

Tekstin emotionaalisuuden yhteys ajatusten sisältöihin äänikirjan kuuntelun aikana

Psykologian
pro gradu -tutkielma

Laatija:
Jarkko Lehtola

Ohjaaja(t):
PsT, apul. prof. Johanna Kaakinen

3.10.2022
Turku

Pro gradu -tutkielma

Oppiaine: Psykologia

Tekijä: Jarkko Lehtola

Otsikko: Tekstin emotionaalisuuden yhteys ajatusten sisältöihin äänikirjan kuuntelun aikana

Ohjaaja: PsT, apul. prof. Johanna Kaakinen

Sivumäärä: 35 sivua, 5 liitettä

Päivämäärä: 3.10.2022

Tutkin tässä pro gradu -tutkielmassa tekstin emotionaalisten sisältöjen vaikutusta ajatusten sisältöihin äänikirjan kuuntelun aikana. Olemassa oleva tutkimuskirjallisuus on vielä verrattain niukkaa koskien kaunokirjallisuuden, erityisesti äänikirjojen, emotionaalisten sisältöjen vaikutusta erilaisiin ajatusten sisältöihin kuten tarinaan uppoutumiseen ja ajatusten harhailuun. Vertailen tutkimuksessani erikseen negatiivisia ja positiivisia emotionaalisia sisältöjä emotionaalisesti neutraaleihin sisältöihin, mikä on tietyvästi ensimmäisiä tutkimuksia laatuaan.

Käyttämänäni tekstimateriaalina oli kappaleita Siri Hustvedtin Muistoja tulevaisuudesta -kirjasta ääneen luettuna. Kuuntelun lomassa esitettiin useita kertoja lyhyt ajatusten sisältöä kartoittava kysely sekä yksinkertaisia kuunnellun ymmärtämistä mittaavia kysymyksiä. Kokeen lopuksi kysyin osallistujilta, kuinka miellyttäväksi he kokivat kuuntelun sekä kuinka uppoutuneita he olivat olleet tarinaan. Koe oli mahdollista suorittaa haluamanaan ajankohtana sekä haluamassaan paikassa omalla mobiililaitteella tai tietokoneella. Aineiston koko oli 63 osallistujaa.

Tein ajatusten sisältöä kartoittavan kyselyn vastauksille pääkomponenttianalyysin, jossa löytyi neljä ajatusten sisältöä kuvaavaa komponenttia. Komponenteista ensimmäinen kuvasi ajatusten harhailua, toinen tarinaan uppoutumista, kolmas menneiden sosiaalisten tilanteiden ajattelua ja neljäs keskittynyttä sanallista pohdintaa. En havainnut tekstin emotionaalisuudella vaikutusta ajatusten harhailuun, mutta ajatusten harhailu itsessään oli yhteydessä heikompaan muistisuoriutumiseen kuunnellun ymmärtämistä mittaavassa kysymyksessä. Äänikirjan positiiviset emotionaaliset sisällöt olivat yhteydessä lisääntyneeseen tarinaan uppoutumiseen, ja tämä lisääntynyt uppoutuminen näkyi parempana muistisuoriutumisena sekä kokeen lopuksi arvioituna korkeampana uppoutumisen kokemuksena sekä miellyttävämpänä kuuntelukokemuksena. Äänikirjan negatiiviset emotionaaliset sisällöt olivat yhteydessä menneisiin sosiaalisiin tilanteisiin keskittyneisiin ajatuksiin. Havaitsin myös kokeen lopuksi arvioitua voimakkaamman uppoutumisen kokemuksen olevan yhteydessä miellyttävämmäksi arvioituun kuuntelukokemukseen.

Tämän pro gradu -tutkielman perusteella äänikirjan emotionaalisella sisällöllä on vaikutus ajatusten sisältöihin. Tulokset sopivat tältä osin aiempaan tutkimukseen. Ristiriitaisena tuloksena tutkimuksessani kuitenkin ainoastaan emotionaalisesti positiiviset sisällöt lisäsivät tarinaan uppoutumista toisin kuin negatiiviset sisällöt, jotka on aiemmassa tutkimuksessa liitetty lisääntyneeseen tarinaan uppoutumiseen.

Avainsanat: uppoutuminen, immersio, ajatusten harhailu, valenssi, äänikirjat

Sisällysluettelo

1	Johdanto	5
1.1	Uppoutuminen	6
1.2	Ajatusten harhailu	8
1.3	Emotionaalisten ärsykkeiden ja kokemusten arviointi	9
1.4	Ajatusten sisältöjen tutkiminen	9
1.5	Tutkimuskysymykset ja hypoteesit	10
2	Menetelmät	12
2.1	Osallistujat	12
2.2	Käytetyt mittarit	13
2.2.1	The Transportation Scale—Short Form	13
2.2.2	Tunnekokemuksen mittaaminen	14
2.2.3	Ajatusten sisältöjen mittaaminen	15
2.2.4	Muistisuoriutuminen	16
2.2.5	Taustatiedot ja kuvaus tehtävän suoritusilanteesta	16
2.3	Tekstimateriaali	16
2.4	Kokeen kulku	18
2.5	Tilastolliset menetelmät	19
3	Tulokset	21
3.1	Multidimensional experience sampling (MDES) -itsearviointikyselyn komponenttirakenne	21
3.2	Tulokset ajatustyypeittäin	26
3.2.1	"Haaveilu" -komponentti	26
3.2.2	"Tarinaan uppoutuminen" -komponentti	27
3.2.3	"Menneet sosiaaliset tilanteet" -komponentti	28
3.2.4	"Keskittynyt sanallinen pohdinta" -komponentti	29
3.3	Kokeen lopuksi arvioitu transportaatio ja kuuntelukokemuksen miellyttävyys	29
4	Pohdinta	30
4.1	Tutkimuskysymykset ja hypoteesit tulosten valossa	30
4.2	Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet	32

4.3 Yhteenveto ja johtopäätökset	34
Lähteet	36
Liitteet	41
Liite 1. Malli ”Haaveilu”-komponentin esiintyvyydelle	41
Liite 2. Malli ”Tarinaan uppoutuminen” -komponentin esiintyvyydelle	41
Liite 3. Malli ”Menneet sosiaaliset tilanteet” -komponentin esiintyvyydelle	42
Liite 4. Malli ”Keskittynyt sanallinen pohdinta” -komponentin esiintyvyydelle	42
Liite 5. Malli muistisuoriutumiselle	43

1 Johdanto

Osana tietoisuutta ja ihmisten subjektiivista kokemusta koskevaa tutkimusta myös ajatusten harhailua on tutkittu yhä enenevässä määrin (esim. Smallwood & Schooler, 2015). Ajatusten harhailulla tarkoitetaan tarkkaavaisuuden ajautumista käsillä olevasta tehtävästä tai havaintoympäristöstä oman mielen sisältöihin. Aiheeseen keskittyvässä tutkimuskirjallisuudessa ajatusten harhailua on vertailtu usein kirjallisuuden lukemiseen, jonka on ajateltu olevan ajatusten harhailusta vastakkainen mielen prosessi sen ollessa tehtävään sidonnaista ja ärsykkeestä riippuvaista (esim. Fabry & Kukkonen, 2019). Fabry ja Kukkonen kuitenkin esittävät, että jako ei välttämättä ole näin yksinkertainen. Ajatusten harhailussa on tunnistettu kaksi eri alatyyppeä (esim. Smallwood & Schooler, 2015); tietoiset (engl. tuning out) ja tiedostamattomat (engl. zoning out) ajatusten harhailun jaksot, joista Fabry ja Kukkonen (2019) esittävät tietoisien ajatusten harhailun olevan oleellinen osa kirjallisuuden kokemista ja ymmärtämistä. Tietoisessa ajatusten harhailussa he ajattelevat kirjallisuuden kokijan täyttävän tekstissä olevat aukot luomalla koherentin sisäisen narratiivin tarinan maailmasta sekä juonen kulusta. Tiedostamatta tapahtuva ajatusten harhailu puolestaan on heidän mukaansa se ajatusten harhailun puoli, jonka on säännönmukaisesti havaittu olevan yhteydessä heikkoon luetun ymmärtämiseen. Tulkintani mukaan Fabryn ja Kukkonen kuvaama tiedostamaton ajatusten harhailu vastaa läheisesti laajempaa ajatusten harhailun määritelmää, kun taas heidän kuvaamansa tietoinen ajatusten harhailu muistuttaa läheisesti tarinaan uppoutumista (esim. Gerrig, 1993; Green & Brock, 2002; Jacobs & Willems, 2018), joka myös on oleellinen osa kirjallisuuden kokemista. Fabryn ja Kukkonen (2019) mukaan erilaiset tekstin ominaisuudet saavat aikaan erilaisia ajatuksia ja tässä pro gradu -tutkielmassa tutkin, kuinka tekstin emotionaalinen sisältö vaikuttaa ajatusten sisältöön.

Perinteisten luettavien kirjojen lisäksi äänikirjat ovat kasvattaneet merkittävästi suosiotaan kirjallisuuden formaattina 2010-luvulta alkaen (esim. Aromaa, 2019; Have & Pedersen, 2020). Tämä selkeä muutos on havaittavissa niin kuluttamisen kuin myös myynnin näkökulmasta tarkasteltaessa. Omaksi ostettavien äänikirjojen rinnalle on noussut viime vuosien aikana myös useita äänikirjojen suoratoistopalveluita, joissa käyttäjät voivat tiettyä kiinteää kuukausimaksua vastaan valita vapaasti kuunneltavaksi useita eri äänikirjoja palveluiden laajoista valikoimista. Äänikirjojen suoratoistopalveluiden kasvu on näkynyt myös Suomessa, jossa markkinoita hallitsevat ruotsalaiset yritykset BookBeat, Nextory sekä Storytel (Aromaa, 2019). Suomen Kustannusyhdistyksen sivuilla tarjolla olevista tilastoista

selviää, että äänikirjojen, sisältäen sekä kertamaksulliset ostokset että aikaperustaiseen hinnoitteluun pohjautuvat suoratoistopalvelut, myynti on kasvanut jokaisena sivulle listattuna vuonna, eli vuodesta 2017 alkaen aina vuoteen 2021 saakka (Suomen Kustannusyhdistys, ei pvm.). Pelkän kaunokirjallisen äänikirjallisuuden osalta trendi on niin ikään ollut jokaisena vastaavana vuonna kasvusuuntainen.

Ottaen huomioon nykyään yhä lisääntyvän kiinnostuksen ja edistyksen ajatusten harhailun tutkimisessa sekä äänikirjojen kiistattoman suosion, on äänikirjan kuuntelemisen aikana esiintyvien ajatusten sisältöä koskeva pro gradu -tutkielmani ajankohtainen ja relevantti. Tutkin tässä pro gradu -tutkielmassa, onko kuunnellun äänikirjan emotionaalisilla sisällöillä vaikutusta ajatusten sisältöihin. Olen luokitellut ja jaotellut äänikirjan emotionaaliset sisällöt neutraaleiksi, negatiivisiksi ja positiivisiksi. Tarkastelen lisäksi, millä tavalla erilaiset ajatusten sisällöt vaikuttavat välittömään muistista palautukseen. Viimeiseksi tarkastelen äänikirjan kuuntelemisen aikana ilmenneiden ajatusten sekä kokeen lopuksi arvioitujen transportaation ja kuuntelukokemuksen miellyttävyyden välisiä yhteyksiä. Tutkimukseeni oli mahdollista osallistua omalla tietokoneella tai mobiililaitteella vapaasti valittavana ajankohtana, eli koe oli mahdollista suorittaa luonnollisissa äänikirjan kuunteluympäristöissä ja -tilanteissa.

1.1 Uppoutuminen

Fiktiiviselle kirjallisuudelle tyypillistä on sen kyky saada sen lukijat tai kuuntelijat tuntemaan kuin he olisivat todella osa teoksen fiktiivistä maailmaa ja tapahtumia. Tähän tunteeseen ja ilmiöön on viitattu kirjallisuudessa muun muassa transportaation käsitteellä sekä psykologisilla immersion ja uppoutumisen käsitteillä (esim. Gerrig, 1993; Green & Brock, 2002; Jacobs & Willems, 2018). Itse käytän tässä pro gradu -tutkielmassa uppoutumisen ja transportaation käsitteitä synonyymeinä viittaamaan tähän samaan ilmiöön. Tarinaan uppoutumisen on havaittu olevan yhteydessä nautinnollisempaan kokemukseen (Green ym., 2004).

