12.5)

#### Taulukko 4

Sosiaalisten vuorovaikutustilanteiden laatu uni- ja valveraporteissa

Vuorovaikutustilanteen laatu	Uniraportit	Valveraportit
	N = 480	N = 261
	N / %	N / %
<b>Positiiviset</b>		
Fyysinen	4 / 0.8	2 / 0.8
Sanallinen	5 / 0.9	2 / 0.8
Toivottu seksuaalinen käyttäytyminen	6 / 1.1	0 / 0
Altruistinen käyttäytyminen	43 / 8.1	38 / 14.6
Lähestymisvihjeet	10 / 1.9	0 / 0
Tuen pyytäminen	22 / 4.1	17 / 6.5
Sovitteleva toiminta	9 / 1.7	2 / 0.8
<i>Yhteensä positiiviset vuorovaikutustilanteet</i>	99 / 20.6	61 / 23.4
<b>Negatiiviset</b>		
Fyysinen väkivalta	19 / 3.6	0 / 0
Sanallinen aggressio	24 / 4.5	0 / 0
Pakottaminen	8 / 1.5	0 / 0
Epätoivottu seksuaalinen käyttäytyminen	0 / 0	0 / 0
Välittelevä käyttäytyminen	10 / 1.9	0 / 0
Hylätyksi tuleminen	17 / 3.2	2 / 0.8
<i>Yhteensä negatiiviset vuorovaikutustilanteet</i>	78 / 16.3	2 / 0.8
<b>Neutraalit</b>		
Neutraalit vuorovaikutustilanteet	303 / 63.1	198 / 75.9

#### Sosiaalisen vuorovaikutuksen laatu tuttujen ja tuntemattomien unihahmojen kanssa uniraporteissa

Vahvistushypoteesia testattiin vertailemalla vuorovaikutustilanteiden laatua tuttujen ja tuntemattomien välillä. Sosiaalisista unista unennäkijä esiintyi itse 131 (99.2 %) uniraportissa (N = 132). Yhteensä 664:stä sosiaalisesta tilanteesta unennäkijä esiintyi 424 (64.9 %) sosiaalisen vuorovaikutuksen tilanteessa. Vuorovaikutustilanteet jaettiin positiivisiin, negatiivisiin ja neutraaleihin tilanteisiin, jotka edelleen jaettiin sen mukaan, tapahtuivatko ne tuttujen, tuntemattomien vai molempien kanssa. Tuttujen ja tuntemattomien sekä positiivisten ja negatiivisten vuorovaikutusten väliltä ei löytynyt yhteyttä ( $\chi^2(1, N = 127) = 2.361; p = .12$ , Cramerin V = 0.136), eli unihahmon tuttuus tai



tuntemattomuus ei vaikuttanut vuorovaikutuksen laatuun. Tulokset on luettavissa taulukosta 5.

### Taulukko 5

*Niiden vuorovaikutustilanteiden laatu, joissa unennäkijä on mukana, jaoteltuna vuorovaikutustilanteen unihahmon mukaan (N = 424)*

Vuorovaikutuksen laatu	Tuttujen hahmojen kanssa n / %	Tuntemattomien hahmojen kanssa n / %	Tuttu ja tuntematon n / %
Neutraali	180 / 69.4	76 / 61.3	25 / 61.0
Positiivinen	52 / 20.1	25 / 20.2	8 / 19.5
Negatiivinen	27 / 10.4	23 / 18.5	8 / 19.5
Yhteensä	259 / 100	124 / 100	41 / 100

Yksi koehenkilö raportoi keskimäärin 11.86 (KH = 11.05, vaihteluväli 1-42) tuttua henkilöä. Näistä 8 (4.8 %) oli puolisoita, 30 (18.1 %) ystäviä, 46 (27.7 %) perheenjäseniä ja 82 (49.4 %) muita tuttuja (N = 166). Koehenkilöitä pyydettiin listaamaan kymmenen heille läheisintä henkilöä. Yhden koehenkilön uniraporteista löytyi keskimäärin 3.29 (KH = 2.05, 0-6) läheistä henkilöä. Läheisistä henkilöistä 8 (17.4 %) oli puolisoita, 17 (37.0 %) ystäviä ja 21 (45.7 %) perheenjäseniä (N = 46).

Läheisyshypoteesia testattiin vertailemalla vuorovaikutuksen laatua emotionaalisesti läheisten ja muiden tuttujen välillä. Kaikki tutut henkilöt jaettiin läheisyyden mukaan kahteen joukkoon. Ne, jotka esiintyivät koehenkilön 10 läheisimmän henkilön listalla, muodostivat emotionaalisesti läheisten tuttujen joukon. Loput tutut muodostivat etäisempien tuttujen joukon. Unennäkijä oli 86 (33.2 %) vuorovaikutustilanteessa emotionaalisesti läheisen henkilön kanssa, 131 (50.6 %) vuorovaikutustilanteessa etäisemmän tutun henkilön kanssa ja 42 (16.2 %) vuorovaikutustilanteessa sekä että (N = 259). Emotionaalisesti läheisten tuttujen ja etäisten tuttujen sekä positiivisten ja negatiivisten vuorovaikutusten väliltä ei löytynyt merkitsevää eroa ( $\chi^2(1, N = 69) = 2.231; p = .14$ , Cramerin V = 0.18), eli unennäkijän ja unihahmon emotionaalinen läheisyys ei vaikuttanut vuorovaikutuksen laatuun tuttujen henkilöiden kanssa. Tulokset on luettavissa taulukosta 6.

