



**TURUN
YLIOPISTO**

Yliopisto-opiskelijoiden halukkuus osallistua tieteelliseen tutkimukseen

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma

Laatija:
Salla Juvakka

27.4.2026
Turku

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

Oppiaine: Kasvatustiede

Tekijä: Salla Juvakka

Otsikko: Yliopisto-opiskelijoiden halukkuus osallistua tieteelliseen tutkimukseen

Ohjaaja: yliopistonlehtori Jenni Tikkanen

Sivumäärä: 82 sivua

Päivämäärä: 27.4.2026

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen. Kiinnostuksen kohteena on se, millaisia eroja on yliopisto-opiskelijoiden halussa osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin ja millaisilla tekijöillä voidaan selittää heidän yleistä osallistumishaluaan sekä halua osallistua samankaltaisista tutkimustyypeistä muodostettuja tutkimustyyppiryhmiä (esim. kyselytutkimukset) edustaviin tieteellisiin tutkimuksiin.

Aiemman tutkimuksen pohjalta tiedetään, että yliopisto-opiskelijat pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeänä. Lisäksi aiemmassa tutkimuksessa on löydetty useita tekijöitä, joiden tiedetään selittävän halua osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin. Aiempaa tutkimusta, jossa olisi samalla kertaa tarkasteltu yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua erityyppisiin tieteellisiin tutkimuksiin ei kuitenkaan vaikuta olevan eikä aihetta vaikuta aiemmin tutkitun Suomessa. Tämän tutkimuksen pyrkimyksenä on paikata kyseistä aukkoa. Tässä tutkimuksessa luokiteltiin aiemman tutkimuksen tunnistamia osallistumista selittäviä tekijöitä kulutusarvoteorian, suunnitelmallisen toiminnan teorian ja tieteellisen pääoman käsitteen avulla ja tarkasteltiin näitä suhteessa haluun osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin. Tutkimuksen aineisto kerättiin sähköisellä Webropol-kyselylomakkeella Turun yliopiston perustutkinto-opiskelijoilta. Kyselyyn vastasi 250 opiskelijaa. Aineisto analysoitiin määrällisin menetelmin IBM SPSS-Statistics -ohjelman avulla. Keskeisenä analyysimenetelmänä oli lineaarinen regressioanalyysi.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että yliopisto-opiskelijat osallistuvat mieluummin opinnäytetöihin liittyviin tutkimuksiin kuin ammattitutkijoiden toteuttamiin tutkimuksiin. Suosituimmat tutkimustyytit olivat monivalintakysymyksiä sisältävät kyselytutkimukset ja silmänliiketutkimukset, kun taas vähiten suosittuja olivat puhelimitse tehtävät haastattelututkimukset ja kliiniset lääketutkimukset. Ylipäättään osallistujalta vähemmän vaativat tutkimustyytit olivat suosituimpia kuin osallistujalta enemmän vaativat tutkimustyytit. Yleistä osallistumishalua selittivät kokemus osallistumisen miellyttävyydestä, asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan, usko omaan kykyyn selvittää tutkimustilanteesta, osallistumisen koettu kuormittavuus sekä käsitys omista mahdollisuuksista osallistua tieteellisiin tutkimuksiin. Tutkimustyyppiryhmien osalta havaittiin vaihtelua siinä, mitkä tekijät selittävät osallistumishalua kunkin ryhmän kohdalla. Kokemus osallistumisen miellyttävyydestä, asenteet osallistumista kohtaan ja usko omaan kykyyn selvittää tutkimustilanteesta selittivät osallistumishalua kaikkien tutkimustyyppiryhmien osalta, ja osallistumisen koettu kuormittavuus selitti osallistumishalua kaikkien paitsi kyselytutkimusten osalta. Muut tekijät selittivät osallistumishalua vain joidenkin tai eivät minkään tutkimustyyppiryhmän osalta. Keskeistä yliopisto-opiskelijoiden osallistumishalun kannalta on toisin sanoen se, että osallistuminen koetaan miellyttäväksi, että siitä ei ole liikaa vaivaa ja että sillä koetaan olevan merkitystä. Tutkimusta suunnitellessa kannattaa siis ottaa huomioon se, miten osallistumisen saa tuntumaan riittävän vaivattomalta. Erityisesti puhelimitse toteutettavia haastatteluja kannattaa välttää, ja lisäksi riittävä tiedonanto siitä, mitä osallistujalta tutkimustilanteessa odotetaan, on tärkeää.