Kirjallisuuteen uppoutumista sekä kirjallisen materiaalin vastaanottamista yleisesti ottaen selittämään on esitetty muun muassa Arthur M. Jacobsin neurokognitiivisen poetiikan malli (engl. neurocognitive poetics; esim. Jacobs, 2015). Mallin pohjalla on muun muassa Panksepp—Jacobson-hypoteesi, joka esittää, että evoluution myötä ihmiselle ei ole ehtinyt kehittyä erillisiä neuraalisia järjestelmiä kirjallisuuden kuluttamisen aikana koetuille affektiivisille ja esteettisille prosesseille. Hypoteesin mukaan näistä prosesseista vastaavat ne

samat perustavanlaatuiset aivoalueet ja niiden muodostamat hermoverkot, jotka ovat oleellisia kaikkien nisäkkäiden tavanomaisessakin tunteiden kokemisessa (Panksepp, 2004). Tätä hypoteesia näyttäisi tukevan muun muassa Hsun ja kollegoiden (2014) tutkimus, jossa he havaitsivat, että pelottavien tekstikatkelmien lukeminen lisäsi pihtipoimun keskiosien aktivaatiota, joka on oleellinen osa empatian kokemisesta vastaavaa hermoverkkoa (esim. Walter, 2012). Lisäksi he havaitsivat, että pelottavien katkelmien lukemisen aikana uppouduttiin enemmän kuin neutraalien katkelmien aikana. He havaitsivat lisääntyneen pihtipoimun keskiosien aktivaation korreloivan voimakkaammin uppoutumisen kokemuksen kanssa pelottavien tekstikatkelmien aikana verrattuna neutraaleihin tekstikatkelmiin. He esittivät mahdolliseksi selitykseksi tälle sen, että tekstin tunnepitoiset kohdat lisäävät koettua empatiaa, joka puolestaan helpottaa uppoutumisen kokemuksen syntymistä. Tutkimuksessa vertailtiin neutraaleiksi ja pelottaviksi luokiteltujen Harry Potter -kirjasarjan romaaneista peräisin olevien katkelmien lukemista fMRI-laitteessa.

Toinen neurokognitiivisen poetiikan mallin taustalla oleva hypoteesi on niin kutsuttu kirjallisuuden kokemisen fiktiotunnehypoteesi (engl. fiction feeling; esim. Jacobs, 2015). Sen mukaan kertomusten sisältämien tunnepitoisten kohtien lukeminen tai kuunteleminen vaikuttaa kokijaan eri tavalla kuin tekstin emotionaalisesti neutraaleiden kohtien lukeminen tai kuunteleminen. Hypoteesi esittää, että tekstin tunnepitoisten sisältöjen seurauksena lukijassa tai kuuntelijassa viriää emotionaalisesti neutraaleja sisältöjä enemmän empatiaa tekstin henkilöitä kohtaan sekä hän immersoituu syvemmin tekstin maailmaan. Tätä hypoteesia tukee muun muassa Braunin ja Cupchikin (2001) tutkimus, jossa he havaitsivat, että tunnepitoisia katkelmia lukiessaan osallistujat todennäköisemmin kokivat samaistuvansa päähenkilöön, visualisoivat henkilöiden fyysiset liikkeet, kokivat ymmärtävänsä päähenkilön kokemat tunteet sekä kuvittelivat päähenkilön koskettavan asioita tekstin maailmassa verrattuna kuvaileviin katkelmiin. Tässä tutkimuksessa materiaalit olivat peräisin neljästä eri novellista. Lisäksi Kaakisen ja Simolan (2020) tutkimuksessa havaittiin kauhuksi luokiteltujen kaunokirjallisten katkelmien kuuntelun saavan neutraaleiksi luokiteltuja katkelmia voimakkaammin aikaan uppoutumisen kokemusta tutkimuksen osallistujissa. Tässä tutkimuksessa osallistujat kuuntelivat joko neutraaleiksi tai tunnepitoiseksi eli tässä tapauksessa kauhuksi luokiteltuja katkelmia Stephen Kingin novelleista. Emotionaalisen valenssin suhteen neutraalit katkelmat arvioitiin positiivisemmaksi kuin kauhuksi luokitellut katkelmat. Neutraalit katkelmat koettiin valenssiltaan neutraaleina, kun taas kauhukatkelmat koettiin negatiivisina. Myös yllä esittelemäni Hsun ja kollegoiden (2014) tutkimus tukee tätä

hypoteesia, sillä he havaitsivat, että pelottavien katkelmien lukemisen aikana uppouduttiin enemmän kuin neutraalien katkelmien aikana.

1.2 Ajatusten harhailu

Ajatusten harhailulla tarkoitetaan yleensä ajatuksia, jotka ovat käsillä olevaan tehtävään liittymättömiä sekä ärsykkeistä riippumattomia eli itse tuotettuja (Smallwood & Schooler, 2015). Tämän määritelmän mukaan ajatusten harhailusta ei siis ole kyse silloin, jos esimerkiksi äänikirjaa kuunnellessamme kuulemme ympäristöstämme jonkin muun äänen, joka vetää huomionne puoleensa, pois käsillä olevasta tehtävästä. Ajatusten harhailusta ei ole kyseisen määritelmän mukaan kyse myöskään silloin, jos pohdimme, haluammeko yhä jatkaa äänikirjan kuuntelua. Kun henkilön ajatukset harhailevat, ne koskevat usein joko tulevia tai menneitä tapahtumia.

Ajatusten harhailun on havaittu olevan haitallista muun muassa oppimiselle. Esimerkiksi Risko kollegoineen (2012) havaitsi tutkimuksessaan, että luennonaikainen ajatusten harhailu on yhteydessä heikoimpaan suoriutumiseen luennon jälkeen suoritettussa sen sisältöjä käsittelevässä testissä. Siinä missä ajatusten harhailun haitoista tehtävässä suoriutumiseen on laajaa näyttöä, ajatusten harhailun mahdollisista hyödyistä on tehty vähemmän tutkimusta (Smallwood & Schooler, 2015). Yhtenä hypoteesina ajatusten harhailun hyödyistä on esitetty, että ajatusten harhailun avulla ihmiset voivat liittää kokemuksensa osaksi mielekästä mielensisäistä kokonaisuutta. Tämä perustuu muun muassa Waytzin ja kollegoiden (2015) tutkimukseen, jossa he havaitsivat, että ihmisten kokemus elämän tarkoituksesta lisääntyi, kun he ajattelivat muistettuja tapahtumia menneisyydestä tai tulevaisuudessa tapahtuvaksi odotettuja tapahtumia. Lisäksi Fabry ja Kukkonen (2019) esittävät, että tietyssä määrin ajatusten harhailu on oleellinen osa kaunokirjallisuuden kokemista ja sen ymmärtämistä.

Vaikkakin negatiivisten tunnesisältöjen on havaittu olevan yhteydessä lisääntyneeseen uppoutumiseen, on niiden havaittu saavan aikaan myös ajatusten harhailua niistä seuraavan negatiivisen mielialan kautta (Smallwood ym., 2009). Toisaalta ajatusten harhailun on myös itsessään havaittu saavan aikaan negatiivista mielialaa (Killingsworth & Gilbert, 2010). Eryityisesti menneisyyteen keskittyvän ajatusten harhailun on havaittu olevan yhteydessä alakuloiseen mielialaan niin jokapäiväisessä elämässä kuin myös laboratoriossakin (Ruby ym., 2013; Smallwood & O'Connor, 2011; Stawarczyk ym., 2013)

1.3 Emotionaalisten ärsykkeiden ja kokemusten arviointi

Tutkimustyössä ja kliinisessä käytännössä on havaittu, että erilaisia koettuja emootioita on hankala kuvailla ja eritellä itsenäisiksi muista emootioista riippumattomiksi kokemuksiksi (Posner ym., 2005; Saarni, 1999). Tämänkaltaisen kategorisen jaottelun sijaan emootioita on luontevampi ja mielekkäämpi arvioida pikemminkin sen mukaan, miten ne sijoittuvat erilaisille jatkuville akseleille. Tämä heijastaa paremmin sitä seikkaa emootioista, että tarkkarajaisten emootioiden sijaan koetut emootiot voivat useinkin olla monitulkintaisia sekä osittain limittäisiä kokemuksia. Emotionaalisia kokemuksia koskevassa kirjallisuudessa on johdonmukaisesti noussut tilastollisten menetelmien pohjalta kaksiulotteisia malleja kuvaamaan affektiivista kokemusta (Larsen & Diener, 1992). Russell (1980) on esittänyt mallin, jossa emotionaalinen kokemus kuvataan valenssin ja virittyneisyyden ulottuvuuksien kautta, ja tämä malli on saanut runsaasti sitä tukevaa tutkimusnäyttöä muun muassa kognitiivisen neurotieteen ja neurokuvantamisen saralta (Posner ym., 2005). Valenssilla tarkoitetaan sitä, kuinka miellyttäväksi tai epämiellyttäväksi kokemus tai jokin ärsyke mielletään. Virittyneisyydellä puolestaan kuvataan sitä, kuinka rauhoittavana tai virittävänä kokemus tai ärsyke koetaan. Valenssin ja virittyneisyyden arviointiin on kehitetty muun muassa *The Self-Assessment Manikin* (SAM) -itsearviointiasteikko (Bradley & Lang, 1994). Olen tässä tutkimuksessa operationalisoinut tekstin emotionaalisuuden näiden kahden ulottuvuuden kautta.

1.4 Ajatusten sisältöjen tutkiminen

Erilaisten ajatusten sisältöjen tunnistamiseksi ja tutkimiseksi voidaan käyttää niin kutsuttua kokemusten otannan (engl. experience sampling; Kahneman ym., 2004) menetelmää. Tällä tarkoitetaan sitä, että tutkittava raportoi säännöllisesti hänen ajatustensa tai kokemuksensa sisältöjä, josta ajatellaan pystyttävän tunnistamaan esimerkiksi ne hetket, jolloin tutkittavan ajatukset harhailevat. Kokemusten otannan menetelmää voi toteuttaa usein eri tavoin (esim. Smallwood & Schooler, 2015). Ajatusten luotausmenetelmä (engl. probe caught; Smallwood & Schooler, 2006), jossa tutkittavilta kysytään useita kertoja kesken tehtävän heidän ajatustensa sisällöstä, on useissa kokemusten otantaa hyödyntävissä tutkimuksissa käytössä (esim. Konu ym., 2021; Medea ym., 2018; Smallwood ym., 2016; Wang ym., 2018). Nämä kysymykset voidaan esittää ennalta määritellyissä kohdissa kesken tutkimuksen, satunnaistetusti tai jonkin tietyn ehdon täytyttyessä. Itsekin hyödynnän tämän pro gradu - tutkielman tutkimuksessa tätä ajatusten luotausmenetelmää. Aiemmissa tutkimuksissa

vastauksia näihin kysymyksiin on usein analysoitu pääkomponenttianalyysillä erilaisten ajatustyyppien tunnistamiseksi. Esimerkiksi Konu kollegoineen (2021) tunnisti tutkimuksessaan neljä erilaista ajatustyyppiä, joista ensimmäinen kuvasti episodista sosiaalista kognitiota, toinen epämiellyttäviä tunkeilevia ajatuksia, kolmas tehtävään keskittymistä ja neljäs itseen keskittymistä. Tutkimuksen osallistajat suorittivat erilaisia tehtäviä, kuten televisio-ohjelmien katsomista sekä kognitiivista toimintakykyä mittaavia tehtäviä. Niiden lomassa heidän ajatustensa sisältöjä kartoitettiin muunnelmalla Turnbullin ja kollegoiden (2019) kehittämästä Multidimensional experience sampling (MDES) -itsearviointikyselystä. Turnbull kollegoineen on omassa tutkimuksessaan tunnistanut MDES-itsearviointikyselyn vastauksista ajatusten harhailua kuvastavan ajatustyyppin. Heidän tutkimuksessaan tutkittiin suoriutumista erilaisissa yksinkertaisissa n-back-tehtävissä. Yllä kuvaamissani tutkimuksissa käytetyt tehtävät ovat toki olleet erilaiset kuin omassa tutkielmassani, jossa käytän MDES-menetelmää niin ajatusten harhailun kuin uppoutumisen tutkimiseen äänikirjan kuuntelun aikana.

1.5 Tutkimuskysymykset ja hypoteesit

Ensisijainen tutkimuskysymykseni tässä pro gradu -tutkielmassa on seuraava: 1. Onko äänikirjan kohtien emotionaalisella sisällöllä vaikutusta ajatusten sisältöön? Saadakseni paremmin selkoa siitä, millaisista ilmiöistä erilaisissa ajatusten sisällöissä on kyse, tarkentavina tutkimuskysymyksinäni on: 2. Millä tavalla kuuntelun aikana raportoidut ajatusten sisällöt liittyvät välittömään muistista palautukseen? ja 3. Minkälaisia yhteyksiä on äänikirjan kuuntelemisen aikana ilmenneiden ajatusten sekä kokeen lopuksi arvioitun transportaation kokemuksen ja kuuntelukokemuksen miellyttävyyden välillä?

Perustuen aiempaan kirjallisuuteen, hypoteesinani on, että äänikirjan kohtien emotionaalinen sisältö vaikuttaa ajatusten sisältöön. Koska tutkimuksissa on havaittu osittain ristiriitaisia tuloksia emotionaalisen sisällön vaikutuksista ajatusten sisältöön, kuten uppoutumiseen ja ajatusten harhailuun, on mahdollista, että erityisesti negatiivisesti emotionaaliset äänikirjan kohdat lisäävät tarinaan uppoutumista. Toisaalta on myös mahdollista, että negatiiviset kohdat saavat aikaan ajatusten harhailua. Joka tapauksessa äänikirjan emotionaalisella sisällöllä tulisi kuitenkin olla vaikutus ajatusten sisältöön.

Koskien ajatusten sisältöjen yhteyttä välittömään muistista palautukseen, hypoteesinani on, että mahdollisten ajatusten harhailuksi luokiteltavien ajatusten tulisi johtaa heikompaan muistisuoriutumiseen, sillä jos tarkkaavaisuus ei ole ollut äänikirjassa, on siihen liittyviä

yksityiskohtia myös vaikeampi muistaa. Tämän hypoteesin taustalla on myös Riskon ja kollegoiden (2012) tutkimus, jossa he havaitsivat ajatusten harhailun olevan yhteydessä heikkoon muistisuoriutumiseen. Toisena tähän tutkimuskysymykseen liittyvänä hypoteesinani on, että mahdollisen tarinaan uppoutumisen tulisi johtaa parempaan muistisuoriutumiseen, sillä tarinaan uppoutuessaan kaikki huomio on siinä ja sen tapahtumissa (esim. Green & Brock, 2000).