## Taulukko 6

*Niiden vuorovaikutustilanteiden laatu, joissa unennäkijä on tutun henkilön kanssa jaoteltuna unihahmon läheisyyden mukaan (N = 259)*

Vuorovaikutuksen laatu	Emotionaalisesti läheisten tuttujen kanssa n / %	Etäisten tuttujen kanssa n / %	Läheinen ja etäinen tuttu n / %
Neutraali	69 / 80.2	79 / 60.3	32 / 76.2
Positiivinen	11 / 12.8	36 / 27.5	5 / 11.9
Negatiivinen	9 / 10.5	13 / 9.9	5 / 11.9
Yhteensä	86 / 100	131 / 100	42 / 100

### Pohdinta

Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella unisisältöjä sosiaalisen simuloinnin teorian viitekehyksessä (Revonsuo ym., 2016a). Tutkimuksessa tarkasteltiin neljää eri hypoteesia: sosiaalisuusvinouma-hypoteesia, positiivisuusvinouma-hypoteesia, vahvistushypoteesia sekä läheisyshypoteesia. Tutkimuksessa ei saatu yksiselitteisesti vahvistusta sosiaalisuusvinouma-hypoteesille: havaittiin, että sosiaalisten tapahtumien määrä oli yliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään, mutta kun raporttien sanamäärä kontrolloitiin, sosiaalisten tapahtumien määrä ei ollut yliedustettuna verrattuna valve-elämään. Positiivisuusvinouma-hypoteesi ei saanut vahvistusta tutkimuksessa: havaittiin, että positiiviset vuorovaikutustilanteet eivät olleet yliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään. Vahvistushypoteesille ja läheisyshypoteesille ei saatu vahvistusta tässä tutkimuksessa, sillä vuorovaikutuksen laatu ei ollut yhteydessä vuorovaikutussuhteen läheisyyteen vertailtaessa tuttuja ja tuntemattomia sekä emotionaalisesti läheisiä tuttuja ja etäisiä tuttuja.

### Unien sosiaalisuus ja positiiviset vuorovaikutustilanteet

SST:n mukaan sosiaalisuuden tulisi olla yliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään. Sosiaalisuusvinouma-hypoteesille ei saatu yksiselitteisesti vahvistusta. Sosiaalisia tapahtumia oli määrällisesti selvästi enemmän uni- kuin valveraporteissa: 155 uniraporttia sisälsi yhteensä 664 sosiaalista tapahtumaa ja 152 valveraporttia yhteensä 311 sosiaalista tapahtumaa. Uniraportit olivat kuitenkin reilusti valveraportteja pidempiä: uniraportit sisälsivät keskimäärin 121 sanaa ja valveraportit keskimäärin 60 sanaa. Kun sanamäärä kontrolloitiin, sosiaalisten tapahtumien määrä oli keskimäärin yhtä suuri

valve- ja uniraporttien välillä. Sosiaaliset vuorovaikutustilanteet olivat ylliedustettuina unissa verrattuna valve-elämään, mutta sanamäärän kontrolloimisen jälkeen niitä oli yhtä paljon uni- ja valveraporteissa. Tulokseen on saattanut vaikuttaa se, että sanamäärä kontrolloitiin kaksi kertaa: kun valittiin vain yli 15 sanan raportit ja kun sosiaaliset tapahtumat laskettiin sataa sanaa kohden. Sataa sanaa kohti laskeminen johtui siitä, että uni- ja valveraporttien pituudet vaihtelivat suuresti keskenään. Täten voi olla mahdollista, että tulos, jossa sanamäärää ei kontrolloitu toista kertaa, kuvaa paremmin ilmiön luonnetta todellisuudessa.

SST:n mukaan unissa simuloidaan erityisesti positiivisia ja neutraaleja sosiaalisia vuorovaikutustilanteita. Täten positiivisten vuorovaikutustilanteiden tulisi olla ylliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään. Positiivisuushypoteesi-vinoumaa testattiin vertailemalla positiivisten vuorovaikutustilanteiden määrää uni- ja valveraporttien välillä. Positiivisten vuorovaikutustilanteiden määrä ei eronnut, eli hypoteesi ei saanut vahvistusta. Hypoteesia testattiin lisäksi vertailemalla positiivisten raporttien (sisältää vähintään yhden positiivisen vuorovaikutustilanteen) ja ei-positiivisten raporttien) määrää uni- ja valveraporttien välillä. Havaittiin, että uniraportit sisälsivät enemmän positiivisia raportteja kuin valveraportit. Toisaalta yhdessä positiivisessa raportissa saattoi olla myös useita negatiivisia vuorovaikutustilanteita, mistä syystä tästä tuloksesta ei voi vetää suuria johtopäätöksiä. Tässä tutkimuksessa ei siis saatu tukea sille, että unissa simuloitaisiin erityisesti positiivisia vuorovaikutustilanteita.

### **Vahvistushypoteesi ja suhteen läheisyys**

SST:n vahvistushypoteesia testattiin tutkimalla positiivisen vuorovaikutuksen määrää suhteessa ihmissuhteen läheisyyteen. Tässä otoksessa sosiaalisen vuorovaikutuksen tilanteista neutraaleja oli 303 (63.1 %), positiivisia 99 (20.6 %) ja negatiivisia 78 (16.3 %) (N=480). Positiivista vuorovaikutusta oli määrällisesti hieman enemmän kuin negatiivista, mutta positiivisten ja negatiivisten vuorovaikutustilanteiden määrät eivät eronneet tilastollisesti. Positiivisen vuorovaikutuksen määrä ei eronnut uni- ja valveraporttien välillä. Sekä positiivista että negatiivista vuorovaikutusta ilmeni vähemmän verrattuna aikaisempiin tutkimuksiin, joissa sekä negatiivisen että positiivisen vuorovaikutuksen osuus kaikista vuorovaikutustilanteista oli vähintään kolmasosa (Domhoff, 1996; Hall & Van de Castle, 1966; Karagianni ym., 2013; Strauch & Meier, 1996). Toisaalta viimeisimmässä tutkimuksessa positiivista vuorovaikutusta ilmeni noin

viidesosassa, kun taas negatiivista vain vajaassa kymmenesosassa vuorovaikutustilanteista (Tuominen ym., 2019). Tässä tutkimuksessa tulee ottaa huomioon, että positiivisten ja negatiivisten vuorovaikutustilanteiden kokonaismäärä oli suhteellisen pieni, mikä vaikuttaa tuloksen yleistettävyyteen heikentävästi.