Avainsanat: osallistumishalukkuus, tieteellinen tutkimus, yliopisto-opiskelijat, kulutusarvoteoria, suunnitelmallisen toiminnan teoria, tieteellinen pääoma

Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
2	Tieteellinen tutkimus yliopistossa	4
3	Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen	7
3.1	Yliopisto-opiskelijat osanottajina tieteellisessä tutkimuksessa	8
3.2	Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavat tekijät	12
3.2.1	Yleiset tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavat tekijät	12
3.2.2	Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavat tekijät yliopisto-opiskelijoiden kohdalla	17
4	Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavien tekijöiden teoreettinen luokittelu	19
5	Tutkimuskysymykset	27
6	Tutkimuksen toteutus	28
6.1	Tutkimuksen kohde, rajausta ja aineiston keruu	29
6.2	Aineiston kuvaus ja analyysi	31
6.3	Tutkimuseettiset kysymykset ja tutkimuksen luotettavuus	45
7	Tulokset	47
7.1	Yliopisto-opiskelijoiden halukkuus osallistua tieteelliseen tutkimukseen	48
7.2	Yleistä osallistumishalukkuutta selittävät tekijät	50
7.3	Osallistumishalua selittävät tekijät tutkimustyyppiryhmittäin	54
7.3.1	Taustamuuttujat tutkimustyyppiryhmittäin	55
7.3.2	Kulutusarvoteorian ulottuvuudet tutkimustyyppiryhmittäin	59
7.3.3	Suunnitelmallisen toiminnan teoria: asenteet ja normit tutkimustyyppiryhmittäin	64
7.3.4	Suunnitelmallisen toiminnan teoria: sisäinen ja ulkoinen toiminnan kontrolli tutkimustyyppiryhmittäin	69
7.3.5	Tiivistelmä regressioanalyysien tuloksista	74
8	Pohdinta	77
	Lähteet	85
	Liitteet	94
	Liite 1. Saatekirje	95
	Liite 2. Tietosuojaseloste	96
	Liite 3. Kyselylomakkeen kysymykset	100
	Liite 4. Väittämien vastausten jakaumat	105
	Liite 5. Lineaariregressioiden residuaalien histogrammit ja sirontakuviot	113
	Liite 6: Lineaariregressioiden VIF-luvut	137

1 Johdanto

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää sitä, millaisia eroja on yliopisto-opiskelijoiden halukkuudessa osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin sekä millaisilla tekijöillä osallistumishalua voidaan selittää. Tutkimus keskittyy nimenomaan yliopistossa tehtävään tieteelliseen tutkimukseen, sillä yliopisto-opiskelijoille osallistuminen yliopiston toteuttamiin tutkimuksiin lienee matalamman kynnyksen takana kuin muiden tahojen tuottamiin tutkimuksiin osallistuminen sen vuoksi, että he ovat jo valmiiksi läheisesti tekemisissä yliopiston kanssa. Aiemman tutkimuksen pohjalta tiedetään, että opiskelijat pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeänä (Deniz & Çitak 2010), mutta tutkimusta siitä, miten innokkaasti yliopisto-opiskelijat osallistuvat erilaisiin tutkimuksiin ei vaikuta olevan, eikä aiempi tutkimus osallistumiseen vaikuttavista tekijöistä tiedettävästi ole tarkastellut näiden tekijöiden tilastollista yhteyttä osallistumishalukkuuteen tässä kontekstissa eikä ylipäätään Suomessa, mistä syystä päätin tarttua juuri tähän aiheeseen.

Tieteelliseen tutkimukseen osallistumisen ymmärtäminen ilmiönä on merkityksellistä erityisesti sen vuoksi, että tutkimuksiin on tärkeää saada osallistujia. Mikäli tutkimuksen osallistujamäärä jää alhaiseksi, jää myös kerätyn datan määrä vähäiseksi, mikä edelleen vaikuttaa siihen, mitä analyysimenetelmiä on mahdollista käyttää ja miten luotettavia analyysin tulokset ovat (Reinikainen ym. 2017; Rogelberg, Luong, Sederburg & Cristol 2000). Tämä taas vaikeuttaa luotettavan tiedon tuottamista. Jotta olisi mahdollista varmistaa riittävä osallistuminen tieteellisiin tutkimuksiin, tarvitaan tietoa osallistumishalukkuutta selittävistä tekijöistä. Näin tulee mahdolliseksi löytää keinoja vaikuttaa tilanteeseen, ja kohdistaa toimet sinne, missä niitä kaivataan kipeimmin.

Tässä tutkielmassa luodaan aluksi lyhyt katsaus tieteelliseen tutkimukseen yliopistossa, sitten tarkastellaan yliopisto-opiskelijoita erityisenä tieteellisen tutkimuksen osanottajaryhmänä ja tämän jälkeen tarkastellaan tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavia tekijöitä aiemman tutkimuksen valossa sekä yliopisto-opiskelijoiden että muiden väestöryhmien osalta. Aiempaan tutkimukseen nojaten luotiin tässä tutkimuksessa käytetty kyselylomake (liite 3), jolla kerättiin tarvittava aineisto analyysia varten. Kirjallisuuskatsauksen jälkeen tutkielmassa käydään läpi tutkimuskysymykset ja tutkimuksen toteuttaminen tutkimuseettisine kysymyksineen sekä esitellään tutkimuksen tulokset ja pohditaan niiden merkitystä. Tutkielman lopusta löytyvät lähteet ja liitteet.

2 Tieteellinen tutkimus yliopistossa

Yliopiston tehtäviksi voitaneen yleismaailmallisesti mieltää “[u]uden tiedon tuottaminen tieteellisin menetelmin, parhaimpaan mahdolliseen tietoon ja ymmärrykseen pyrkiminen, totuuden tavoittelu ja entisten totuuksien kyseenalaistaminen.” Keskeistä näiden toteutumiselle on akateeminen vapaus, jolla viitataan tutkimuksen, opetuksen ja opiskelun vapauteen. (Jauhiainen, Jauhiainen & Laiho 2015, 2.) Suomen yliopistolaissa (558/2009, 2 §) yliopistojen tehtäväksi määritelläänkin tutkimus, opetus ja laajempi yhteiskunnallinen tehtävä yleisen hyvän puolesta. Samaisessa laissa säädetään myös yliopistojen itsehallinnosta, jonka tarkoituksena on turvata tieteen, taiteen ja ylimmän opetuksen vapaus (558/2009, 3 §).