Viimeisen tutkimuskysymykseni hypoteesina on ensinnäkin se, että äänikirjan kuuntelun aikana raportoidun uppoutumisen kokemuksen tulisi olla yhteydessä kokeen lopuksi arvioituun transportaation kokemukseen, sillä oletan näiden kuvastavan samaa ilmiötä. Koska tarinoiden uppoutumisen on havaittu olevan positiivisessa yhteydessä niistä nauttimiseen, toisena hypoteesinani on, että sekä kokeen aikana raportoidun uppoutumisen että kokeen lopuksi raportoidun transportaation kokemuksen tulisi korreloida positiivisesti kuuntelukokemuksen koetun miellyttävyyden kanssa (Green ym., 2004). Koska ajatusten harhailun on havaittu saavan aikaan negatiivista mielialaa, hypoteesinani on lisäksi, että mahdollinen ajatusten harhailu on yhteydessä kokeen lopuksi arvioituun epämiellyttävään tunnekokemukseen.

2 Menetelmät

2.1 Osallistujat

Rekrytoin tutkimukseen osallistujat suullisesti, Facebookin kautta sekä Turun yliopiston psykologian ja logopedian opiskelijoiden sähköpostilistojen kautta. Pyysin lisäksi opintosihteeriamme välittämään tutkimuskutsuni muille ainejärjestöille, jotka tyypillisesti lukevat psykologiaa sivuaineena. Kokeeseen osallistumisen edellytyksenä oli, että henkilö on yli 18-vuotias ja suomea äidinkielenään puhuva ja että hän ei ole päihteiden tai huumausaineiden vaikutuksen alaisena. Tutkimuksen aloitti 105 henkilöä, joista 63 suoritti tehtävän loppuun asti. Tutkimuksen lopuksi esitetyn kyselyn yhteydessä osallistujien oli mahdollista syöttää sähköpostiosoitteensa saadakseen osallistumispalkkioksi ilmaisen kuukauden tilauksen BookBeat-äänikirjapalveluun tai kolme tuntia kattavan merkinnän Turun yliopiston psykologian oppiaineen perusopintoihin vaadittavasta koehenkilövelvollisuuden suorittamisesta. Keräsin aineistoin aikavälillä 17.5.2021—3.10.2021. Toteutin kokeen sekä keräsin aineiston Gorilla-sivustolla osoitteessa www.gorilla.sc (Gorilla Experiment Builder, ei pvm.).

Olen koonnut tutkimukseeni osallistuneiden henkilöiden taustamuuttujien kuvailevat tunnusluvut Taulukkoon 1. Nuorin osallistuja oli 19-vuotias ja vanhin osallistuja 47-vuotias, ja osallistujien keski-ikä oli 24.48 vuotta. Kaikki osallistujat puhuivat suomea äidinkielenään, ja sukupuolen osalta osallistujista 52 oli naisia, yhdeksän miehiä ja kaksi muuta. Osallistujista suurin osa teki tehtävän tietokoneella eikä teksti ollut juuri kenellekään entuudestaan tuttu.

Taulukko 1*Osallistujien taustamuuttujien kuvailevat tunnusluvut*

	n	%	ka	kh
Äidinkieli				
suomi	63	100		
Sukupuoli				
Nainen	52	83		
Mies	9	14		
Muu	2	3		
Laitetyyppi ^a				
Tietokone	57	90		
Mobiili	6	10		
Oliko teksti entuudestaan tuttu?				
Ei	61	97		
Kyllä	2	3		
Luettujen tai kuunneltujen teosten määrä vuodessa ^b				
Kaunokirjallisuus			6.10	5.25
Tietokirjallisuus			6.24	4.35
Ikä			24.48	5.43

Lisätietoja: ^aLaitetyypillä tarkoitetaan laitetyyppejä, jolla koe suoritettiin. ^bKorkein mahdollinen vastausvaihtoehto oli ”20 tai enemmän” teosta sekä kaunokirjallisuuden että tietokirjallisuuden kohdalla, joten tunnuslukujen laskemista varten niiden tilalla on käytetty lukuarvoa 20.

2.2 Käytetyt mittarit**2.2.1 The Transportation Scale—Short Form**

Kartoitin osallistujien transportaation kokemusta suomeksi käännetyllä sekä tutkimusasetelmaani soveltamalla mukautetulla versiolla Appelin ja kollegoiden (2015) kehittämästä *The Transportation Scale—Short Form* (TS—SF) -itsearviointikyselystä. Käytän tässä tutkielmassa selkeyden vuoksi sekä transportaation että uppoutumisen käsitteitä, vaikka pidänkin niitä toistensa synonyymeina, sillä myös MDES-itsearviointikyselyn (Turnbull ym., 2019) vastauksissa oli tunnistettavissa uppoutumista. Koska kokeessani kuunneltiin äänikirjaa lukemisen sijaan, korvasin kyselyssä lukemiseen viittaavat verbit kuuntelemisella. Alkuperäisessä kyselyssä tiedusteltiin tekstissä esiintyneistä kahdesta päähenkilöstä muodostetun mielikuvan elävyyttä erillisillä kysymyksillä, mutta koska käyttämässäni kertomuksessa oli ainoastaan yksi selkeä päähenkilö, käytin päähenkilöstä muodostetun

mielikuvan elävyyden mittaamiseen yhtä väittämää ”*Kuunnellessani kertomusta pystyin kuvittelemaan päähenkilön tai -henkilöt elävästi mielessäni.*”. Olen esittänyt Taulukossa 2 järjestyksen, jossa esitin TS—SF-kyselyn kysymykset. Taulukossa on myös alkuperäinen englanninkielinen versio kyselystä. Osallistujien tehtävänä oli arvioida jokaista väittämää seitsemänportaisella Likert-asteikolla, jossa 1 = En lainkaan ja 7 = Erittäin paljon. Väittämien arvioista muodostettu summapistemäärä kuvasti henkilöiden transportaation kokemusta. Kyselystä pystyi saamaan maksimissaan 35 pistettä ja vähintään viisi pistettä.

Taulukko 2

The Transportation Scale—Short Form -itsearviointikysely

Käyttämäni kysymysten esitysjärjestys	Mukailtu suomenkielinen versio	Englanninkielinen TS-SF
1.	Kuunnellessani kertomusta pystyin kuvittelemaan päähenkilön tai -henkilöt elävästi mielessäni.	While reading the narrative I had a vivid image of Katie. While reading the narrative I had a vivid image of Joan.
2.	Kertomus vaikutti minuun emotionaalisesti.	The narrative affected me emotionally.
3.	Pystyin kuvittelemaan itseni kertomuksessa kuvattujen tapahtumien paikkaan.	I could picture myself in the scene of the events described in the narrative.
4.	Uppouduin kertomukseen kuunnellessani sitä.	I was mentally involved in the narrative while reading it.
5.	Tahdoin tietää, miten kertomus loppuu.	I wanted to learn how the narrative ended.

2.2.2 Tunnekokemuksen mittaaminen

Käytin tutkimuksessani Bradleyyn ja Langin (1994) kehittämää *The Self-Assessment Manikin* (SAM) -itsearviointiasteikkoa, joka on kehitetty mittaamaan erilaisten ärsykkeiden virittämiä tunnereaktioita. Varsinaisessa tutkimuksessa käytin asteikon sisältämää miellyttävyydsarviota (engl. pleasure), ja tutkimuksessani käytettyjen materiaalien valinnassa ja luokittelussa hyödynnettiin miellyttävyydsarvion lisäksi virittyneisyysarviota (engl. arousal).

Tunnekokemuksen miellyttävyyden arvioinnissa vastaajan tehtävänä oli valita 9-portaisesta pelkistettyjä ihmishahmoja esittävästä kuva-asteikosta parhaiten kokemustaan vastaava kuva, jotka pisteytettiin siten, että 1 oli negatiivinen ääripää ja 9 positiivinen ääripää. Vastaavasti tunnekokemukseen liittyvän virittyneisyyden arvioinnissa vastaajan tehtävänä oli valita myös 9-portaisesta pelkistettyjä ihmishahmoja esittävästä kuva-asteikosta parhaiten kokemustaan vastaava kuva, missä 1 oli vähiten virittynyt ääripää ja 9 eniten virittynyt ääripää.

2.2.3 Ajatusten sisältöjen mittaaminen

Käytin osallistujien ajatusten sisältöjen tutkimiseen Turnbullin ja kollegoiden (2019) kehittämää *Multidimensional experience sampling* (MDES) -itsearviointikyselyä, joka on esitetty kokonaisuudessaan Taulukossa 3. Kysely sisältää 13 ajatusten sisältöä koskevaa väittämää, joista väittämä ”Ajatukseni ja huomioni oli kiinnittynyt tehtävään, jota olin tekemässä.” esitetään ensin ja sen jälkeen loput 12 väittämää satunnaistetussa järjestyksessä. Pyysin osallistujia arvioimaan jokaisen väittämän viisiportaisella Likert-asteikolla, jossa 1 = Ei lainkaan ja 5 = Täysin. Poikkeuksina ovat tunteita koskeva väittämä 6, jossa skaala on 1 = Negatiivisia ja 5 = Positiivisia sekä ajatusten ilmenemistä koskeva väittämä 13, jossa 1 = Spontaaneja ja 5 = Tahdonalaisia.

Taulukko 3

Multidimensional experience sampling (MDES) -itsearviointikyselyn väittämät

-
1. Ajatukseni ja huomioni oli kiinnittynyt tehtävään, jota olin tekemässä.
 2. Ajatukseni liittyivät tuleviin tapahtumiin.
 3. Ajatukseni liittyivät menneisiin tapahtumiin.
 4. Ajatukseni liittyivät minuun itseeni.
 5. Ajatukseni liittyivät muihin ihmisiin.
 6. Ajatukseni olivat negatiivisia – positiivisia
 7. Ajatukseni sisälsivät mielikuvia.
 8. Ajatukseni olivat sanallisia.
 9. Ajatukseni ja mielikuvani olivat todentuntuksia, aivan kuin olisin ollut siellä.
 10. Ajatukseni olivat yksityiskohtaisia ja tarkkoja.
 11. Ajatukseni sisälsivät toistuvia teemoja, joita minulla on ollut mielessä aikaisemmin.
 12. Ajatuksillani oli taipumus siirtyä aiheesta toiseen.
 13. Ajatukseni olivat spontaaneja – tahdonalaisia
-

2.2.4 Muistisuoriutuminen

Tutkin osallistujien muistisuoriutumista kysymällä yksinkertaisia kuunnellun tekstin ymmärrystä mittaavia kysymyksiä. Näihin kysymyksiin oli mahdollista vastata vaihtoehdoilla ”Kyllä” tai ”Ei”, ja kysymyksenä oli esimerkiksi ”Oliko muutto iloinen tapahtuma [tarinan] kertojalle?”.

2.2.5 Taustatiedot ja kuvaus tehtävän suoritustilanteesta

Kartoitin osallistujien taustatietoja kysymällä iän, sukupuolen sekä äidinkielen ja oliko osallistuja lukenut tai kuunnellut tutkimuksessa käytetyn kirjan tai osia siitä aiemmin sekä kuinka monta teosta kaunokirjallisuutta (novellit, romaanit, runous, sadut) osallistuja oli lukenut tai kuunnellut viimeisen vuoden aikana ja kuinka monta teosta tietokirjallisuutta osallistuja oli lukenut tai kuunnellut viimeisen vuoden aikana. Osallistujat kertoivat ikänsä kirjoittamalla sen numeroina. Sukupuolelle oli ennalta määritellyt vastausvaihtoehdot, jotka olivat ”Mies”, ”Nainen” ja ”Muu”. Äidinkielen osalta vastausvaihtoehdot olivat ”suomi”, ”ruotsi”, ”englanti” ja ”muu”. Kartoitin tekstin tuttuutta kysymällä, onko osallistuja lukenut tai kuunnellut tutkimuksessa käytetyn kirjan tai osia siitä aiemmin. Tähän kysymykseen oli mahdollista vastata vaihtoehdoilla ”Kyllä” ja ”En”. Luetun ja kuunnellun kauno- ja tietokirjallisuuden osalta olin asettanut ennalta määritellyt vastausvaihtoehdot kokonaislukuina siten, että pienin mahdollinen vaihtoehto oli ”0” ja suurin ”20 tai enemmän”. Väliin jäävät vastausvaihtoehdot olivat kokonaisluvut väliltä 1—19.

Pyysin osallistujia lisäksi kuvailemaan lyhyesti, millaisessa tilanteessa he suorittivat tehtävän. Ohjeistin heitä myös mainitsemaan, mikäli tilanteessa oli häiriötekijöitä.

Gorilla-sivusto (Gorilla, ei pvm.) tallensi kokeen dataan automaattisesti tiedon kokeen suorittamiseen käytetystä laitetypistä, joten en kysynyt sitä erikseen.