Positiivisella vuorovaikutuksella ja suhteen läheisyydellä ei ollut yhteyttä, kun verrattiin tuttuja ja tuntemattomia unihahmoja, eli tässä tutkimuksessa ei saatu vahvistusta SST:n vahvistushypoteesille. Emotionaalisesti läheisten sekä muiden tuttujen väliltä ei löytynyt tilastollista eroa sosiaalisen vuorovaikutuksen laadussa, vaikka emotionaalisesti läheisten kanssa simuloitiin enemmän positiivisia tilanteita (27.5 %) kuin etäisten tuttujen (12.8 %) kanssa. Tulee ottaa huomioon, että tässä tutkimuksessa suhdetta vahvistavaksi sosiaaliseksi vuorovaikutukseksi miellettiin kaikki positiivinen sosiaalinen vuorovaikutus. Tällöin tulos ei välttämättä kuvaa suhdetta vahvistavaa vuorovaikutusta, vaan laajemmin unissa ilmenevää positiivista vuorovaikutusta. Erityisesti suhdetta vahvistavaa vuorovaikutusta, kuten altruistista käyttäytymistä, ei voitu tutkia erikseen, koska sitä oli määrällisesti niin vähän. Toisaalta on huomioitava, että positiivisen vuorovaikutuksen alakategorioista nimenomaan altruistinen käyttäytyminen oli määrällisesti yliedustettuna verrattuna muihin positiivisen vuorovaikutuksen alakategorioihin (uniraporteissa 43/99 kpl ja valveraporteissa 38/61 kpl). Sosiaalisen vuorovaikutuksen laatua voitaisiin tutkia tarkemmin suuremmalla otoksella.

SST:n vahvistushypoteesi perustuu ajatukselle siitä, että evoluutiossa yksilölle on ollut hyödyllistä ylläpitää ja vahvistaa läheisiä ihmissuhteita, koska läheiselle osoitettu sosiaalinen tuki on todennäköisesti parantanut yksilön selviytymismahdollisuuksia (Revonsuo, 2016a). On kuitenkin mahdollista, että luonnonvalinta on kohdistunut myös ryhmään, jolloin se suosisi jossain määrin erilaisia ominaisuuksia verrattuna yksilönvalintaan. Kysymys on siitä, millainen ryhmä on tullut parhaiten toimeen evoluutiossa. Altruismi myös muiden kuin läheisimpien tuttujen välillä, ja yhteistyökyky eri ryhmien edustajien kanssa on voinut olla erityisen hyödyllistä ryhmän selviytymisen kannalta. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan saatu viitteitä siitä, että suhdetta vahvistavaa toimintaa tuntemattomien tai etäisempien tuttujen kanssa esiintyisi unissa enemmän kuin läheisten kanssa. Mikäli tuntemattomien kanssa on esiintynyt kontaktia, tulee pohtia, minkälainen kanssakäyminen on hyödyttänyt yksilön selviytymistä parhaiten: puolustautuminen vai yhteistyö. Vastaus sijaitsee todennäköisesti jossain näiden

välimaastossa, ja ollut riippuvaista muun muassa sen hetkistä olosuhteista, kulttuurista ja ajanjaksosta.

Sosiologian tutkimukset kuvaavat havainnollistavalla tavalla ihmisen sosiaalista organisoitumista. Teoriat, joiden mukaan yksilön ympärille on rakentunut vähintään kymmenien, ellei satojen ihmisten sosiaalinen verkosto, kertovat ensisijaisesti nykyajan sosiaalisesta organisoitumisesta, eikä niitä voi yksiselitteisesti soveltaa evoluution aikaisiin yhteisöihin. Todennäköisesti muutos pienistä, tiiviistä yhteisöistä laajoiksi, monitasoisiksi verkostoiksi on tapahtunut pitkän ajan kuluessa ja muuttanut myös ryhmään ja yksilöön kohdistuvia valintapaineita. Täten on ymmärrettävää, jos tietyt sosiaalisen käyttäytymisen sisällöt eivät korostu unissa. Tämä ei kuitenkaan poissulje sitä, etteikö unilla olisi funktiota sosiaalisessa simuloinnissa, vaikka tekeekin siitä haastavamman ilmiön tutkia.

### **Tulokset suhteessa muihin uniteorioihin**

Uhkasimulaatioteorian mukaan negatiivisten sisältöjen tulisi olla ylliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään, ja unien tulisi olla selektiivisiä negatiivisten unisisältöjen suhteen (Revonsuo, 2000). Tässä tutkimuksessa negatiiviset unisisällöt olivat ylliedustettuina unissa verrattuna valve-elämään. Positiivisten vuorovaikutustilanteiden määrä unissa oli kuitenkin hieman suurempi kuin negatiivisten, mikä on ristiriidassa uhkasimulaatioteorian ja muutamien aikaisempien tutkimustulosten kanssa (Domhoff, 1996; Domhoff & Schneider, 2018; Hall & Van de Castle, 1966; Revonsuo, 2000; Valli & Revonsuo, 2009). Negatiivisten unien vähäinen määrä verrattuna aikaisempiin tutkimustuloksiin voi johtua siitä, että SCS-sisällönanalyysimenetelmä huomioi vain sosiaalisia uhkatilanteita, ja jättää ulkopuolelle esimerkiksi kontaktit eläinten kanssa sekä kaikki muut uhat (esimerkiksi myöhästymiset, tavaroiden katoamiset jne.) Lisäksi tässä tutkimuksessa otettiin koehenkilöiden valinnassa huomioon unen laatu, jotta siitä sekä epäsäännöllisen unen aiheuttamasta psyykkisestä oireilusta johtuva vaihtelu saatiin rajattua minimiin. Täten on mahdollista, että painajaisten ja muiden negatiivissävytteisten vuorovaikutustilanteiden osuus on otoksessa pienempi verrattuna satunnaisotoksella tehtyyn tutkimukseen (Hasler & Germain, 2009).