Tieteellisen tutkimuksen tehtävä on tuottaa uutta tietoa, ja sitä tarvitaan ilmiöiden selittämiseen, uusien toimintatapojen kehittämiseen ja ongelmien ratkaisuun (Saini, Kumar & Kaur 2020). Tieteellisellä tiedolla on joitakin tunnuksenomaisia piirteitä, joihin lukeutuvat tiedon julkisuus, objektiivisuus, kriittisyys, kyseenalaistettavuus ja pohjautuminen aiempaan tieteelliseen tietoon. Tieteellisessä tutkimuksessa tiedon keruun menetelmät ovat systemaattisia ja noudattavat tiettyjä sovittuja kaavoja. Lisäksi tutkimuksenteossa tulee aina ottaa huomioon eettiset kysymykset. Tyypillistä tieteelle on myös se, että tutkimuksen avulla tuotettua tietoa arvioidaan, korjataan ja täydennetään jatkuvasti, jolloin kuva tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä tarkentuu ja päivittyy. (Jyväskylän yliopisto n.d.; Mykkänen 2006; Pekkanen 2000.)

Tieteellinen tutkimus on yhteiskunnalle tärkeää sekä kulttuurisesti, taloudellisesti että poliittisesti, ja sillä on vaikutusta myös siihen, miten ihmiset ymmärtävät maailmaa (Brew & Lucas 2009, 1). Suomen akatemian julkaisema Tieteen tila-raportti vuodelta 2016 jakaakin tieteen yhteiskunnallisen vaikutuksen neljään osaan, joita ovat tiede maailmankuvan ja sivistyksen luojana, vaurauden ja hyvinvoinnin lähteenä, päätöksenteon pohjana sekä ammatillisten käytäntöjen kehittäjänä (Suomen akatemia 2016, 36).

Tieteellinen tutkimus toimii maailmankuvan ja sivistyksen luojana esimerkiksi koulutuksen ja julkisen keskustelun kautta. Tieteelliseen tutkimukseen pohjautuvaa tietoa välitetään pelkistetyssä muodossa oppikirjojen avulla, ja opetussuunnitelmat, opetusmenetelmät ja oppimisympäristöt sekä niiden kehittäminen perustuvat myös tutkittuun tietoon (Kari 1994, 112–113, 178; Opetushallitus n.d.-a). Formaalin opetuksen ohella arkipäiväinen tiedeviestintä vaikuttaa ihmisten käsityksiin maailmasta (Burns, O'Connor & Stockmayer 2003), ja lisäksi monet sittemmin tunnetuiksi nousseet tieteelliset teokset ja niitä seurannut tieteellinen kehitys ovat merkittävästi muokanneet länsimaista maailmankuvaa, vaikkakin tyypillisesti varsin

hitaasti (Kuhn 1970). Vaurauden ja hyvinvoinnin lähteenä tieteellinen tutkimus puolestaan tuottaa konkreettisia innovaatioita, kuten uusia elintarvikkeita, teknologisia keksintöjä sekä lääkkeitä ja vaikuttaa siten esimerkiksi kansanterveyteen ja työelämään. Tieteellinen tieto toimii myös päätöksenteon pohjana, kun pyrkimyksenä on löytää perusteltu ja vaikuttava ratkaisu johonkin yhteiskunnalliseen ongelmaan. (Koster & Kupper 2020, 17; Peltari 2017.)

Yliopisto instituutiona on yli tuhatvuotinen, ja tieteellisen tutkimuksen asema yliopistossa on vaihdellut sen historian aikana (Jauhiainen, Jauhiainen & Laiho 2015, 2). Varhaiset yliopistot olivat paikkoja, joissa keskityttiin raamatuntutkimukseen ja klassiseen opetukseen, jolla viitataan seitsemään vapaaseen taitoon; kielioppiin (latinan kielen), logiikkaan (väittelytaito), retoriikkaan (vaikuttava puhuminen ja kirjoittaminen), aritmetiikkaan, geometriaan, musiikkiin ja tähtitieteeseen (Perkin 2007, 161). Nykymuotoista tieteellistä tutkimusta ei vielä tuolloin harjoitettu. Vasta 1500–1600-lukujen taitteen tieteellinen vallankumous toi mukanaan modernin, empiirisiä menetelmiä käyttävän tutkimuksen. 1600-luvulla valtaosa tutkimuksesta toteutettiin kuitenkin yliopiston ulkopuolella (Rossi 2018, 12), ja yliopiston pääasiallisena tehtävänä oli koulutus (Annala, Mäkinen & Linden 2015). 1800-luvulla syntyi Humboldttilainen ideaali yliopistosta, jossa korostui akateemisen vapauden tärkeys sekä opetuksen ja tutkimuksen välinen yhteys, minkä seurauksena tutkimus nousi keskeiseksi osaksi yliopiston toimintaa. (Annala, Mäkinen & Linden 2015; Östling & Olsson 2018, 41.)