2.3 Tekstimateriaali

Käytin kokeessani yhteensä 1 h 44 min ääneen luettuja katkelmia suomennetusta Siri Hustvedtin romaanista *Muistoja tulevaisuudesta* (alkuperäisteos *Memories of the Future*; Otava, 2019, suom. Kristiina Rikman). Kokeessa käytettävät katkelmat ovat peräisin teoksen luvuista 1, 3 ja 4. Valitsin kyseisen teoksen käytettäväksi tähän pro gradu -tutkielmaan, sillä se vaikutti sisältävän sekä useita erilaisia tunnepitoisia että myös valenssiltaan neutraaleja kohtia. Teoksen valintaa tuki myös se, että Emilia Ranta Turun yliopistosta tutkii pro gradu -

tutkielmassaan kyseisen teoksen samojen katkelmien valenssien vaikutusta ajatusten sisältöön luetussa muodossa. Tämä tekee tutkielmien tuloksista jokseenkin vertailukelpoisia mahdollisia jatkotutkimuksia varten. Teosta ei ole julkaistu äänikirjana, mutta hankimme tätä pro gradu -tutkielmaa varten valitut katkelmat ääneen luettuna ammattilaisen toimesta.

Kokeessa käytetyistä kohdekatkelmista jokainen oli etukäteen luokiteltu valenssiltaan joko positiiviseksi, neutraaliksi tai negatiiviseksi. Tekstin kappaleiden valitsemisen ja niiden valenssien luokittelun oli suorittanut Emilia Ranta pro gradu -tutkielmaansa varten. Hän suoritti pilottitutkimuksen, jossa 19 Turun yliopiston opiskelijaa (14 naista, neljä miestä, yksi muu) luki romaanista kolmen luvun mittaisen katkelman tietokoneen ruudulta kahden tunnin ajan. Osallistujat arvioivat jokaisen kappaleen jälkeen *The Self-Assessment Manikin* (SAM; Bradley & Lang, 1994) -itsearviointiasteikolla, kuinka miellyttävältä ja kuinka virittävältä kunkin kappaleen lukeminen heistä tuntui. 13 osallistujaa ehti lukea ja arvioida kaikki lopulliseen kokeeseen sisällytetyt kappaleet. Ranta valitsi osallistujien vastausten keskiarvojen perusteella tekstistä valenssiltaan 10 neutraalia, 10 positiivista ja 10 negatiivista kappaletta tutkimusta varten. Olen esittänyt kohdekkappaleiden tunnusluvut Taulukossa 4. Lopuksi Ranta poisti tekstistä osia, jotta sitä olisi helpompi seurata ja jotta koko teksti olisi mahdollista lukea kahdessa tunnissa. Hän kuitenkin pyrki säilyttämään kokonaisuuden niin yhtenäisenä ja jatkuvana, että sitä saattoi lukea alkuperäisen romaanin tapaan. Käytän omassa pro gradu -tutkielmassani samoja materiaaleja ja luokitteluja kuin Ranta, mutta tutkielmassani materiaalit ovat esitettynä ääneen luetussa muodossa sen sijaan, että ne luettaisiin tietokoneen ruudulta.

Taulukko 4

Tekstikappaleiden miellyttävyys- ja virittävyysarvioiden sekä sanamäärien ja virkemäärien tunnusluvut

Tekstikappaleet	Miellyttävyys		Virittävyys		Sanamäärä		Virkemäärä	
	ka	kh	ka	kh	ka	kh	ka	kh
Positiiviset	6.21	.21	2.89	.67	84.9	40.24	5.2	3.68
Neutraalit	5.00	.18	2.85	.18	89.7	33.77	5.5	2.51
Negatiiviset	3.74	.54	3.5	.37	98.5	24.74	8.2	5.96
Kaikki	4.98	1.08	3.08	.53	91.03	32.85	6.3	4.36

Lisätietoja: Miellyttävyysarviot on pisteytetty siten, että 1 on negatiivinen ääripää ja 9 positiivinen ääripää. Virittävyysarviot on pisteytetty siten, että 1 on kaikista vähiten virittynyt olotila ja 9 kaikista virittynein olotila.

2.4 Kokeen kulku

Koe oli mahdollista toteuttaa tietokoneella, tabletilla tai puhelimella Gorilla-sivuston kautta osoitteessa www.gorilla.sc (Gorilla, ei pvm.). Rakensin kokeen kyseiselle sivustolle sellaiseksi, että se oli mahdollista suorittaa itsenäisesti alusta loppuun annetun linkin kautta. Koska kokeeseen oli mahdollista päästä käsiksi omalta tietokoneelta tai mobiililaitteelta käytännössä milloin tahansa aineistonkeruun ollessa käynnissä, tutkimuksessa oli useita kokeen aloittaneita, mutta jossain vaiheessa sen keskeyttäneitä osallistujia. Ohjeistin osallistujia tutkimuksen alussa, että heidän tehtävänä on kuunnella osia Siri Hustvedtin romaanista *Muistoja tulevaisuudesta* (alkuperäisteos *Memories of the Future*; Otava, 2019, suom. Kristiina Rikman) ja että heitä pyydetään aika ajoin arvioimaan erilaisia ajatuksia koskevia väittämiä sekä vastaamaan yksinkertaisiin teosta koskeviin kysymyksiin. Totesin myös tutkimuksen kestävän kokonaisuudessaan noin 2,5–3 tuntia. Osallistujat antoivat suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta sekä heistä kerättävistä tiedoista tutkimuksen aikana ja niiden käyttämisestä nimettömänä tieteellisiin tarkoituksiin, mukaan lukien julkaisemiseen tieteellisissä artikkeleissa ja tutkimusaineistotietokannoissa. Turun yliopiston eettinen toimikunta oli hyväksynyt tutkimussuunnitelman.

Ennen varsinaisen kokeen alkua osallistujat tutustuivat kertaalleen kuuntelun lomassa esitettäviin ajatuksia koskeviin väittämiin sekä niiden arviointiin. Väittämiin tutustumisen jälkeen kertosin osallistujille vielä lyhyesti kokeen kulun ja ohjeistin mobiililaitteella kokeen suoritettavia, että he eivät poistuisi selaimesta tai sulkisi näyttöä silloin, kun äänikirjaa toistetaan, sillä olin havainnut näiden aiheuttavan ongelmia äänikirjan toistossa. Kerroin kuitenkin osallistujille, että kokeen aikana tulee tasaisesti useita taukoja kuuntelussa, jolloin on mahdollista pitää pieniä taukoja tarpeen vaatiessa.

Kuuntelun aikana tietokoneen ruudulla tai mobiililaitteen näytöllä näkyi äänikirjan toiston merkiksi puhuvaa päätä kuvastava emoji harmaalla taustalla. Koe oli jaettu yhteensä 1 h 44 min kestävään 135 äänitiedostoon. Näistä äänitiedostoista 30 oli yllä mainittuja ennalta määriteltyjä kohdekatkelmia, joista jokaisen jälkeen osallistujille esitettiin kuuntelun lomassa ensin ajatusten sisältöä mittaava *Multidimensional experience sampling* (MDES; Turnbull ym., 2019) -itsearviointikysely sekä sen jälkeen yksinkertainen kuunnellun tekstin ymmärrystä mittaava kysymys. Ymmärrystä mittaavaan kysymykseen vastaamisen jälkeen osallistujan oli mahdollista jatkaa kuuntelua. Vaikka koe oli jaettu useaan eri äänitiedostoon, toistuivat kyselyiden ja kohdekatkelmien välissä olevat äänitiedostot yhtenäisessä jaksossa.

Kokeen puolivälissä 15. kohdekappaleen jälkeen esitetyn MDES-itsearviointikyselyn ja kuunnellun ymmärtämistä mittaavan kysymyksen jälkeen ilmoitin osallistujan olevan kokeen puolivälissä ja tarjosin tauon mahdollisuutta.

Kokeen varsinaisen äänikirjan kuunteluosion lopuksi osallistujien tehtävänä oli täyttää lyhyt taustatietoja kartoittava kysely, jonka olen selittänyt tarkemmin kohdassa 2.2.5 Taustatiedot ja kuvaus tehtävän suoritustilanteesta. Taustatietojen lisäksi kysyin, millaiseksi osallistuja arvioi transportaation kokemuksensa kokeen aikana (TS-SF; Appel ym., 2015) sekä kuinka miellyttävä tai epämiellyttävä kuuntelukokemus oli (SAM; Bradley & Lang, 1994). Osallistujien oli myös mahdollista kommentoida kokeensuoritustilannettaan sekä siihen mahdollisesti liittyviä ongelmia ja häiriötekijöitä.

2.5 Tilastolliset menetelmät

Ajatusten sisällön hahmottamiseksi tarkastelin MDES-itsearviointikyselyllä mitatun ajatusten sisällön komponenttirakennetta pääkomponenttianalyysillä. Suoritin pääkomponenttianalyysin IBM SPSS Statistics -ohjelmiston versiolla 27. Tarkastelin MDES-itsearviointikyselyn väittämien eli muuttujien muodostaman korrelaatiomatriisin sopivuutta pääkomponenttianalyysiin Kaiser—Meyer—Olkin-testillä ja Bartlettin sfäärisyystestillä. Käytin Varimax-rotatointia sekä Kaiser-normalisointia. Päätin lopullisen komponenttien lukumäärän tarkastelemalla scree plot -kuviota sekä perustuen Kaiserin kriteeriin, eli siihen, että jokaisen komponentin ominaisarvon tulee olla > 1 (Cattell, 1966; Kaiser, 1960). SPSS-tulosten pohjalta loin komponentteja kuvaavat sanapilvet R-ohjelmointiympäristössä (R Core Team, 2021; RStudio Team, 2021) käyttämällä laajennuspaketteja ggplot2 (Wickham, 2016) ja ggwordcloud (Le Penec & Slowikowski, 2019). Sanapilvet on esitetty Kuvissa 1—4.

Pääkomponenttianalyysin perusteella laskin komponenttipistemäärät. Tutkin lineaarisilla sekamalleilla R-ohjelmointiympäristössä lme4 -paketilla (Bates ym., 2015; R Core Team, 2021; RStudio Team, 2021), vaikuttaako kuunnellun äänikirjan kohdekappaleen emotionaalinen sisältö eli valenssi kuuntelijan ajatusten sisältöön eli komponenttipistemääriin.

Rakensin oman mallin jokaiselle neljälle ajatusten sisältöä kuvaavalle komponentille erikseen, joissa jokaisessa riippuvana muuttujana oli aina kyseistä ajatusten sisältöä kuvastavan komponentin esiintyvyys eli komponenttipistemäärä Z-pistemääränä esitettynä. Näitä malleja varten poistin jokaisen kohdalla kyseisen komponentin poikkeavat havainnot. Luokittelin

poikkeaviksi havainnoiksi sellaiset komponenttipistemäärät, joiden itseisarvo oli > 3 keskihajontaa. Poikkeavia havaintoja oli yhteensä 13 eli 0.7 % koko aineiston havainnoista. Jokaisessa mallissa kiinteänä tekijänä oli äänikirjan kohdekappaleen valenssi. Äänikirjan kohdekappaleiden valenssien tasot olivat neutraali, negatiivinen ja positiivinen, joista asetin malleihin perustasoksi neutraalin valenssin. Asetin satunnaistekijöiksi malleihin koehenkilöt ja kohdekappaleet. Mallit olivat muotoa $Komponenttipistemäärä \sim Valenssi + (1 / Koehenkilö) + (1 / Kohdekappale)$. Mallien tulosteita ja tekijöiden vaikutuksia tulkitessani pidin tilastollisen merkitsevyyden (.05) rajana t-testisuureen arvoja, jotka olivat itseisarvoltaan vähintään 1.96.

Tutkin lisäksi yleistetyllä lineaarisella sekamallilla, ennustaako ajatusten sisältö, eli joidenkin tiettyjen ajatusten sisältöä kuvastavien komponenttien esiintyvyys suoriutumista kuunnellun ymmärtämistä mittaavassa kysymyksessä, jossa suoriutuminen oli tämän mallin riippuva muuttuja. Tässä Muistisuoriutuminen on dikotominen muuttuja, joka voi saada arvot 1 ja 0, joista 1 kuvastaa oikeaa vastausta kuunnellun tekstin ymmärrystä mittaavaan kysymykseen ja 0 väärää vastausta. Kiinteinä tekijöinä olivat kaikkien neljän ajatusten sisältöä kuvastavan komponentin, eli ”Haaveilu”, ”Tarinaan uppoutuminen”, ”Menneet sosiaaliset tilanteet” sekä ”Keskittynyt sanallinen pohdinta”, komponenttipistemäärä. Nämä muuttujat olivat mallissa Z-pistemäärinä. Kuten yllä esittämissäni lineaarisissa sekamalleissa, myös tässä yleistetyssä lineaarisessa sekamallissa koehenkilöt ja kohdekappaleet olivat satunnaistekijöitä. Tämä malli oli muotoa $Muistisuoriutuminen \sim "Haaveilu" + "Tarinaan uppoutuminen" + "Menneet sosiaaliset tilanteet" + "Keskittynyt sanallinen pohdinta" + (1 / Koehenkilö) + (1 / Kohdekappale)$.

Viimeiseksi tutkin Pearsonin korrelaatiokertoimia tarkastelemalla kokeen lopuksi arvioidun transportaation ja lukukokemuksen miellyttävyyden sekä eri ajatusten sisältöä kuvastavien komponenttien esiintyvyyksien välillä yhteyksiä. Tämän korrelaatiomatriisin muodostamista varten laskin jokaiselle osallistujalle komponenttipistemäärien keskiarvot tehtävän aikana.