SST ja uhkasimulaatioteoria jakavat samat teorieettiset perusolettamukset ja niitä voidaan tarkastella myös toisiansa täydentävinä teorioina (Domhoff & Schneider, 2018; Revonsuo ym., 2016b). On mahdollista, että evoluutiossa on ollut selviytymisen kannalta

viisainta simuloida sekä neutraaleja ja positiivisia että negatiivisia sosiaalisia tilanteita sen sijaan, että mikään vuorovaikutuksen laatu ylittäisi toiset. Voidaan pohtia, onko kyseessä ollut mahdollisesti vaihtokauppa: kaikista hyödyllisintä on ollut simuloida kaiken laatuista tapahtumia, jolloin positiiviset tai negatiiviset eivät ole päässeet valtaamaan unisisältöjä kokonaan. SST:n ja uhkasimulaatioteorian yhdistäminen yhdeksi laajemmaksi teoriaksi vaatii kuitenkin teoreettista tarkennusta. Tulisi selvittää, mikä on uhan ja sosiaalisen uhan suhde, eli ovatko sosiaaliset uhat osa uhkasimulointia vai onko sosiaalisella uhkasimuloinnilla erillinen funktio. Etelä-Amerikan Mehinaku-intiaanien unia tutkimalla havaittiin, että kaikki uhkaavat tapahtumat, jotka kattoivat jopa 60 % kaikista unitapahtumista, uhkasivat suoraan tai välillisesti yksilön lisääntymismenestystä (Gregor, 1981; Revonsuo, 2000). Näihin tilanteisiin lukeutuivat esimerkiksi unet, joissa unennäkijän vaimo saa tämän kiinni pettämisestä. Tällaisten tilanteiden voidaan selvästi nähdä uhkaavan paitsi lisääntymismenestystä, niin myös sosiaalista statusta. Mikäli sosiaalinen uhkasimulointi nähdään osaksi uhkasimulointia, voidaan kysyä, kumpi on ensisijaista: sosiaalisen aseman avulla ylläpidetty kelpoisuus vai selviytymisen ja lisääntymismenestyksen avulla ylläpidetty kelpoisuus.

Jatkuvuushypoteesin mukaan unisisältöjen tulisi vastata sekä määrällisesti että laadullisesti valve-elämän tapahtumia (Schredl & Hoffmann, 2003). Tässä tutkimuksessa uni- ja valveraportit olivat suhteellisen samankaltaisia sosiaalisten tapahtumien ja vuorovaikutusten suhteen. Toisaalta havaittiin, että negatiivisten vuorovaikutustilanteiden määrä erosi selkeästi uni- ja valveraporttien välillä, eli tällöin unet eivät heijastaneet laadullisesti valve-elämän tapahtumia. Tulokset olivat siis ristiriitaisia jatkuvuushypoteesin suhteen. Tässä tutkimuksessa ei tutkittu muun kuin sosiaalisen sisällön vastaavuutta uni- ja valveraporttien välillä, joten tämän tutkimuksen tulosten perusteella ei voida arvioida jatkuvuushypoteesia tarkemmin.

Vaikka aikaisemmissa tutkimuksissa sosiaalisuuden on havaittu olevan ylliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään (McNamara ym., 2005 & Tuominen ym., 2019), niin tämän tutkimuksen perusteella ei voida sanoa varmasti, että unet ovat erikoistuneet sosiaalisten sisältöjen simuloimiseen. Täten voidaankin pohtia sitä, ovatko unien sosiaaliset sisällöt ylipäättään olleet luonnonvalinnan kohde ja vaikuttaneet kelpoisuuteen. Tapaustutkimuksissa on havaittu, että osa unista ei sisällä sosiaalisuutta lainkaan, osa sisältää toistuvia elementtejä, joilla ei ole sosiaalisuuden kanssa tekemistä, ja unissa simuloidaan usein sellaisia henkilöitä, jotka ovat jo edesmenneet tai poistuneet unennäkijän elämästä (Domhoff & Schneider, 2018). Tällaiset unisisällöt ovat

ristiriidassa SST:n perusajatuksen kanssa, jonka mukaan unissa harjoitellaan valve-elämän sosiaalisia tilanteita varten (Revonsuo ym., 2016a). Toisaalta on saatu viitteitä, että sosiaalisessa eristyksessä tuntemattomien henkilöiden määrä vähenee unissa suhteessa tavalliseen elämäntilanteeseen, mikä viittaa siihen, että unien sosiaalisilla sisällöillä on yhteys valve-elämän sosiaalisuuteen (Tuominen ym., arvioitavana).

### **Tutkimuksen rajoitukset**

Tutkimus tehtiin SCS-sisällönanalyysimenetelmällä. Se on kehitetty teoreettisesta näkökulmasta ja perustuu aikaisempaan sisällönanalyysimenetelmään, jonka ovat kehittäneet Hall ja Van de Castle Yhdysvalloissa vuonna 1966. Aikaisempaan menetelmään verrattuna se erottelee sosiaaliset tapahtumat hieman tarkemmin. Tämän ja aikaisempien SCS:llä tehtyjen tutkimusten tulokset ovat olleet tietyiltä osin linjassa aikaisemmin eri sisällönanalyyseillä saatujen tutkimustulosten kanssa (esim. Domhoff, 1996, Hall & Van de Castle, 1966), minkä perusteella SCS:llä näyttäisi olevan hyvä reliabiliteetti. Riski siihen, että SCS jättää jotain olennaista ulkopuolelle tai vääristää jotain sosiaalista ilmiötä, on kuitenkin olemassa. Kahden itsenäisen arvioijan keskinäinen samanmielisyys oli sekä tässä että aikaisemmissa tutkimuksissa korkea (kts. esim. Tuominen ja kumppanit, 2019, arvioitavana), mikä kertoo menetelmän reliabiliteetista.