Nykypäivänä tutkimustyö on entisestään korostunut tuloksellisuusvaatimusten, huippuyliopistopolitiikan ja kilpailun lisääntymisen seurauksena. (Siivonen 2024; Annala, Mäkinen & Linden 2015.) Taustalla vaikuttaa poliittinen muutos, jossa “[t]ieto, tutkimus ja oppiminen pyritään -- muuttamaan tuottavaksi taloudellisen arvon näkökulmasta” (Jauhiainen, Jauhiainen & Laiho 2015, 1). Suomessa julkinen valta on 2000-luvun kuluessa vaatinut yliopistoilta yhä enenevissä määrin taloudellisen hyödyn tuottamista ja kansallisen kilpailukyvyn vahvistamista (Tapanila 2020). Muutos alkoi 1980-luvulla markkinoiden globalisaation myötä (Tapanila 2020), ja tulosperusteiseen rahoitukseen siirryttiin 1990-luvulla (Silvén 2022). Tutkimuksen osuus yliopistojen perusrahoituksessa on ajan kuluessa kasvanut merkittävästi. Vuonna 2009 tieteellisten julkaisujen perusteella jaettiin 0,3 prosenttia perusrahoituksesta, vuonna 2015 13 prosenttia (Mathies, Kivistö & Birnbaum 2020) ja vuonna 2019 34 prosenttia (118/2019). Viimeisin, vuonna 2025 voimaan astunut lakimuutos kasvatti osuutta 37 prosenttiin (770/2009). Toisin sanoen yliopistojen on tuotettava yhä enemmän ja yhä korkealaatuisempaa tutkimusta saadakseen rahoitusta. Tutkimuksen aseman korostumisen seurauksena myös osanottajien saaminen ihmisiin kohdistuvaan tutkimukseen on entistä

keskeisempi kysymys ja siksi olisikin tärkeää ymmärtää enemmän tutkitun yleisen väestön lisäksi myös yliopisto-opiskelijoiden osallistumiskäyttäytymistä tieteellisen tutkimuksen kohdalla.

Sen lisäksi, että yliopistoissa harjoitetaan varsinaista tieteellistä tutkimusta, siellä tuotetaan myös opinnäytteitä. Opinnäyte on tutkimustyön harjoitus, jossa tarkoituksena on päästä käyttämään ja kehittämään opintojen aikana hankittuja taitoja (Hakala 2008, 12–13). Opinnäytteen tekeminen on tärkeää, sillä se tukee tutkimustaitojen, akateemisen kirjoittamisen taidon sekä kriittisen ajattelun taidon kehittymistä (Reynolds & Thompson 2011), ja näitä taitoja tarvitaan työelämässä (Tushar & Sooraksa 2023). Siinä missä ammattilaisten tekemiin tutkimuksiin, myös opinnäytetutkimuksiin tarvitaan osallistujia. Vaikka paine saada osallistujia opinnäytteisiin tulee eri suunnalta kuin ammattimaisessa tutkimuksessa, on ne kuitenkin syytä ottaa huomioon tarkastellessa halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen. Osallistujien saaminen on nimittäin tärkeää myös tässä kontekstissa; liian pieni osallistujamäärä voi heikentää opinnäytteen laatua, tai jopa johtaa tilanteeseen, jossa on keksittävä jokin muu keino saada opinnäyte tehtyä. Näin ollen tässä tutkimuksessa huomioidaan yliopisto-opiskelijoiden osallistumishalukkuus sekä ammattilaisten että toisten opiskelijoiden tekemien tutkimusten kohdalla.

3 Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen

3.1 Yliopisto-opiskelijat osanottajina tieteellisessä tutkimuksessa

Kiinnostus tutkimukseen osallistumisen tutkimista kohtaan syntyi toden teolla 1950-luvun Yhdysvalloissa, jossa oltiin tuohon aikaan erityisen kiinnostuneita kansalaisten halusta, tai ennemmin haluttomuudesta, osallistua mielipidemittauksiin (Goyder 1986, 27). Sittenkin osallistumishalun tutkiminen on levinnyt muualle maailmaan ja se on kohdistunut erilaisiin tutkimustyyppeihin sekä ihmisryhmiin, mukaan lukien yliopisto-opiskelijat. Yliopisto-opiskelijoiden osallistumishalua tarkastellessa on syytä ottaa huomioon, että he eroavat muista väestöryhmistä tutkimuksiin osallistujina muutamalla keskeisellä tavalla: he ovat tekemisissä tieteen ja tieteellisen tutkimuksen kanssa enemmän kuin muu väestö tyypillisesti on, heillä on parempi ymmärrys tieteellisestä tutkimuksesta kuin muulla väestöllä yleensä ja lisäksi osaa opiskelijoista koskee koehenkilövelvollisuus.