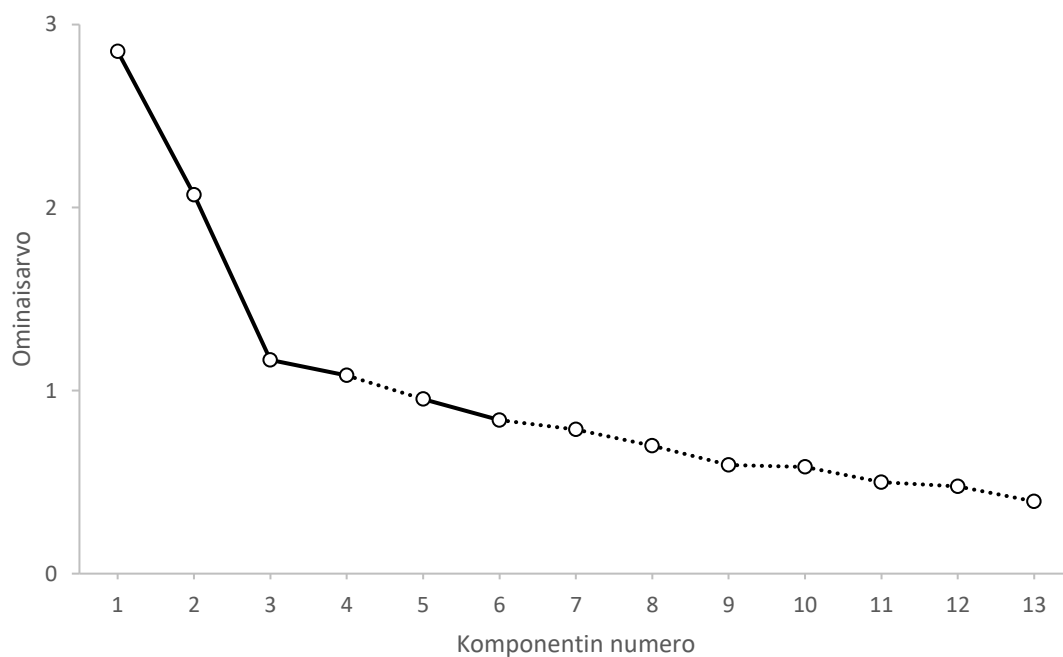
3 Tulokset

3.1 Multidimensional experience sampling (MDES) -itsearviointikyselyn komponenttirakenne

Kaiser—Meyer—Olkin-testin (KMO) tuloksen, $KMO = .74$, sekä Bartlettin sfäärisyystestin tuloksen, $\chi^2(78) = 4212.82$, $p < .001$, perusteella korrelaatiomatriisi sopi pääkomponenttianalyysiin. Scree plot -kuvion ja komponenttien ominaisarvojen tarkastelun perusteella päädyin neljän komponentin ratkaisuun, jossa jokaisen komponentin ominaisarvo oli > 1 (Kaiser, 1960). Viidennen komponentin ominaisarvo ei olisi enää täyttänyt tätä kriteeriä. Scree plot -kuviota on esitetty Kuvaajassa 1.

Kuvaaja 1

Scree plot -kuviota



Jokaisen 13 muuttujan kommunaliteetti asettui välille $.41$ – $.67$. Neljän komponentin Varimax-rotatoitu ja Kaiser-normalisoitu malli selitti 55% muuttujien kokonaisvarianssista. Muuttujien kommunaliteetit, lataukset ja pääkomponenttianalyysin tulokset on esitetty Taulukossa 5.

Taulukko 5

MDES-kysymysten latautuminen eri komponenteille ja kysymysten kommunaliteetit, komponenttien ominaisarvot ja selitysosuudet

Muuttuja	Komponentti (ominaisarvo)				Kommunaliteetti
	1. Haaveilu (2.266)	2. Tarinaan uppoutuminen (2.246)	3. Menneet sosiaaliset tilanteet (1.423)	4. Keskittynyt sanallinen pohdinta (1.239)	
4. Ajatukseni liittyivät minuun itseeni.	.787				.622
2. Ajatukseni liittyivät tuleviin tapahtumiin.	.727				.545
11. Ajatukseni sisälsivät toistuvia teemoja, joita minulla on ollut mielessä aikaisemmin.	.654				.500
12. Ajatuksillani oli taipumus siirtyä aiheesta toiseen.	.526			-.390	.516
7. Ajatukseni sisälsivät mielikuvia.		.781			.640
9. Ajatukseni ja mielikuvani olivat todentuntuksia, aivan kuin olisin ollut siellä.		.767			.668
10. Ajatukseni olivat yksityiskohtaisia ja tarkkoja.		.635		.380	.601
6. Ajatukseni olivat negatiivisia – positiivisia.		.529			.411
1. Ajatukseni ja huomioni oli kiinnittynyt tehtävään, jota olin tekemässä.	-.462	.466			.467
3. Ajatukseni liittyivät menneisiin tapahtumiin.			.764		.606
5. Ajatukseni liittyivät muihin ihmisiin.			.710		.554
13. Ajatukseni olivat spontaaneja – tahdonalaisia.				.696	.547
8. Ajatukseni olivat sanallisia.	.370			.562	.498
Komponentin selitysosuus (%)	17.4	17.3	10.9	9.5	55

Lisätietoja: Latauksia, jotka olivat alle .30, ei ole esitetty taulukossa.

Nimesin pääkomponenttianalyysillä saadut neljä komponenttia komponenttimatriisin ja R-ohjelmointiympäristöllä (R Core Team, 2021; RStudio Team, 2021) luotujen sanapilvien tarkastelun perusteella. Olen esittänyt jokaista komponenttia kuvaavat sanapilvet Kuvissa 1—4, joissa olen valinnut edustamaan jokaista muuttujaa, eli MDES-itsearviointikyselyn (Turnbull ym., 2019) väittämää, yhden kuvaavan sanan. Komponentti 1 kuvasti ajattelua, joka liittyy vahvasti itseen ja tuleviin tapahtumiin. Nämä ajatukset sisälsivät pääsääntöisesti toistuvia teemoja, joita on ollut aiemminkin mielessä ja nämä ajatukset siirtyivät aiheista toisiin. Lisäksi nämä ajatukset olivat melko äänikirjan kuunteluun liittymättömiä ja ne olivat enemmän sanallisia kuin mielikuvia. Kutsun tätä komponenttia Haaveiluksi. Komponentti 2 kuvasti ajattelua, joka sisälsi paljon todentuntuksia mielikuvia ja ajatuksia, jotka olivat yksityiskohtaisia ja tarkkoja. Nämä ajatukset olivat lisäksi melko positiivisia ja keskittyivät äänikirjan kuuntelemiseen. Kutsun tätä komponenttia Tarinaan uppoutumiseksi. Komponentti 3 kuvasti ajattelua, joka keskittyy menneisiin tapahtumiin ja muihin ihmisiin. Kutsun tätä komponenttia Menneiksi sosiaalisiksi tilanteiksi. Komponentti 4 kuvasti erityisen tahdonalaista ja pääasiassa sanallista ajattelua, joka pysyi verrattain tasaisesti samassa aiheessa, verrattain yksityiskohtaisena. Kutsun tätä komponenttia keskittyneeksi Sanalliseksi pohdinnaksi.

Kuva 1

“Haaveilu”-komponentti esitettynä sanapilvenä.



Lisätietoja: Muuttujakohtaiset lataukset on kuvattu siten, että sanan koko kuvastaa latauksen suuruutta, missä punainen väri tarkoittaa positiivista latausta ja sininen negatiivista latausta.

Kuva 2

“Tarinaan uppoutuminen” -komponentti esitettynä sanapilvenä.



Lisätietoja: Muuttujakohtaiset lataukset on kuvattu siten, että sanan koko kuvastaa latauksen suuruutta, missä punainen väri tarkoittaa positiivista latausta ja sininen negatiivista latausta.

Kuva 3

“Menneet sosiaaliset tilanteet” -komponentti esitettynä sanapilvenä.



Menneisyys

Lisätietoja: Muuttujakohtaiset lataukset on kuvattu siten, että sanan koko kuvastaa latauksen suuruutta, missä punainen väri tarkoittaa positiivista latausta ja sininen negatiivista latausta.

Kuva 4

“Keskittynyt sanallinen pohdinta” -komponentti esitettynä sanapilvenä.



Lisätietoja: Muuttujakohtaiset lataukset on kuvattu siten, että sanan koko kuvastaa latauksen suuruutta, missä punainen väri tarkoittaa positiivista latausta ja sininen negatiivista latausta.

3.2 Tulokset ajatustyypeittäin

Kuten Kohdassa 2.3 Tekstimateriaali totesin, jokainen MDES-itsearviointikyselyn (Turnbull ym., 2019) esittämiskertaa edeltävä äänikirjan kohta oli luokiteltu valenssiltaan joko neutraaliksi, negatiiviseksi tai positiiviseksi. Tutkin lineaarisilla sekamalleilla, onko äänikirjan valenssilla vaikutusta näiden komponenttien eli ajatustyyppien esiintyvyyteen. Seuraavaksi tutkin yleistetyllä lineaarisella sekamallilla, ennustiko ajatustyyppien esiintyminen välitöntä muistista palauttamista. Tämän mallin tuloste on esitetty Liitteessä 5. Viimeiseksi tutkin, ovatko tunnistamani ajatustyyppit yhteydessä kokeen lopuksi arvioituun transportaation kokemukseen (TS-SF; Appel ym., 2015) ja tunnekokemukseen (SAM; Bradley & Lang, 1994) sekä onko transportaation kokemuksen ja tunnekokemuksen välillä yhteyttä laskemalla Pearsonin korrelaatiokertoimet kyseisten muuttujien välille. Korrelaatiomatriisi sekä siinä olevien muuttujien kuvailevat tunnusluvut on esitetty Taulukossa 6.

Taulukko 6

Muuttujien väliset korrelaatiot esitettynä Pearsonin korrelaatiokertoimilla sekä muuttujien keskiarvot ja keskihajonnat

Muuttuja	ka	kh	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Haaveilu	0	0.61	1					
2. Tarinaan uppoutuminen	0	0.61	-.19	1				
3. Menneet sosiaaliset tilanteet	0	0.62	.15	.10	1			
4. Keskittynyt sanallinen pohdinta	0	0.57	-.01	.08	.03	1		
5. Transportaatio ^a	21.10	5.96	-.16	.49	.14	.03	1	
6. Kuuntelukokemuksen miellyttävyys ^b	5.56	1.39	-.11	.39	.13	.10	.63	1

Lisätietoja: n = 63. ^aKokeen lopussa arvioidun transportaation kokemuksen pistemäärän mahdollinen vaihteluväli jokaisella osallistujalla oli 5—35 pistettä. ^bKuuntelukokemuksen miellyttävyysmahdollinen vaihteluväli oli 1—9 pistettä.

3.2.1 ”Haaveilu” -komponentti

”Haaveilu” -komponentin osalta ei ollut poikkeavia havaintoja, eli loin mallin 1890 havaintoarvon pohjalta. Olen esittänyt mallin tulosteen Liitteessä 1.

Äänikirjan kohdekappaleen valenssi ei ollut mallissa merkitsevä tekijä, $\chi^2(2) = 2.59, p = .27$. En havainnut päävaikutusta äänikirjan kohdekappaleen valenssilla haaveilua kuvastavan ajatustensisältökomponentin esiintyvyyteen.

”Haaveilu”-komponentin esiintyvyys ennusti suoriutumista välittömässä muistista palauttamisessa, $\beta = -0.23, 95\% \text{ CI} = [-0.37, -0.10], z = -3.32$. Mitä enemmän haaveiltiin ennen kuunnellun ymmärtämistä mittaavaa kysymystä, sitä todennäköisemmin siihen vastattiin väärin.

”Haaveilu”-komponentin esiintyvyys ei ollut yhteydessä kokeen lopuksi arvioituun transportaatioon tai kuuntelukokemuksen miellyttävyyteen.

3.2.2 ”Tarinaan uppoutuminen” -komponentti

”Tarinaan uppoutuminen” -komponentissa esiintyi kaksi poikkeavaa havaintoarvoa. Loin mallin 1888 havaintoarvon pohjalta. Olen esittänyt mallin tulosten Liitteessä 2.