Raportointiin liittyvä koehenkilöiden välinen vaihtelu voi vaikuttaa tutkimuksen laatuun heikentävästi. Raportointiin vaikuttavat muun muassa annetut ohjeet, henkilökohtainen kirjoitustyyli ja preferenssit. Esimerkiksi sellaiset sisällöt voivat korostua raporteissa, joiden ajatellaan olevan olennaisia ja jotka muistetaan parhaiten. Schredlin (2010) mukaan unien sisällönanalyysin suurimpia ongelmia ovat validiteetti sekä se, että määrittelemällä kokemukset kategorioittain menetetään tietoa itse kokemuksesta. Lisäksi fenomenalisen kokemuksen välittäminen täydellisesti sellaisenaan kuin se on koettu, niin että toinen henkilö ymmärtää sen täysin kokemusta vastaavalla tavalla, on mahdotonta. On havaittu, että siihen, paljonko raporteista seulotaan määrällisesti emootioita, vaikuttaa se, onko uniraportteja seulomassa tutkija vai itse unennäkijä (Sikka ym., 2018). Mittaustapa voi siis vaikuttaa myös vuorovaikutustilanteiden laadun osuuksiin kaikista vuorovaikutustilanteista, mutta sosiaalisten vuorovaikutustilanteiden arvioiminen on kuitenkin hieman selvärajaisempaa kuin esimerkiksi kokijan tunnekokemusten arvioiminen. On tietysti mahdollista, että esimerkiksi positiivisia tai negatiivisia vuorovaikutustilanteita on aineistossa vähemmän kuin todellisuudessa, koska raportit on läpikäynyt ulkopuolinen henkilö eikä itse kokija.

Tutkimuksen koehenkilömäärä oli varsin pieni ( $N = 15$ ), mikä heikentää tulosten luotettavuutta ja yleistettävyyttä perusjoukkoon. Erityisesti uniraporttien pituus vaihteli koehenkilöiden kesken: osa koehenkilöistä kirjoitti selvästi pidempiä, kuvailevampia ja sisällöltään rikkaampia raportteja kuin toiset. Osa raporteista oli varsin lyhyitä ja ytimekkäitä, mikä on voinut johtua esimerkiksi raportointiohjeiden tulkitsemisesta tai motivaation puutteesta.

Tässä tutkimuksessa valveraportit olivat pituudeltaan keskimäärin noin puolet lyhyempiä kuin uniraportit, jolloin sanamäärän kontrolloiminen osoittautui tulosten kannalta merkittäväksi. Yli 15 sanan valveraporteista valittiin manuaalisesti jokaiselta koehenkilöltä yhtä monta raporttia eri vuorokauden ajoilta kuin heiltä oli saatu uniraportteja. Uni- ja valveraporttien pituuksien eroavaisuus ei johtunut valintamenetelmästä, sillä kaikkien yli 15 sanan valveraporttien ( $N = 435$ ) keskiarvoinen pituus oli noin 47 sanaa, kun valittujen ( $N = 311$ ) raporttien pituus oli 60 sanaa. Käytännössä siis valveraporteista valittiin mahdollisimman pitkiä raportteja, ja silti pituusero jäi huomattavaksi.

Sosiaalisten sisältöjen raportoimiseen erityisesti valveilla liittyi tiettyjä ongelmia. Tuntemattomien henkilöiden kirjaaminen valveraportteihin eroaa siitä, miten ne kirjataan uniraportteihin: esimerkiksi julkisilla paikoilla liikkussa, jolloin useiden tuntemattomien henkilöiden läsnäolo on hyvin todennäköistä, tuntemattomat henkilöt jätetään usein raportoimatta, mikä voi vääristää valveraporttien sosiaalisuutta. Valve-elämän sosiaalisuuden mittaaminen niin, että se on verrattavissa unien sosiaalisuuteen, on haastavaa myös ajallisen aspektin vuoksi: valveilla ollaan tyypillisesti yli 12 tuntia, kun taas yhdeltä yöltä muistuu mieleen enintään muutama tapahtuma tai tapahtumien sarja.

Tässä tutkimuksessa tulee ottaa huomioon ns. WEIRD-ongelma (Western, Educated, Industrialized, Rich, Democratic) (Henrich ym., 2010). Se tarkoittaa, että otos on vääristynyt kyseisten ominaisuuksien osalta, eli koehenkilöt ovat länsimaalaisista, teollistuneista maista kotoisin olevia ja korkeakoulutettuja henkilöitä. Tutkimustulosta ei täten voi yleistää koko populaatioon ottamatta huomioon kulttuurin vaikutusta.

Jotta saataisiin lisää luotettavaa tässä tutkimuksessa tutkitusta ilmiöstä, tulisi tehdä lisää vastaavanlaisia tutkimuksia suuremmalla koehenkilömäärällä. Olisi myös tärkeää, että koehenkilöt edustaisivat kattavasti eri kulttuureja. SCS on toistaiseksi todettu suhteellisen reliaabeliksi menetelmäksi, mutta sen validiteettia olisi hyvä tutkia jatkossa esimerkiksi ristiinvertailemalla muiden sisällönanalysimenetelmien kanssa. Koska tässä tutkimuksessa ei saatu yksiselitteisesti näyttöä siitä, että unet ovat erikoistuneet



sosiaalisten tilanteiden simuloimiseen, olisi hyvä tutkia sitä, ovatko unien sosiaaliset sisällöt ylipäättään olleet luonnonvalinnan kohde ja vaikuttaneet kelpoisuuteen. Esimerkiksi kattavammat tutkimukset unien vaikutuksesta valve-elämään voisivat antaa tärkeää lisäinformaatiota ilmiöstä.