Kuten sanottua, opintojensa vuoksi yliopisto-opiskelijat ovat jatkuvasti tekemisissä tieteen ja tieteellisen tutkimuksen kanssa tavalla tai toisella. Yliopisto-opetus itsessään perustuu tutkittuun tietoon (558/2009, 2 §), ja opiskelijat esimerkiksi lukevat tutkimusartikkeleja ja muita tieteellisiä teoksia, ja lisäksi pääsevät itsekin tekemään tieteellistä tutkimusta opinnäytetyön muodossa. Se, millaisen tieteellisen tutkimuksen kanssa kukin on tekemisissä, riippuu kuitenkin siitä, minkä tiedekunnan opiskelijasta on kyse ja millaisia sivuainevalintoja hän on tehnyt. Kullakin alalla on nimittäin omat tutkimuskohteensa ja -menetelmänsä. Siinä missä esimerkiksi kasvatustieteiden tiedekunnassa opetetaan erityisesti kyselylomakkeisiin ja haastatteluihin perustuvia tutkimusmenetelmiä (Turun yliopisto 2024c; Turun yliopisto 2024d), psykologian laitoksella opetuksen piiriin kuuluvat myös erinäiset ihmisiin kohdistuvan kokeellisen tutkimuksen menetelmät (Turun yliopisto 2024b; Turun yliopisto 2024e). Luonnontieteiden puolella tutkimuksen kohde ja siten myös tutkimusmenetelmät ovat puolestaan aivan erilaiset, ja esimerkiksi biologiassa opetellaan kenttätutkimusta ja laboratoriomenetelmiä (Turun yliopisto 2024a; Turun yliopisto 2024f).

Yliopisto-opiskelijoiden välillä on siis eroa siinä, kuinka tuttuja erilaiset tutkimusmenetelmät heille ovat. Tämä on merkityksellistä osallistumishalun kontekstissa siksi, että tuttuuden tiedetään vaikuttavan myönteisesti paitsi asenteisiin, niin myös toimintaan: tuttuus yhdistyy myönteisempään suhtautumiseen asiaa kohtaan ja suurempaan todennäköisyyteen lähestyä sitä (Md Husin, Aziz & Bhatti 2023; Zajonc 1968). Voidaankin olettaa, että tiedekuntaakohtaiset erot saattavat tuottaa eroja opiskelijoiden halussa osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin.

Koska psykologinen laboratoriotutkimus, johon tässä tutkimuksessa viitataan termillä “laitetutkimus”, lienee psykologian opiskelijoille tutumpaa kuin muille, he saattavat tämän vuoksi olla muita halukkaampia osallistumaan siihen. Kysely-, haastattelu- ja havainnointitutkimuksiin osallistumisessa sen sijaan lienee odotettavissa pienempiä eroja tiedekuntien välillä, vaikkakin ihmistieteellisten tiedekuntien opiskelijat voivat mahdollisesti olla hieman muita halukkaampia osallistumaan niihin. Lääketieteellisen tutkimuksen kohdalla osallistumishalukkuudessa saattaa puolestaan näkyä ero lääketieteellisen tiedekunnan ja muiden tietekuntien kohdalla siten, että lääketieteellisen tiedekunnan opiskelijat olisivat muita halukkaampia osallistumaan tällaiseen tutkimukseen. Näin ollen opiskelijan tiedekunta ja suoritettut psykologian opinnot otetaan tässä tutkimuksessa huomioon mahdollisina osallistumishalua selittävinä tekijöinä.

Tuttuuden voidaan osaltaan nähdä yhdistyvän Bourdieun (1986) teoriaan erilaisista pääomista. Archer ja kumppanit (2015) käyttävät termiä “tieteellinen pääoma” kuvaamaan tieteeseen liittyvää kulttuurista ja sosiaalista pääomaa. Kulttuurisen pääoman piiriin kuuluu heidän mukaansa tieteellinen lukutaito (yksilön tieteelliset tiedot ja taidot, kyky hyödyntää tieteellistä tietoa ja ymmärrys tieteellisestä lähestymistavasta eli siitä, ”miten tiede toimii”), asenteet tiedettä ja tieteellistä tietoa kohtaan sekä ymmärrys siitä, millaista hyötyä tieteellisestä osaamisesta on oman työuran kannalta, kun taas sosiaalisen pääoman piiriin kuuluvat erinäiset sosiaaliset resurssit ja toiminta (esim. se, että tuntee henkilöitä, jotka työskentelevät tieteen parissa ja se, että tykkää keskustella tieteestä).

Kuten olettaa saattaa, korkeampi koulutus (sekä henkilön oma, että tämän vanhempien) yhdistyy korkeampaan tieteelliseen pääomaan (Kaakinen ym. 2025). Yliopistossa opiskelu itsessään lisää yksilön tieteellistä pääomaa, minkä vuoksi yliopisto-opiskelijat eroavat tässä suhteessa muista ikäluokkansa edustajista. Lisäksi korkeakoulutettujen vanhempien lapset hakeutuvat muita todennäköisemmin itsekin korkeakoulutuksen piiriin (Myrskylä 2009), mikä edelleen voimistaa eroja yliopisto-opiskelijoiden ja muiden saman ikäluokan edustajien välillä: yliopistoon päätyvät useammin ne, joilla on tieteellistä pääomaa jo ennestään. Muita korkeampi tieteellinen pääoma tekeekin yliopisto-opiskelijoista poikkeavan ryhmän tutkittaessa halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen. Heillä on näet muita ikäluokkansa edustajia parempi ymmärrys tieteellisestä tutkimuksesta ja mahdollisesti myös myönteisempi suhtautuminen sitä kohtaan. Lisäksi he ovat muita ikäluokkansa edustajia useammin tekemisissä tieteen ja tieteentekijöiden kanssa, mikä palauttaa aiheen takaisin tuttuuteen: tällainen tuttuus saattaa laskea kynnystä osallistua tieteelliseen tutkimukseen.