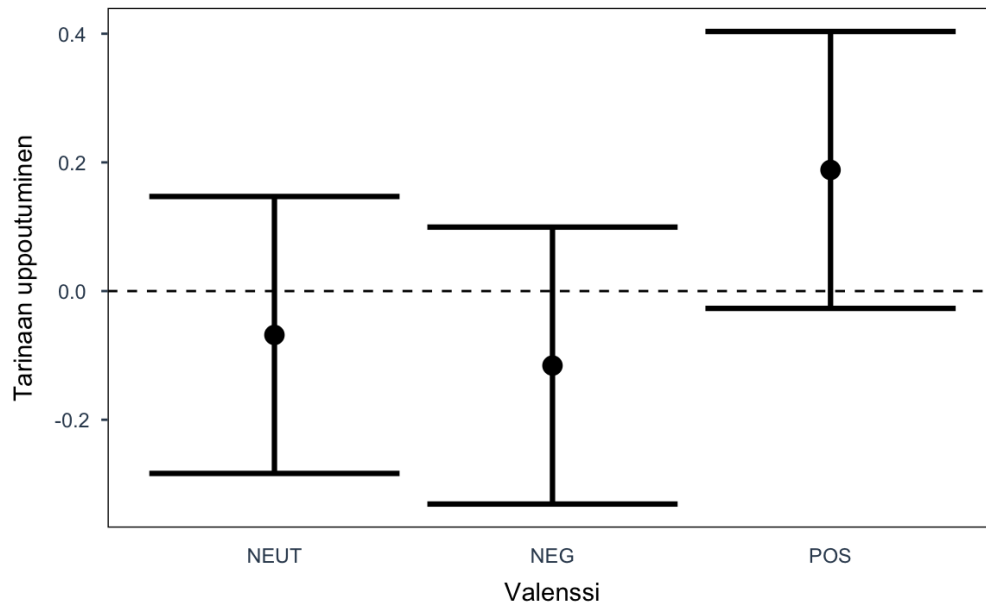
Äänikirjan kohdekappaleen valenssi oli merkitsevä tekijä, $\chi^2(2) = 7.77, p = .02$. Havaitsin äänikirjan kohdekappaleen valenssilla päävaikutuksen tarinaan uppoutumista kuvastavan ajatustensisältökomponentin esiintyvyyteen siten, että valenssiltaan positiivisten äänikirjan kohtien aikana tarinaan uppoutumista esiintyi enemmän verrattuna perustasoon eli valenssiltaan neutraaleihin äänikirjan kohtiin, $\beta = 0.26, 95\% \text{ CI} = [0.03, 0.48], t = 2.25$. Olen havainnollistanut kohdekappaleen valenssin päävaikutuksen Kuvaajassa 2.

”Tarinaan uppoutuminen” -komponentin esiintyvyys ennusti suoriutumista välittömässä muistista palauttamisesta, $\beta = 0.22, 95\% \text{ CI} = [0.08, 0.36], z = 3.04$. Mitä enemmän tarinaan oltiin uppoutuneita ennen kuunnellun ymmärtämistä mittaavaa kysymystä, sitä todennäköisemmin siihen vastattiin oikein.

”Tarinaan uppoutuminen” -tyyliset ajatukset äänikirjan kuuntelemisen aikana olivat yhteydessä korkeampaan kokeen lopuksi raportoituun transportaatiopistemäärään, $r(61) = .49, p < .001$ sekä miellyttävämpään kuuntelukokemukseen $r(61) = .39, p = .002$.

Kuvaaja 2

”Tarinaan uppoutuminen” -komponentti ja kohdekappaleen valenssin päävaikutus



Kuvaajassa on esitetty ”Tarinaan uppoutuminen” -komponentin esiintyvyys riippuen äänikirjan valenssista. Komponenttipistemäärät ovat Z-pistemääriä ja y-akselin mittayksikkönä on keskihajonta.

3.2.3 ”Menneet sosiaaliset tilanteet” -komponentti

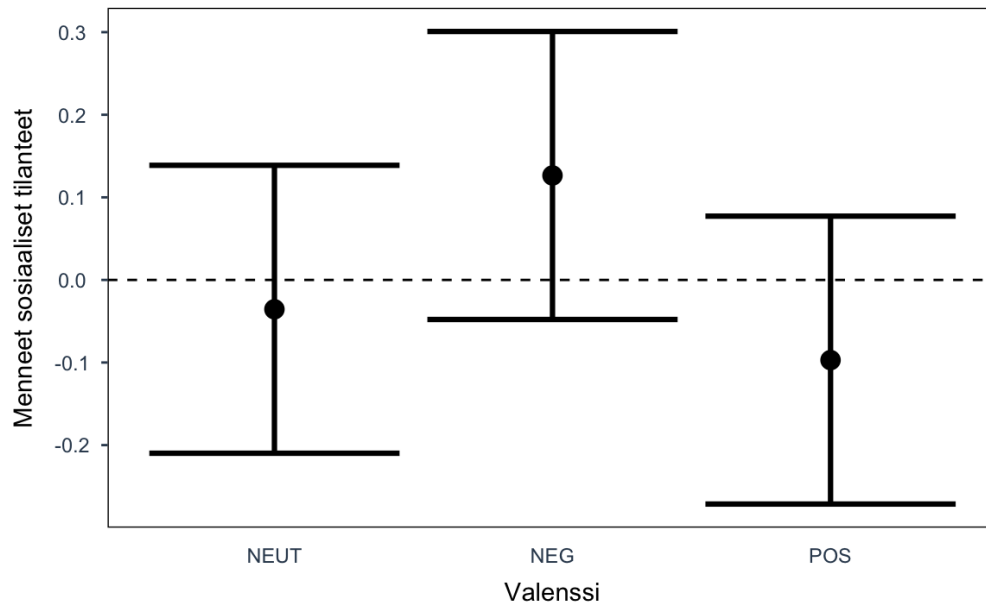
”Menneet sosiaaliset tilanteet” -komponentissa esiintyi seitsemän poikkeavaa havaintoa. Loin mallin 1883 havaintoarvon pohjalta. Olen esittänyt mallin tulosteen Liitteessä 3.

Äänikirjan kohdekappaleen valenssi oli merkitsevä tekijä, $\chi^2(2) = 10.00$, $p = .007$. Havaitsin äänikirjan kohdekappaleen valenssilla päävaikutuksen menneitä sosiaalisia tilanteita kuvastavan ajatustensisältökomponentin esiintyvyyteen siten, että valenssiltaan negatiivisten äänikirjan kohtien aikana tämänkaltaista ajattelua esiintyi enemmän verrattuna perustasoon eli valenssiltaan neutraaleihin äänikirjan kohtiin, $\beta = 0.16$, 95 % CI = [0.03, 0.30], $t = 2.33$. Olen havainnollistanut kohdekappaleen valenssin päävaikutuksen Kuvaajassa 3.

Tämän komponentin kuvastamien ajatusten esiintyvyys ei ennustanut muistisuoriutumista eikä se ollut yhteydessä kokeen lopuksi arvioituun transportaatioon tai kuuntelukokemuksen miellyttävyyteen.

Kuvaaja 3

”Menneet sosiaaliset tilanteet” -komponentti ja kohdekappaleen valenssin päävaikutus



Kuvaajassa on esitetty ”Menneet sosiaaliset tilanteet” -komponentin esiintyvyys riippuen äänikirjan valenssista. Komponenttipistemäärät ovat Z-pistemääriä ja y-akselin mittayksikkönä on keskihajonta.

3.2.4 ”Keskittynyt sanallinen pohdinta” -komponentti

”Keskittynyt sanallinen pohdinta” -komponentissa esiintyi neljä poikkeavaa havaintoa. Loin mallin 1886 havaintoarvon pohjalta. Olen esittänyt mallin tulosteen Liitteessä 4.

En havainnut kohdekappaleen valenssilla yhteyttä keskittyneen sanallisen pohdinnan komponenttipistemäärään, $\chi^2(2) = 2.40$, $p = .30$.

Tämän komponentin kuvastamien ajatusten esiintyvyys ei ennustanut muistisuoriutumista eikä se ollut yhteydessä kokeen lopuksi arvioituun transportaatioon tai kuuntelukokemuksen miellyttävyyteen.

3.3 Kokeen lopuksi arvioitu transportaatio ja kuuntelukokemuksen miellyttävyys

Kokeen lopuksi arvioitu korkeampi transportaatiopistemäärä oli yhteydessä miellyttävämmäksi arvioituun kuuntelukokemukseen, $r(61) = .63$, $p < .001$.

4 Pohdinta

4.1 Tutkimuskysymykset ja hypoteesit tulosten valossa

Tunnistin pääkomponenttianalyysin perusteella neljä ajatusten sisältötyyppiä, jotka olivat ”Haaveilu”, ”Tarinaan uppoutuminen”, ”Menneet sosiaaliset tilanteet” ja ”Keskittynyt sanallinen pohdinta”. ”Haaveilu” -komponentti vastasi tulkinnallisesti pitkälti Smallwoodin ja Schoolerin (2015) koostamaa määritelmää ajatusten harhailusta sekä Fabryn ja Kukkonen (2019) kuvailemaa *zone out* -tyylistä ajatusten harhailua. ”Tarinaan uppoutuminen” -komponentti vastasi tulkinnallisesti tarinaan uppoutumista, eli jokseenkin sitä, mitä Fabry ja Kukkonen kutsuvat *tune out* -tyyliseksi ajatusten harhailuksi. ”Menneet sosiaaliset tilanteet” saattoi myös kuvastaa jonkinlaista erityisesti menneisyyteen keskittyvää ajatusten harhailua. Tämänkaltaiset ajatukset olivat negatiivisesti latautuneita ja niitä esiintyi enemmän negatiivisesti emotionaalisten äänikirjan kohtien aikana, mikä sopisi olemassa olevaan tutkimusnäyttöön siitä, että menneisyyteen keskittyvän ajatusten harhailun on havaittu olevan yhteydessä alakuloiseen mielialaan niin jokapäiväisessä elämässä kuin myös laboratoriossakin (Ruby ym., 2013; Smallwood & O’Connor, 2011; Stawarczyk ym., 2013). En löytänyt ”Keskittynyt sanallinen pohdinta” -komponentille samankaltaista vastinetta olemassa olevasta aiheesta käsittelevästä kirjallisuudesta.

Ensimmäisenä varsinaisena tutkimuskysymyksenäni oli, onko äänikirjan kohtien emotionaalisisällä sisällöllä vaikutusta ajatusten sisältöön. Tämän tutkimuksen perusteella niillä on vaikutus, eli saamani tulokset ovat siltä osin linjassa aiemman tutkimustyön kanssa (esim. Braun & Cupchik, 2001; Hsu ym., 2014; Kaakinen & Simola, 2020). Kuitenkin siinä missä esimerkiksi Hsu ja kollegat (2014) sekä Kaakinen ja Simola (2020) havaitsivat negatiivisten emotionaalisten sisältöjen aiheuttavan tarinaan uppoutumista, omassa tutkimuksessani tarinaan uppoutumista saivat aikaan positiiviset emotionaaliset sisällöt eivätkä negatiiviset emotionaaliset sisällöt. Yllä olevien tutkimusten ja oman tutkimukseni välinen ero voi kuitenkin selittyä esimerkiksi sillä, että siinä missä mainituissa tutkimuksissa tutkimus toteutettiin laboratoriossa, oma tutkimukseni oli mahdollista suorittaa arkisissa ympäristöissä, joissa negatiivisen mielialan ja ajatusten harhailun välillä on havaittu yhteys (Killingsworth & Gilbert, 2010). Tulkinta ei kuitenkaan ole aivan suoraviivainen, sillä Killingsworth ja Gilbert esittävät, että pikemminkin ajatusten harhailu itsessään johtaa negatiiviseen mielialaan eikä vain toisin päin, ja toisaalta myös laboratoriossa on havaittu tarinaan uppoutumisen lisäksi, että negatiivinen mieliala johtaa ajatusten harhailuun (Smallwood ym., 2009). Siinä missä

tutkimuksessani positiivinen emotionaalinen sisältö johti tarinaan uppoutumiseen, havaitsin negatiivisen emotionaalisen sisällön johtavan menneisiin sosiaalisiin tilanteisiin keskittyvään ajatteluun, joka saattoi ilmentää jonkinlaista menneisyyteen kohdistuvaa ajatusten harhailua. Toinen mahdollinen eroja selittävä tekijä voi olla erot tekstimateriaaleissa tutkimukseni ja aiempien tutkimusten välillä. Hsu kollegoineen (2014) käytti katkelmia Harry Potter -kirjasarjasta, joka on fantasiakirjallisuutta, ja Kaakinen ja Simola (2020) puolestaan käyttivät katkelmia Stephen Kingin kauhunovelleista. Käyttämäni Siri Hustvedtin romaanin Muistoja tulevaisuudesta (alkuperäisteos *Memories of the Future*; Otava, 2019, suom. Kristiina Rikman) sisältämät negatiiviset katkelmat saattoivat olla luonteeltaan erilaisia kuin näissä aiemmissä tutkimuksissa käytetyissä teksteissä, mikä voisi myös osaltaan selittää havaitsemaani eroa negatiivisten emotionaalisten sisältöjen vaikutuksessa uppoutumiseen.

Toisena tutkimuskysymyksenäni oli, millä tavalla kuuntelun aikana raportoidut ajatusten sisällöt liittyivät välittömään muistista palautukseen. Tulokseni tukivat hypoteesiani siitä, että ajatusten harhaillessa ja huomion ollessa poissa tarinasta muistisuoriutuminen on heikompaa, ja toisaalta tarinaan uppoutuessa muistisuoriutuminen on parempaa huomion ollessa tarinassa. Yleistä ajatusten harhailua kuvastavan ”Haaveilu” -komponentin esiintyvyys ennusti heikompaa muistisuoriutumista ja tarinaan uppoutumista kuvastava ”Tarinaan uppoutuminen” -komponentti ennusti parempaa muistisuoriutumista. Nämä tulokset osaltaan validoivat tekemiäni tulkintoja ajatustyypeistä. Heikompi muistisuoriutumien ”Haaveilu” -komponentin esiintyvyyden ollessa korkeampaa antaa tukea sille, että tämänkaltaisia ajatuksia raportoidessa kyse on todellakin voinut olla ajatusten harhailusta. Vastaavasti parempi muistisuoriutuminen ”Tarinaan uppoutuminen” -komponentin ollessa korkeampaa tukee ajatusta siitä, että tämänkaltaisten ajatusten raportointi on todella kuvannut koettua tarinaan uppoutumista. Tällöin tutkittavien keskittyminen ainakin on ollut tekstissä. Koska ”Menneet sosiaaliset tilanteet” -komponentti ei ollut yhteydessä muistisuoriutumiseen, voisi tämä antaa viitteitä siitä, että kyseessä ei välttämättä ollut ajatusten harhailua, tai ainakaan se ei ollut yhtä voimakasta tai ymmärryksen kannalta yhtä haitallista harhailua kuin ”Haaveilu” -komponentin kuvastamat ajatukset, sillä menneisiin sosiaalisiin tilanteisiin liittyneet ajatukset eivät ennustaneet heikompaa muistisuoriutumista.