### **Yhteenveto**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli testata neljää eri hypoteesia: sosiaalisuusvinouma-hypoteesia, positiivisuusvinouma-hypoteesia, vahvistushypoteesia sekä läheisyshypoteesia. Sosiaalisten tapahtumien tai positiivisen vuorovaikutuksen ei havaittu olevan yksiselitteisesti yliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään, eli sosiaalisuusvinouman suhteen saatiin ristiriitaisia tuloksia. Positiivisuusvinouma-hypoteesille ei saatu vahvistusta, eli positiivinen vuorovaikutus ei ollut yliedustettuna unissa verrattuna valve-elämään. Vahvistushypoteesille ja läheisyshypoteesille ei saatu näyttöä, eli unihahmojen välinen tuntemattomuus, tuttuus tai emotionaalinen läheisyys ei ollut yhteydessä vuorovaikutuksen laatuun. SCS-sisällönanalyysimenetelmä todettiin reliaabeliksi ja sovellettavaksi uni- ja valveraporttien sosiaalisten sisältöjen analyysiin. Tutkimuksen laatua heikensi menetelmiin liittyvät puutteet, minkä vuoksi tulosta ei voi yleistää laajempaan populaatioon.

### **Kiitokset**

Haluan esittää suuret kiitokset seuraaville tahoille, jotka rahoittivat tätä pro gradua: Turun Suomalainen Yliopistoseura ja Valto Takalan rahasto, sekä Turun yliopiston stipendirahasto.

## Lähteet

- Arnulf, I., Grosliere, L., Le Corvec, T., Golmard, J. L., Lascols, O., & Duguet, A. (2014). Will students pass a competitive exam that they failed in their dreams? *Consciousness and Cognition*, *29*, 36–7.
- Bergman, M., MacGregor, O., Olkonieni, H., Owczarski, W., Revonsuo, A., & Valli, K. (painossa) The Holocaust as a Lifelong Nightmare: Posttraumatic Symptoms and Dream Content in Polish Auschwitz Survivors 30 Years after WWII. *American Journal of Psychology*.
- Brereton, D. P. (2000). Dreaming, adaptation, and consciousness. The social mapping hypothesis. *Ethos*, *28*(3), 379–409.
- Bulkeley, K. (2004). Dreaming is play II: Revonsuo's threat simulation theory in ludic context. *Sleep and Hypnosis*, *6*, 119–129.
- Burnstein, E., Crandall, C., & Kitayama, S. (1994). Some neo-Darwinian decision rules for altruism: Weighing cues for inclusive fitness as a function of the biological importance of the decision. *Journal of Personality and Social Psychology*, *67*(5), 773.
- Curry, O., Roberts, S. G. B., & Dunbar, R. I. M. (2012). Altruism in social networks: Evidence for a 'kinship premium'. *British Journal of Psychology*, *104*, 283–295
- Daly, M., & Wilson, M. (1988). *Foundations of human behavior. Homicide*. Hawthorne, NY, US.
- Dawkins, R. (2016). *The selfish gene*. Oxford university press.
- Diamond, J. (2012). *The world until yesterday*. London, UK: Penguin.
- Domhoff, G. W. (1996). *Finding meaning in dreams: A quantitative approach*. Springer Science & Business Media.
- Domhoff, G. W. (2000). Methods and measures for the study of dream content. In M. H. Kryger, T. Roth, & W. C. Dement (Eds.), *Principles and practices of sleep medicine, Vol. 3* (pp. 463–471). Philadelphia, PA: W. B. Saunders.

- Domhoff, G. W. (2003). *The scientific study of dreams: Neural networks, cognitive development, and content analysis*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Domhoff, G. W. (2011). The neural substrate for dreaming: Is it a subsystem of the default network?. *Consciousness and cognition*, 20(4), 1163–1174.
- Domhoff, G. W. (2017). The invasion of the concept snatchers: The origins, distortions, and future of the continuity hypothesis. *Dreaming*, 27(1), 14.
- Domhoff, G. W., & Fox, K. C. (2015). Dreaming and the default network: A review, synthesis, and counterintuitive research proposal. *Consciousness and Cognition*, 33, 342–353.
- Domhoff, G. W., & Schneider, A. (2018). Are dreams social simulations? Or are they enactments of conceptions and personal concerns? An empirical and theoretical comparison of two dream theories. *Dreaming*, 28(1), 1.
- Dresler, M. (2015). *The Multifunctionality of Dreaming and the Oblivious Avatar*. Open MIND. Frankfurt am Main: MIND Group.
- Farthing, W. G. (1992). *The psychology of consciousness*. New York, NY: Prentice Hall.
- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2003). The nature of human altruism. *Nature*, 425(6960), 785–791.
- Flanagan, O. (1995). Deconstructing dreams: The spandrels of sleep. *The Journal of Philosophy*, 92(1), 5–27.
- Flood, M., Dresler, M., Tucker, A., & Device, F. (1950). Prisoner's Dilemma: Game Theory. *Experimental Economics*.
- Foulkes, D. (1985). *Dreaming: A cognitive-psychological analysis*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Fox, K. C., Nijboer, S., Solomonova, E., Domhoff, G. W., & Christoff, K. (2013). Dreaming as mind wandering: evidence from functional neuroimaging and first-person content reports. *Frontiers in Human neuroscience*, 7, 412.