Meyer, Shanahan ja Laugksch (2005) ovat tutkineet yliopisto-opiskelijoiden käsityksiä siitä, mitä tieteellinen tutkimus on. Heidän aineistostaan voitiin erotella viisi kategoriaa: tutkimus 1) tiedonkeruun välineenä, 2) totuuden löytämisenä, 3) oivaltavana prosessina, 4) jo olemassa olevan löytämisenä ja 5) ongelmanratkaisukeinona. Kuudennen kategorian muodostivat virheelliset uskomukset tieteellisen tutkimuksen luonteesta. Esille nousseet virheelliset käsitykset sisälsivät seuraavanlaisia uskomuksia: tutkimuksessa on kyse sellaisten tietojen keräämisestä, jotka tukevat ennakkokäsityksiä tai tukevat tiettyä väitettä, että oikein toteutetut tutkimusmenettelyt tuottavat aina positiivisia tuloksia (ts. nollahypoteesi hylätään), että kun pätevät ihmiset tekevät tutkimusta, tulokset ovat aina puolueettomia, että on hyväksyttävää muokata tutkimusdataa, jos se ei näytä oikealta, että tutkimuksesta tulee totta sen jälkeen, kun se on julkaistu, että jos tutkimus tehdään oikein, ristiriitaisia tuloksia ei koskaan esiinny ja että tutkimustuloksia voidaan yleensä tulkita vain yhdellä tavalla. Tällaisia virheellisiä käsityksiä esiintyi kaikilla opiskelijaryhmillä (alempaa korkeakoulututkintoa suorittavat, ylempää korkeakoulututkintoa suorittavat, tohtorintutkintoa suorittavat), mutta tohtoriopiskelijoilla ne olivat vähäisempiä kuin muilla. Virheellisten käsitysten vähentymisen taustalla lienee juurikin tieteellisen pääoman kasvaminen opintojen edetessä, mistä syystä myös yliopistossa vietetyt vuodet otetaan tässä tutkimuksessa huomioon yhtenä osallistumishalua mahdollisesti selittävänä tekijänä.

Aiemmassa tutkimuksessa on havaittu, että ymmärrys siitä, kuinka tiede toimii, yhdistyy positiivisesti luottamukseen tiedettä kohtaan. Toisin sanoen mitä paremmin opiskelija ymmärtää, kuinka tieteellistä tietoa tuotetaan, sen enemmän hän luottaa tieteeseen. Lisäksi paremman ymmärryksen tieteeestä havaittiin yhdistyvän vähäisempään taipumukseen ajatella tiedon voivan perustua henkilökohtaisiin näkemyksiin, että tieto on muuttumatonta ja varmaa sekä nähdä tieto pelkästään tosiasioiden kasautumisena. Parempi ymmärrys tieteeestä on siis yhteydessä kehittyneempiin episteemisiin uskomuksiin. (Schoor 2023.) Tässä tutkimuksessa opiskelijoiden itsearvioitu ymmärrys tieteellisestä tutkimuksesta huomioidaan opiskeluvuosien ohella yhtenä mahdollisesti tieteelliseen tutkimukseen osallistumista selittävänä tekijänä. Oletuksena on, että parempi ymmärrys tieteellisestä tutkimuksesta voisi yhdistyä Schoor'n (2023) havaitseman ymmärryksen synnyttämän luottamuksen kautta korkeampaan halukkuuteen osallistua tieteelliseen tutkimukseen.

Yliopistossa tehtävässä, erityisesti psykologisessa laboratoriotutkimuksessa eli niin sanotussa laitetutkimuksessa, koehenkilöinä käytetään usein yliopisto-opiskelijoita, sillä nämä ovat helposti tavoitettavissa. Psykologian alalla on jo vuosikymmeniä vitsailtu siitä, kuinka

“kokeellinen psykologia on oikeastaan korkeakouluopiskelijoiden käyttäytymisen tutkimusta” (de Oliveira & Baggs 2023). Ilmiö on todellinen, ja yliopisto-opiskelijat ovat yliedustettuina tutkimuksiin osallistujina erityisesti psykologian alalla. Riskiksi tällaisessa tilanteessa muodostuu tutkimustulosten systemaattinen vinoutuminen, kun osallistujat ovat kaikki samaa, vaikkakin jossain määrin heterogeenistä ryhmää. Kritiikkiä on annettu myös siitä, että osallistuminen on usein psykologian opiskelijoille pakollista, johon on vastattu esittämällä, ettei vaatimus osallistua tutkimuksiin poikkea muista pakollisista kurssisuorituksista, vaan että se on osa opintoja siinä missä muutkin vaadittavat suoritteet. (Roberts & Allen 2012; de Oliveira & Baggs 2023.)