Kolmantena ja viimeisenä tutkimuskysymyksenäni oli, minkälaisia yhteyksiä on äänikirjan kuuntelemisen aikana ilmenneiden ajatusten sekä kokeen lopuksi arvioitujen transportaation kokemuksen ja kuuntelukokemuksen miellyttävyyden välillä. Hypoteesinani oli, että mikäli kuuntelun aikana raportoidaan tarinaan uppoutumista, tulisi myös kokeen lopuksi olla

sellainen olo, että tarinaan oli uppoutunut. Hypoteesinani oli myös, että mahdollinen ajatusten harhailu tutkimuksen aikana olisi yhteydessä kokeen lopuksi arvioituun epämiellyttävään tunnekokemukseen perustuen aiempaan tutkimusnäyttöön siitä, että ajatusten harhailun on havaittu saavan aikaan negatiivista mielialaa (Killingsworth & Gilbert, 2010). Tutkimukseni tulokset tukivat ensimmäistä hypoteesia mutta eivät toista hypoteesia. Havaitsin kokeen lopuksi raportoidun transportaatiopistemäärän olevan positiivisessa yhteydessä kokeen aikana raportoituun ”Tarinaan uppoutuminen” -komponentin kuvastamiin ajatuksiin. Lisäksi havaitsin sekä kokeen aikana koetun tarinaan uppoutumisen että kokeen lopuksi arvioidun transportaatiopistemäärän olevan positiivisessa yhteydessä kuuntelukokemuksen arvioituun miellyttävyyteen. Sen sijaan en havainnut yhteyttä ajatusten harhailun ja kuuntelukokemuksen koetun miellyttävyyden välillä. Siinä missä ajatusten harhailua kuvastavan komponentin ja kuuntelukokemuksen koetun miellyttävyyden välillä ei ollut selkeää yhteyttä, tarinaan uppoutumisen kokemus niin kokeen aikana kuin kokeen jälkeen arvioituna oli kuitenkin yhteydessä miellyttävämmäksi arvioituun kuuntelukokemukseen. Tämä tulos on linjassa Jacobsin (2015) esittämän fiktiotunnehypoteesin kanssa, jonka mukaan kirjallisuudessa kuvattuihin tunnetiloihin eläytyessä ne koetaan samoina tunnetiloina kuin muutkin tunnetilat. Koska tarinaan uppoutumista tapahtui erityisesti emotionaalisesti positiivisten äänikirjan kohtien aikana, jolloin siis tarinaan uppoutumisen määritelmän mukaan kuuntelija on eläytyneenä tekstin sisältöön, kyseisen hypoteesin mukaan tällöin myös oman koetun tunnetilan tulisi olla positiivinen. Tulokseni tukivat tätä hypoteesia.

4.2 Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet

Tässä pro gradu -tutkielmassa on tiettyjä rajoituksia, jotka tulee ottaa huomioon sen tuloksia tulkitessa ja johtopäätöksiä tehdessä. Ensinnäkin osallistujien antamien koetilannetta koskevien kommenttien perusteella tavassa osallistua tutkimukseen ja tutkimustilanteessa itsessään esiintyi suurta vaihtelua osallistujien välillä. Suinkaan kaikki osallistujat eivät maininneet erikseen varsinaisia kokeeseen liittyviä häiriötekijöitä, mutta valtaosalla osallistujista oli toisistaan poikkeavat tavat suorittaa koe. Osa oli saattanut esimerkiksi suorittaa kuuntelun ohessa kevyitä kodinhoidollisia askareita, kuten tiskaamista tai siivoamista ja osa neuloo tai värittää värityskuvia. Muut ihmiset sekä saapuneet viestit ja puhelut mainittiin myös häiriötekijöiden joukossa. Yksi osallistuja myös kertoi nukahtaneensa kesken kuuntelun. Pohdin aluksi vaihtoehtona, että olisin karsinut selkeästi häiriintyneet koetilanteet, mutta kriteerien määrittely tällaisille tilanteille ei olisi ollut kovinkaan suoraviivaista eikä tämänkaltainen karsinta olisi ollut välttämättä mielekäästä. Ensinnäkin

jokaisella osallistujalla on ollut oma käsityksensä siitä, minkä he ovat kokeneet tilannetta häiritseväksi ja toisaalta myös eri suuret raportointikynnykset tällaisille tilanteille. On täysin mahdollista, että esimerkiksi joku osallistuja kokee hyvin herkästi mainitsemisen arvoiseksi kaikki pienetkin häntä häiritsevät tekijät, kuten vireystilan laskun tai keskittymisen herpaantumisen, joka toisaalta on minun näkökulmastani juuri kiinnostuksen kohteena oleva ilmiö eikä häiriötekijä, kun taas toinen vähemmän tunnollinen osallistuja on saattanut tehdä jotain täysin kuuntelutehtävään liittymätöntä, mutta ei ole halunnut tai kokenut oleelliseksi mainita tätä. Koska en tutkimuksessani kartoittanut yhtä avointa yleisesti kuuntelutilannetta koskevaa kysymystä tarkemmin mahdollisia häiriötekijöitä, on yllä kuvailemani tilanteet täysin mahdollisia, ja ainoastaan näihin kommentteihin perustuvien kriteerien avulla osallistujien rajaaminen olisi saattanut johtaa pikemminkin päinvastaiseen tilanteeseen kuin mihin olisin rajaamisella pyrkinyt. Myöskin koska lähtökohtana tutkimukselleni oli se, että tutkin siinä äänikirjan kuuntelua ihmisten ”oikeassa elämässä” tarkasti kontrolloidun laboratorion sijaan, olisi kommentoitujen häiriötekijöiden perusteella osallistujien karsiminen johtanut siihen, että mukana pidetyt osallistajat eivät olisi enää välttämättä edustaneet tyypillisiä arkielämän tilanteita; kuten osallistujien kommentteista kävi ilmi, erilaiset häiriötekijät ovat erottamaton osa meidän jokapäiväistä elämäämme. Viimeiseksi todettakoon, että oli häiriötekijöiden vaikutus ja merkitys tutkimuksessani mikä hyvänsä, oli aineistossani kuitenkin niistä huolimatta havaittavissa selkeästi tarinaan uppoutumista sekä ajatusten harhailua ja tekstin emotionaaliset sisällöt vaikuttivat ajatusten sisältöihin, mikä vastasi odotuksiani.

Toisena pääasiallisena tutkielmani rajoituksena on se, että tässä ei ollut menetelmällisesti mahdollista hyödyntää triangulaatiota, joka olisi mahdollistanut luotettavamman ja perustellumman tulosten tulkinnan. Koska tietoisuuden sisällöt, kuten ajatusten harhailu, ovat aina viime kädessä ihmisten subjektiivisia kokemuksia, on tämä haaste vaatinut monipuolisten ja konvergoivien metodologisten keinojen yhdistämistä. Tätä strategiaa kutsutaan triangulaatioksi (Martinon ym., 2019; Schooler & Schreiber, 2004; Varela & Thompson, 2003). Siinä yhdistetään itsearviointin menetelmiä sekä behavioraalisia ja neurokognitiivisia mittauksia, joiden kaikkien ajatellaan omalta osaltaan tavoittavan välillisesti jonkin tietoisuuden aspektin. Jos esimerkiksi havaitsemme aivosähkökäyrässä tai pupillin koossa systemaattisesti jonkin tietynlaisen muutoksen ennen kuin tutkittavalta kysytään hänen ajatustensa sisällöstä hänen kertoessaan ajatustensa harhailleen, voimme luottavaisemmin päätellä hänen ajatustensa todellakin harhailleen hetkeä aiemmin perustuen

aivosähkökäyrään ja pupillin kokoon sen sijaan, että ajatusten sisällöstä kysyminen ja siitä seuraava introspektio olisi yksinään tuottanut kokemuksen ajatusten harhailemisesta. Ensisijainen suunnitelmani tämän pro gradu -tutkimuksen toteuttamiselle oli yllä kuvailemani tutkimus laboratorioissa, joka olisi muuten vastannut nykyistä tutkimusta, mutta siihen olisi yhdistetty EEG-laitteisto ja silmänliikekamera. Vallitseva koronatilanne kuitenkin asetti käytännön ehdot tutkimuksen toteuttamiselle, ja jouduin kehittelemään toisenlaisen tavan kerätä aineistoni, sillä alkuperäisessä koronatilanteen hidastamassa suunnitelmassa pitäytyminen olisi tarkoittanut sitä, että en kykenisi valmistumaan ajoissa. Siinä missä jouduin luopumaan triangulaation tuomasta metodologisesta vahvuudesta, tutkimukseni eduksi muodostuikin sen korkeampi ekologinen validiteetti; nyt minun oli arkipäiväisestä poikkeavan laboratorioympäristön sijaan mahdollista kerätä dataa ajatusten harhailusta äänikirjan kuuntelemisen aikana siellä ja sellaisissa tilanteissa, joissa ihmiset luonnostaan tapaavat kuunnella äänikirjoja. Tutkimukseni tarjoamat tulokset toimivat myöskin hyödyllisenä pohjana parhaillaan Turun yliopistossa toteutettavan projektitutkija Diane Mézièren vastaaman tutkimuksen tulosten tulkinnalle. Vuoden 2022 keväänä alkuperäisen suunnitelman mukaisen laboratorioissa toteutettavan kokeen aineistonkeruu voitiin aloittaa, ja nämä tutkimukset tulevat tukemaan toisiaan. Mikäli laboratorioasetelmassa havaitaan tutkimukseni kanssa yhdenmukaisia tuloksia, joiden rinnalla on lisäksi systemaattisia EEG- ja silmänliikekameramittauksen trendejä, antaa tämä tukea ajatukselle siitä, että myös tässä pro gradu -tutkielmassani tunnistamani subjektiiviset kuvaukset erityisesti ajatusten harhailusta ja tarinaan uppoutumisesta viittaavat siihen, että juurikin näitä ajatusten sisältöjä on koettu äänikirjan kuuntelemisen aikana ja että ne eivät ole esimerkiksi ainoastaan ajatusten sisältöä kartoittavien kysymysten esittämisestä tai siitä seuraavasta introspektiosta seuranneita kokemuksia. Toisaalta nämä tulokset antaisivat tukea lisäksi sille, että myös laboratorioasetelmassa voidaan tavoittaa samoja kirjallisuuden kokemisen ilmiöitä kuin ”oikeassakin elämässä”.

4.3 Yhteenveto ja johtopäätökset

Sillä oletuksella, että tutkimukseni tulokset todella kuvastavat käsittelemiäni ilmiöitä, tämän pro gradu -tutkielman perusteella äänikirjan emotionaalisella sisällöllä on vaikutus ajatusten sisältöihin. Tekstin emotionaalisesti positiiviset kohdat lisäsivät tarinaan uppoutumista ja tekstin emotionaalisesti negatiiviset kohdat lisäsivät menneisiin sosiaalisiin tilanteisiin liittyviä ajatuksia. Tulokset sopivat siltä osin aiempaan tutkimukseen, että myös itse havaitsin emotionaalisella sisällöllä vaikutuksen ajatusten sisältöön. Tutkimuksessani kuitenkin

ainoastaan emotionaalisesti positiiviset sisällöt lisäsivät tarinaan uppoutumista eivätkä negatiiviset sisällöt, jotka on aiemmassa tutkimuksessa liitetty lisääntyneeseen tarinaan uppoutumiseen. Ajatusten sisällöllä oli vaikutus välittömään muistista palautukseen siten, että ajatusten harhaillessa muistisuoriutuminen oli heikompaa ja tarinaan uppoutuessa parempaa. Aineistoni perusteella laskemani korrelaatiot osittain validoivat tuloksiani sekä olivat sen suuntaiset kuin olemassa olevan teoreettisen kirjallisuuden ja tutkimuskirjallisuuden perusteella voisi olettaa, vaikkakaan kaikki tarkastelemieni muuttujien väliset korrelaatiot eivät antaneetkaan suoraa tukea hypoteeseilleni.