- Frank, R. H., Gilovich, T., & Regan, D. T. (1993). The evolution of one-shot cooperation: An experiment. *Ethology and Sociobiology*, 14(4), 247–256.
- Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American journal of Sociology*, 78, 1360–1380.
- Gregor, T. (1981). A content analysis of Mehinaku dreams. *Ethos*, 9(4), 353–390.
- Gurven, M., & Kaplan, H. (2007). Longevity among hunter-gatherers: a cross-cultural examination. *Population and Development review*, 33(2), 321–365.
- Hall, C. S. & Van de Castle, R. L. (1966). *The content analysis of dreams*. New York, NY: Appleton-Century- Crofts.
- Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. II. *Journal of theoretical biology*, 7(1), 17–52.
- Hammerstein P. (2003). *Genetic and Cultural Evolution of Cooperation*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Hartmann, E. (1996). Outline for a theory on the nature and functions of dreaming. *Dreaming*, 16, 147–170.
- Hasler, B. P., & Germain, A. (2009). Correlates and treatments of nightmares in adults. *Sleep medicine clinics*, 4(4), 507–517.
- Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world?. *Behavioral and brain sciences*, 33(2-3), 61–83.
- Herrmann, E., Call, J., Hernández-Lloreda, M. V., Hare, B., & Tomasello, M. (2007). Humans have evolved specialized skills of social cognition: The cultural intelligence hypothesis. *science*, 317(5843), 1360–1366.
- Hill, K., Hurtado, A. M., & Walker, R. S. (2007). High adult mortality among Hiwi hunter-gatherers: Implications for human evolution. *Journal of Human Evolution*, 52(4), 443–454.
- Hill, K. R., Walker, R. S., Božičević, M., Eder, J., Headland, T., Hewlett, B., Hurtado A. M.; Marlowe, F., Wiessner, P. & Wood, B. (2011). Co-residence patterns in

hunter-gatherer societies show unique human social structure. *science*, 331(6022), 1286–1289.

Hobson, J. A. (2009). REM sleep and dreaming: towards a theory of protoconsciousness. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(11), 803.

Hobson, J. A., & Friston, K. J. (2012). Waking and dreaming consciousness: neurobiological and functional considerations. *Progress in neurobiology*, 98(1), 82–98.

Hobson, J. A., Hong, C. C. H., & Friston, K. J. (2014). Virtual reality and consciousness inference in dreaming. *Frontiers in psychology*, 5, 1133.

Hobson, J. A., & McCarley, R. W. (1977). The brain as a dream state generator: An activation-synthesis hypothesis of the dream process. *American journal of psychiatry*, 134, 1335–1348.

Hoss, R. J., Valli, K., & Gongloff, R. P. (2019). *Dreams*. ABC-CLIO, LLC.

Kahn, D., & Hobson, A. (2005). Theory of Mind in Dreaming: Awareness of Feelings and Thoughts of Others in Dreams. *Dreaming*, 15(1), 48.

Karagianni, M., Papadopoulou, A., Kallini, A., Dadatsi, A., Abatzoglou, G., & Zilikis, N. (2013). Dream content of Greek children and adolescents. *Dreaming*, 23(2), 91.

Kramer, J., & Meunier, J. (2016). Kin and multilevel selection in social evolution: a never-ending controversy?. *F1000Research*, 5.

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 159-174.

Loukola, V. (2019) *Yhteenkuuluvuuden tarpeen yhteys unisisältöihin* (pro gradu - tutkielma, Turun yliopisto). Haettu osoitteesta <https://www.utupub.fi/handle/10024/147939>

Malinowski, J., & Horton, C. L. (2014). Evidence for the preferential incorporation of emotional waking-life experiences into dreams. *Dreaming*, 24(1), 18.

- Mar, R. A., Mason, M. F., & Litvack, A. (2012). How daydreaming relates to life satisfaction, loneliness, and social support: the importance of gender and daydream content. *Consciousness and cognition*, 21(1), 401-407.
- Marlowe, F. W. (2005). Hunter-gatherers and human evolution. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews: Issues, News, and Reviews*, 14(2), 54-67.
- McNamara, P. (1996). REM sleep: A social bonding mechanism. *New Ideas in Psychology*, 14(1), 35-46.
- McNamara, P., McLaren, D., Smith, D., Brown, A., & Stickgold, R. (2005). A “Jekyll and Hyde” within: Aggressive versus friendly interactions in REM and non-REM dreams. *Psychological science*, 16(2), 130-136.
- McNamara, P. & Szent-Imrey, R. (2007). Costly signaling theory of REM sleep and dreams. *Evolutionary psychology*, 5, 28–44.
- Mérei, F. (1994). Social relationships in manifest dream content. *Journal of Russian & East European Psychology*, 32(1), 46-68.
- Metzinger, T. (2004). *Being no one: The self-model theory of subjectivity*. mit Press.
- Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2007). *Attachment in adulthood: Structure, dynamics, and change*. Guilford Press.
- Nielsen, T. A. (2010). Dream analysis and classification: The reality simulation perspective. *Principles and practice of sleep medicine*, 595-603.
- Nielsen, T. A., & Lara-Carrasco, J. (2007). Nightmares, dreaming and emotion regulation: a review. *The new science of dreaming*, 2, 253-284.
- Olendorf, R., Getty, T., & Scribner, K. (2004). Cooperative nest defence in red-winged blackbirds: reciprocal altruism, kinship or by-product mutualism?. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 271(1535), 177-182.
- Open Science Collaboration. (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, 349(6251), aac4716.