Samaan tapaan kuin muissakin maissa (Darling, Goedert, Ceynar, Shore & Anderson 2007, 91), myös Suomessa psykologian perusopintoihin kuuluu koehenkilövelvollisuus, jolla tarkoitetaan sitä, että opiskelijan on osallistuttava psykologiseen laboratoriotutkimukseen tietty tuntimäärä. Turun yliopistossa koehenkilövelvollisuus koskee sekä psykologian pääaineopiskelijoita että psykologiaa sivuaineenaan opiskelevia ja on liitetty psykologisen tutkimuksen peruskurssin yhteyteen (Turun yliopisto 2024e). Vaikka tutkimuksiin osallistuminen on pakollista, tutkimukset, joihin haluaa osallistua, saa valita itse. Näin mahdollistetaan ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettisten periaatteiden ohjeessa (TENK 2019, 8) mainitun osallistumisen vapaaehtoisuuden vaatimuksen toteutuminen, vaikka tutkimuksiin osallistuminen onkin pakollinen osa psykologian opintoja.

Tutkimuksiin osallistumisen pakollisuutta psykologian opinnoissa perustellaan sillä, että siitä on hyötyä opiskelijan tutkimuksellisten valmiuksien kehittämisessä. Tutkimuksellisilla valmiuksilla viitataan tutkimukselliseen lukutaitoon ja tutkimusmenetelmien hallintaan. (Roberts & Allen 2012, 22.) Onkin havaittu, että osallistuminen tutkimukseen on positiivisesti yhteydessä suoriutumiseen tutkimusmentelmäkurssin tentissä (de Liaño, León, & Pascual-Ezama 2012). Opiskelijat myös kokevat tutkimuksiin osallistumisen hyödylliseksi oman oppimisensa kannalta (Bowman & Waite 2003; Brewer & Robinson 2018; Darling, ym. 2007). Osallistumisesta koetaan olevan hyötyä esimerkiksi tutkimusmenetelmien ja -välineistön sekä eettisten periaatteiden oppimisessa (Brewer & Robinson 2018). Opiskelijoiden kokemukset tutkimuksiin osallistumisen hyödyllisyydestä eivät kuitenkaan ole yksinomaan myönteisiä. Nimmer ja Handelsman (1992) havaitsivat, että arviot tutkimuksiin osallistumisen arvosta oppimisen kannalta muuttuivat kielteisemmiksi osallistumisen jälkeen. He tosin selittävät ilmiötä sillä, että opiskelijoilla on saattanut olla liiallisen optimistisia käsityksiä siitä, mitä osallistumalla tutkimukseen voi oppia. Lisäksi ongelmana on heidän mukaansa voinut olla liian

harvoin tutkimuksiin osallistuminen ja se, etteivät tutkijat kenties ole tarjonneet opiskelijoille riittävästi tietoa. (Nimmer & Handelsman 1992.)

Psykologian alalla opiskelijoiden osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen on ollut pitkään kiinnostuksen kohteena, mutta toisin kuin laboratoriossa tehtävän psykologisen tutkimuksen eli niin sanotun laitetutkimuksen kohdalla, kaikessa muussa tieteellisessä tutkimuksessa osallistujien saaminen perustuu kokonaan opiskelijoiden omaan haluun osallistua: kenelläkään ei ole yliopiston taholta tulevaa veloitetta osallistua sen enempää kysely-, haastattelu- tai havainnointitutkimuksiin kuin lääketieteelliseen tutkimukseenkaan. Tästä syystä onkin tärkeää selvittää sitä, mitkä tekijät selittävät yliopisto-opiskelijoiden halua osallistua tieteelliseen tutkimukseen.

3.2 Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavat tekijät

Muita kuin yliopisto-opiskelijoita koskevaa tietoa tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavista tekijöistä on runsaasti, erityisesti erilaisten mielipidekyselyiden sekä lääketieteellisen tutkimuksen kohdalla. Sen sijaan nimenomaan yliopisto-opiskelijoita koskevaa tietoa löytyy niukanlaisesti. Näin ollen tässä luvussa käydään läpi ensin osallistumishalua koskevaa tutkimustietoa yleisesti niiden tutkimustyyppien osalta, jotka on otettu mukaan tähän tutkimukseen niiltä osin kuin niitä koskevaa aiempaa tutkimusta löytyi, minkä jälkeen tarkastellaan sitä, mitä tiedetään osallistumiseen vaikuttavista tekijöistä yliopisto-opiskelijoiden kohdalla.

3.2.1 Yleiset tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavat tekijät

Kyselytutkimuksen osalta digitaalisesti välitettävän lomakkeen erityiseksi vahvuudeksi on todettu ajallinen tehokkuus. Tutkijat voivat lähestyä tutkittavia maantieteellisten esteiden rajoittamatta ja lisäksi vastaukset tulevat perille heti, kun vastaaja on ne lähettänyt. Vastaajien näkökulmasta hyötynä on mahdollisuus osallistua silloin, kun se itselle sopii. (Park, Park, Heo & Gustafson 2019).