Lähteet

- Appel, M., Gnambs, T., Richter, T., & Green, M. C. (2015). The Transportation Scale–Short Form (TS–SF). *Media Psychology, 18*(2), 243–266.
<https://doi.org/10.1080/15213269.2014.987400>
- Aromaa, J. (25.10.2019). Äänikirjojen johtava suoratoistopalvelu BookBeat tekee vielä tappiota, vaikka äänikirjat menevät kuin kuumille kiville. *yle.fi*. <https://yle.fi/uutiset/3-11035278>
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting Linear Mixed-Effects Models Using **lme4**. *Journal of Statistical Software, 67*(1).
<https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 25*(1), 49–59. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)90063-9](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)90063-9)
- Braun, I. K., & Cupchik, G. C. (2001). Phenomenological and Quantitative Analyses of Absorption in Literary Passages. *Empirical Studies of the Arts, 19*(1), 85–109.
<https://doi.org/10.2190/W6TJ-4KKB-856F-03VU>
- Cattell, R. B. (1966). The Scree Test For The Number Of Factors. *Multivariate Behavioral Research, 1*(2), 245–276. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10
- Fabry, R. E., & Kukkonen, K. (2019). Reconsidering the Mind-Wandering Reader: Predictive Processing, Probability Designs, and Enculturation. *Frontiers in Psychology, 9*, 2648.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02648>
- Gerrig, R. J. (1993). *Experiencing narrative worlds: On the psychological activities of reading*. Yale University Press.
- Gorilla Experiment Builder. (ei pvm.). *Gorilla Experiment Builder - Easily Create Online Behavioural Experiments*. Haettu 23.06.2022 osoitteesta <https://gorilla.sc>
- Green, M. C., & Brock, T. C. (2000). The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of Personality and Social Psychology, 79*(5), 701–721.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.5.701>
- Green, M. C., & Brock, T. C. (2002). In the mind's eye: Transportation-imagery model of narrative persuasion. Teoksessa M. C. Green, J. J. Strange, & T. C. Brock (toim.). *Narrative impact: Social and cognitive foundations*, (s. 315–341). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

- Green, M. C., Brock, T. C., & Kaufman, G. F. (2004). Understanding Media Enjoyment: The Role of Transportation Into Narrative Worlds. *Communication Theory, 14*(4), 311–327. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2004.tb00317.x>
- Have, I., & Pedersen, B. S. (2020). The audiobook circuit in digital publishing: Voicing the silent revolution. *New Media & Society, 22*(3), 409–428. <https://doi.org/10.1177/1461444819863407>
- Hsu, C.-T., Conrad, M., & Jacobs, A. M. (2014). Fiction feelings in Harry Potter: Haemodynamic response in the mid-cingulate cortex correlates with immersive reading experience. *NeuroReport, 25*(17), 1356–1361. <https://doi.org/10.1097/WNR.0000000000000272>
- Hustvedt, S. (2019). *Muistoja tulevaisuudesta* (K. Rikman, suom.). Otava. (Alkuperäisteos julkaistu 2019).
- Jacobs, A. M. (2015). Neurocognitive poetics: Methods and models for investigating the neuronal and cognitive-affective bases of literature reception. *Frontiers in Human Neuroscience, 9*. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00186>
- Jacobs, A. M., & Willems, R. M. (2018). The Fictive Brain: Neurocognitive Correlates of Engagement in Literature. *Review of General Psychology, 22*(2), 147–160. <https://doi.org/10.1037/gpr0000106>
- Kaakinen, J. K., & Simola, J. (2020). *Fluctuation in Pupil Size and Spontaneous Blinks Reflect Story Transportation*. 14.
- Kahneman, D., Krueger, A. B., Schkade, D. A., Schwarz, N., & Stone, A. A. (2004). A Survey Method for Characterizing Daily Life Experience: The Day Reconstruction Method. *Science, 306*(5702), 1776–1780. <https://doi.org/10.1126/science.1103572>
- Kaiser, H. F. (1960). The Application of Electronic Computers to Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement, 20*(1), 141–151. <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>
- Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A Wandering Mind Is an Unhappy Mind. *Science, 330*(6006), 932–932. <https://doi.org/10.1126/science.1192439>
- Konu, D., Mckeown, B., Turnbull, A., Siu Ping Ho, N., Karapanagiotidis, T., Vanderwal, T., McCall, C., Tipper, S. P., Jefferies, E., & Smallwood, J. (2021). Exploring patterns of ongoing thought under naturalistic and conventional task-based conditions. *Consciousness and Cognition, 93*, 103139. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2021.103139>

- Larsen, R. J., & Diener, E. (1992). Promises and problems with the circumplex model of emotion. Teoksessa M. S. Clark (toim.), *Emotion*, (s. 25–59). Sage Publications, Inc.
- Le Pennec, E. & Slowikowski, K. (2019). *ggwordcloud: A Word Cloud Geom for 'ggplot2'*. R-paketin versio 0.5.0.
<https://CRAN.R-project.org/package=ggwordcloud>
- Martinon, L. M., Smallwood, J., McGann, D., Hamilton, C., & Riby, L. M. (2019). The disentanglement of the neural and experiential complexity of self-generated thoughts: A users guide to combining experience sampling with neuroimaging data. *NeuroImage*, *192*, 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.02.034>
- Medea, B., Karapanagiotidis, T., Konishi, M., Ottaviani, C., Margulies, D., Bernasconi, A., Bernasconi, N., Bernhardt, B. C., Jefferies, E., & Smallwood, J. (2018). How do we decide what to do? Resting-state connectivity patterns and components of self-generated thought linked to the development of more concrete personal goals. *Experimental Brain Research*, *236*(9), 2469–2481. <https://doi.org/10.1007/s00221-016-4729-y>
- Panksepp, J. (2004). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford University Press.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/cornell/detail.action?docID=431176>
- Posner, J., Russell, J. A., & Peterson, B. S. (2005). The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology. *Development and Psychopathology*, *17*(03).
<https://doi.org/10.1017/S0954579405050340>
- Risko, E. F., Anderson, N., Sarwal, A., Engelhardt, M., & Kingstone, A. (2012). Everyday Attention: Variation in Mind Wandering and Memory in a Lecture: Mind wandering. *Applied Cognitive Psychology*, *26*(2), 234–242. <https://doi.org/10.1002/acp.1814>
- Ruby, F. J. M., Smallwood, J., Engen, H., & Singer, T. (2013). How Self-Generated Thought Shapes Mood—The Relation between Mind-Wandering and Mood Depends on the Socio-Temporal Content of Thoughts. *PLoS ONE*, *8*(10), e77554.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077554>
- R Core Team (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
<https://www.R-project.org/>
- RStudio Team (2021). *RStudio: Integrated Development Environment for*

- R. RStudio, PBC, Boston, MA. (Versio 2021.9.1.372) [Tietokonesovellus].
<http://www.rstudio.com/>
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161–1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>
- Saarni, C. (1999). *The development of emotional competence*. Guilford press.
- Schooler, J., & Schreiber, C. A. (2004). Experience, meta-consciousness, and the paradox of introspection. *Journal of consciousness studies*, 11(7-8), 17-39.
- Smallwood, J., Fitzgerald, A., Miles, L. K., & Phillips, L. H. (2009). Shifting moods, wandering minds: Negative moods lead the mind to wander. *Emotion*, 9(2), 271–276. <https://doi.org/10.1037/a0014855>
- Smallwood, J., Karapanagiotidis, T., Ruby, F., Medea, B., de Caso, I., Konishi, M., Wang, H.-T., Hallam, G., Margulies, D. S., & Jefferies, E. (2016). Representing Representation: Integration between the Temporal Lobe and the Posterior Cingulate Influences the Content and Form of Spontaneous Thought. *PLOS ONE*, 11(4), e0152272. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152272>
- Smallwood, J., & O'Connor, R. C. (2011). Imprisoned by the past: Unhappy moods lead to a retrospective bias to mind wandering. *Cognition & Emotion*, 25(8), 1481–1490. <https://doi.org/10.1080/02699931.2010.545263>
- Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2006). The restless mind. *Psychological Bulletin*, 132(6), 946–958. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.6.946>
- Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2015). The Science of Mind Wandering: Empirically Navigating the Stream of Consciousness. *Annual Review of Psychology*, 66(1), 487–518. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015331>
- Stawarczyk, D., Majerus, S., & D'Argembeau, A. (2013). Concern-induced negative affect is associated with the occurrence and content of mind-wandering. *Consciousness and Cognition*, 22(2), 442–448. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.01.012>
- Suomen Kustannusyhdistys. (ei pvm.). *Äänikirjojen myynti*. Haettu 23.06.2022 osoitteesta <http://tilastointi.kustantajat.fi/vuositilasto/aanikirjojen-myynti/2021>
- Turnbull, A., Wang, H. T., Murphy, C., Ho, N. S. P., Wang, X., Sormaz, M., Karapanagiotidis, T., Leech, R. M., Bernhardt, B., Margulies, D. S., Vatansever, D., Jefferies, E., & Smallwood, J. (2019). Left dorsolateral prefrontal cortex supports context-dependent prioritisation of off-task thought. *Nature Communications*, 10(1), 3816. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-11764-y>

- Varela, F., & Thompson, E. (2003). Neural synchrony and the unity of mind: a neurophenomenological perspective. Teoksessa Cleeremans A. (toim.). *The Unity of Consciousness: Binding, Integration, and Dissociation*, (s. 266–87). New York: Oxford Univ. Press
- Walter, H. (2012). Social Cognitive Neuroscience of Empathy: Concepts, Circuits, and Genes. *Emotion Review*, 4(1), 9–17. <https://doi.org/10.1177/1754073911421379>
- Wang, H.-T., Poerio, G., Murphy, C., Bzdok, D., Jefferies, E., & Smallwood, J. (2018). Dimensions of Experience: Exploring the Heterogeneity of the Wandering Mind. *Psychological Science*, 29(1), 56–71. <https://doi.org/10.1177/0956797617728727>
- Waytz, A., Hershfield, H. E., & Tamir, D. I. (2015). Mental simulation and meaning in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 108(2), 336–355. <https://doi.org/10.1037/a0038322>
- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer-Verlag New York

Liitteet

Liite 1. Malli ”Haaveilu”-komponentin esiintyvyydelle

Satunnaistekijät	n	Varianssi	Keskihajonta
Koehenkilö (Vakiotermi)	63	0.35	0.60
Kohdekappaleen sijainti (Vakiotermi)	30	0.02	0.15
Residuaali		0.63	0.79
Kiinteät tekijät	Estimaatti	95 % CI	t
(Vakiotermi)	0.07	-0.12 — 0.25	0.69
Negatiivinen valenssi	-0.13	-0.29 — 0.03	-1.58
Positiivinen valenssi	-0.07	-0.23 — 0.09	-0.82

Lisätietoja: Havaintoarvojen lukumäärä on 1890. T-arvot, joiden itseisarvo > 1.96 on lihavoitu tilastollisen merkitsevyyden merkiksi.

Liite 2. Malli ”Tarinaan uppoutuminen” -komponentin esiintyvyydelle

Satunnaistekijät	n	Varianssi	Keskihajonta
Koehenkilö (Vakiotermi)	63	0.35	0.59
Kohdekappaleen sijainti (Vakiotermi)	30	0.06	0.24
Residuaali		0.58	0.76
Kiinteät tekijät	Estimaatti	95 % CI	t
(Vakiotermi)	-0.07	-0.28 — 0.15	-0.62
Negatiivinen valenssi	-0.05	-0.27 — 0.18	-0.42
Positiivinen valenssi	0.26	0.03 — 0.48	2.25

Lisätietoja: Havaintoarvojen lukumäärä on 1888. T-arvot, joiden itseisarvo > 1.96 on lihavoitu tilastollisen merkitsevyyden merkiksi.

Liite 3. Malli ”Menneet sosiaaliset tilanteet” -komponentin esiintyvyydelle

Satunnaistekijät	n	Varianssi	Keskihajonta
Koehenkilö (Vakiotermi)	63	0.35	0.59
Kohdekappaleen sijainti (Vakiotermi)	30	0.01	0.12
Residuaali		0.62	0.79

Kiinteät tekijät (Vakiotermi)	Estimaatti	95 % CI	t
Negatiivinen valenssi	0.16	0.03 — 0.30	2.33
Positiivinen valenssi	-0.06	-0.20 — 0.07	-0.89

Lisätietoja: Havaintoarvojen lukumäärä on 1883. T-arvot, joiden itseisarvo > 1.96 on lihavoitu tilastollisen merkitsevyyden merkiksi.

Liite 4. Malli ”Keskittynyt sanallinen pohdinta” -komponentin esiintyvyydelle

Satunnaistekijät	n	Varianssi	Keskihajonta
Koehenkilö (Vakiotermi)	63	0.30	0.54
Kohdekappaleen sijainti (Vakiotermi)	30	0.005	0.07
Residuaali		0.68	0.83

Kiinteät tekijät (Vakiotermi)	Estimaatti	95 % CI	t
Negatiivinen valenssi	0.07	-0.04 — 0.18	1.29
Positiivinen valenssi	-0.003	-0.11 — 0.11	-0.06

Lisätietoja: Havaintoarvojen lukumäärä on 1886. T-arvot, joiden itseisarvo > 1.96 on lihavoitu tilastollisen merkitsevyyden merkiksi.

Liite 5. Malli muistisuoriutumiselle

Satunnaistekijät	n	Varianssi	Keskihajonta
Koehenkilö (Vakiotermi)	63	0.35	0.59
Kohdekappaleen sijainti (Vakiotermi)	30	0.89	0.94

Kiinteät tekijät (Vakiotermi)	Estimaatti	95 % CI	z
"Haaveilu"	-0.23	-0.37 — -0.10	-3.32
"Tarinaan uppoutuminen"	0.22	0.08 — 0.36	3.04
"Menneet sosiaaliset tilanteet"	0.10	-0.01 — 0.27	1.39
"Keskittynyt sanallinen pohdinta"	0.11	-0.02 — 0.25	1.73

Lisätietoja: Havaintoarvojen lukumäärä 1890. Z-arvot, joiden itseisarvo > 1.96 on lihavoitu tilastollisen merkitsevyyden merkiksi.