- Palla, G., Barabási, A. L., & Vicsek, T. (2007). Community dynamics in social networks. *Fluctuation and Noise Letters*, 7(03), L273-L287.
- Poerio, G. L., Totterdell, P., Emerson, L. M., & Miles, E. (2015). Love is the triumph of the imagination: Daydreams about significant others are associated with increased happiness, love and connection. *Consciousness and Cognition*, 33, 135-144.
- Rand, D. G., Pfeiffer, T., Dreber, A., Sheketoff, R. W., Wernerfelt, N. C., & Benkler, Y. (2009). Dynamic remodeling of in-group bias during the 2008 presidential election. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(15), 6187-6191.
- Rechtschaffen, A., & Buchignani, C. (1992). The Visual Appearance of. *The neuropsychology of sleep and dreaming*, 143.
- Revonsuo, A. (1995). Consciousness, dreams and virtual realities. *Philosophical Psychology*, 8(1), 35-58.
- Revonsuo, A. (2000). The reinterpretation of dreams: An evolutionary hypothesis of the function of dreaming. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(6), 877-901.
- Revonsuo, A. (2006). *Inner presence: Consciousness as a biological phenomenon*. MIT Press.
- Revonsuo, A., Tuominen, J., & Valli, K. (2016a). Avatars in the machine: Dreaming as a simulation of social reality. Teoksessa T. Metzinger & J. Windt (Ed.) *Open Mind: Philosophy and the Mind Sciences in the 21st Century*. Vol. 2. 1295–1322. Cambridge MA: MIT Press.
- Revonsuo, A., Tuominen, J., & Valli, K. (2016b). The Simulation Theories of Dreaming: How to Make Theoretical Progress in Dream Science. Teoksessa T. Metzinger & J. Windt (Ed.) *Open Mind: Philosophy and the Mind Sciences in the 21st Century*. Vol 2. 1341–1348. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sandstrom G.M., & Dunn E.W. (2014). Social interactions and well-being: The surprising power of weak ties. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 40(7), 910-922.
- Schredl, M. (2011). Dreams of a romantic partner in a dream series: comparing relationship periods with periods of being separated. *International Journal of Dream Research*, 4(2), 127-131.

- Schredl, M. (2012). Old school friends: Former social relationship patterns in a long dream series. *International Journal of Dream Research*, 5 (2), 143-147.
- Schredl, M. (2013). Dreams of core family members in a long dream series. *International Journal of Dream Research*, 6(2), 114-118.
- Schredl, M. (2019a). Continuity Hypothesis of Dreaming. In. Hoss, R. J., Valli, K., & Gongloff, R. P. (2019). *Dreams*. ABC-CLIO, LLC.
- Schredl, M. (2019b). Typical Dream Themes. In. Hoss, R. J., Valli, K., & Gongloff, R. P. (2019). *Dreams*. ABC-CLIO, LLC.
- Schredl, M., Desch, S., Röming, F., & Spachmann, A. (2009). Erotic dreams and their relationship to waking-life sexuality. *Sexologies*, 18(1), 38-43.
- Schredl, M., & Hofmann, F. (2003). Continuity between waking activities and dream activities. *Consciousness and cognition*, 12(2), 298-308.
- Seltermann, D. F., Apetroaia, A. I., Riel, S., & Aron, A. (2014). Dreaming of you: Behavior and emotion in dreams of significant others predict subsequent relational behavior. *Social Psychological and Personality Science*, 5(1), 111-118.
- Seltermann, D., & Drigotas, S. (2009). Attachment styles and emotional content, stress, and conflict in dreams of romantic partners. *Dreaming*, 19(3), 135.
- Shambroom, J. R., Fábregas, S. E., & Johnstone, J. (2012). Validation of an automated wireless system to monitor sleep in healthy adults. *Journal of Sleep Research*, 21(2), 221-230.
- Sikka, P., Revonsuo, A., Sandman, N., Tuominen, J., & Valli, K. (2018). Dream emotions: a comparison of home dream reports with laboratory early and late REM dream reports. *Journal of sleep research*, 27(2), 206-214.
- Smith, C. T., Nixon, M. R., & Nader, R. S. (2004). Posttraining increases in REM sleep intensity implicate REM sleep in memory processing and provide a biological marker of learning potential. *Learning & Memory*, 11(6), 714-719.
- Snyder, F. (1966). Toward an evolutionary theory of dreaming. *The American journal of psychiatry*, 123, 121-136.



- Strauch, I., & Meier, B. (1996). *In search of dreams: Results of experimental dream research*. SUNY Press.
- Stenberg, T. (2015). *Social Simulation in Dreams* (pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto)
- Sutcliffe, A., Dunbar, R., Binder, J., & Arrow, H. (2012). Relationships and the social brain: integrating psychological and evolutionary perspectives. *British journal of psychology*, *103*(2), 149-168.
- Sutcliffe, A. G., Dunbar, R. I. M., & Wang, D. (2016). Modelling the evolution of social structure. *PloS one*, *11*(7).
- Tajfel, H., Billig, M. G., Bundy, R. P., & Flament, C. (1971). Social categorization and intergroup behaviour. *European journal of social psychology*, *1*(2), 149-178.
- Tart, C. T. (1987). The world simulation process in waking and dreaming: A systems analysis of structure. *Journal of Mental Imagery*.
- Tomasello, M. (2014). The ultra-social animal. *European journal of social psychology*, *44*(3), 187-194.
- Tooby, J., & Cosmides, L. (1995). 7 8 Mapping the Evolved Functional Organization of Mind and Brain.
- Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *The Quarterly review of biology*, *46*(1), 35-57.
- Tuominen, J., Stenberg, T., Revonsuo, A., & Valli, K. (2019). Social contents in dreams: An empirical test of the social simulation theory. *Consciousness and cognition*, *69*, 133-145.
- Tuominen, J., Olkonieni, H., Revonsuo, A. & Valli, K. (arvioitavana). No Man is an Island: Effects of social seclusion on social dream content and REM sleep. *Psychological Science*.
- Valli, K., & Revonsuo, A. (2009). The threat simulation theory in light of recent empirical evidence: a review. *The American journal of psychology*, 17-38.
- Wilkinson, G. S. (1988). Reciprocal altruism in bats and other mammals. *Ethology and sociobiology*, *9*(2-4), 85-100.

Wilson, D. S., & Wilson, E. O. (2007). Rethinking the theoretical foundation of sociobiology. *The Quarterly review of biology*, 82(4), 327-348.

Windt J. (2015) Dreams and dreaming. In: Zalta E. N. (ed.) Stanford encyclopedia of philosophy. Haettu osoitteesta: <http://plato.stanford.edu/entries/dreams-dreaming/>