Fanin ja Yanin (2010) yli 300 artikkelia kattavan kirjallisuuskatsauksen pohjalta tiedetään, että kyselytutkimukseen osallistumiseen vaikuttaa tutkimuksen aihe (kiinnostavuus lisää osallistumishalua, kun taas arkaluontoisuuden, vaikkei tässä kirjallisuuskatsauksessa vaikutuksen suuntaa täsmennettykään, voidaan olettaa vähentävän sitä), mikä taho tutkimuksen on tuottanut (akateeminen, valtiollinen, kaupallinen; kaupallisissa osallistumishalu on alhaisempaa), miten pyyntö osallistua on annettu (yksilöity pyyntö lisää osallistumisen

todennäköisyyttä, mutta kaikki yksilöinnin keinot eivät ole vaikuttavia), ennakkoilmoitusten ja muistutusten käyttö (lisäävät osallistumisen todennäköisyyttä) sekä kannustimet (riippuen tyypistä ne voivat joko lisätä osallistumista tai olla vaikuttamatta siihen: esim. arvonnat eivät lisää osallistumisen todennäköisyyttä, kun taas ennakkoon maksetut kannustimet lisäävät). Samassa kirjallisuuskatsauksessa nousi esiin myös se, että vastaamisinnostus vaihtelee sen mukaan, millaista populaatiota tutkitaan: yleistä väestöä koskevissa tutkimuksissa osallistuminen on vähäisempää kuin opiskelijoita, työntekijöitä tai sotilaita koskevissa tutkimuksissa. (Fan & Yan 2010.)

Singerin ja Kulkan (2002, 106) mukaan Prost ja von Briel (1995) ovat jakaneet kyselytutkimuksiin osallistumisen motivaatiot kolmeen eri luokkaan: ensimmäisessä luokassa ovat ne, joiden osallistumista motivoivat altruistiset syyt, kuten se, että tutkimus on hyödyllinen jonkin vastaajalle tärkeän asian suhteen tai vastaaja kokee osallistumisen olevan hänen velvollisuutensa, toisessa luokassa ovat ne, joiden osallistumista motivoivat kyselyyn itseensä liittyvät asiat, kuten aiheen kiinnostavuus ja kolmannessa luokassa ne, joiden osallistumista motivoivat henkilökohtaiset syyt, kuten annettu lupaus osallistua. Osallistumatta jättämisen syitä tarkastellessa esiin on puolestaan noussut muun muassa kiire, kiinnostuksen puute, osallistumisen näkeminen turhana, yksityisyydensuojaan liittyvät huolenaiheet sekä liian pitkä tai monimutkainen kyselylomake (Baruch 1999; Plewes & Tourangeau 2013, 32).

Kasvotusten tapahtuvien haastattelujen kohdalla Kelly ja kumppanit (2017) havaitsivat osallistumishalun olevan kohtalaista (KA 6.04 asteikolla 0-10, jossa 0 = ei halua osallistua ja 10 = osallistuu erittäin mielellään). Rahallisen palkkion havaittiin olevan tärkeä osallistumiseen kannustava tekijä. Keskimäärin osallistumisen kynnyksenä pidettiin vajaan 50 Yhdysvaltain dollarin palkintoa. Pyydettyä kertomaan tekijöitä, jotka lisääisivät halua osallistua, vastaajat mainitsivat lisätiedon saamisen tutkimusta koskien, sen, ettei tarvitsisi matkustaa päästäkseen osallistumaan ja vakuutuksen siitä, että tutkimus tehdään suuremman hyvän vuoksi. Demografisista tekijöistä iän havaittiin vaikuttavan osallistumishaluun siten, että vanhemmat ikäluokat olivat nuorempia vähemmän halukkaita osallistumaan, sukupuolen siten, että naiset osallistuivat miehiä mieluummin ja koulutustason siten, että korkeammin koulutetut osallistuivat matalammin koulutettuja mieluummin. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että kiinnostus tutkimuksen aihetta kohtaan ja halu osallistua tutkimukseen korreloivat vahvasti keskenään ($r = 0.96$).

Puhelinhaastattelujen tiedetään olevan osallistujille haastavia ja epätyytyttäviä. Lisäksi niiden osallistumisaste on tyypillisesti kasvotusten tapahtuvaa haastattelua matalampi. (Holbrook, Green, & Krosnick 2003, 112–113.) Tarkastellessa motivaatiota osallistua puhelimitse tehtävään haastattelututkimukseen, esiin on noussut muun muassa uteliaisuus ja halu oppia, halu päästä ilmaisemaan omia näkemyksiä, halu päästä keskustelemaan jonkun kanssa, yleisen edun edistäminen, halu auttaa tutkijaa, kohteliaisuus ja passiivinen myöntyminen (ts. osallistuu, koska hänelle nyt kerran soitettiin). Keskeisimmiksi osallistumispäätökseen vaikuttaviksi tekijöiksi on tunnistettu käytettävissä oleva aika ja tutkimuksen aiheen kiinnostavuus. Lisäksi vastaajan kokemus omasta kyvystä antaa käyttökelpoisia vastauksia vaikuttaa tämän halukkuuteen osallistua. Myös sillä, mikä taho tutkimusta tekee, on havaittu olevan vaikutusta osallistumishalukkuuteen. Puhelinhaastatteluihin liittyvistä huolenaiheista esiin on noussut muun muassa se, mihin kerättyjä tietoja käytetään, voiko tutkimusta suorittavaan tahoon luottaa (ts. pysyvätkö annetut tiedot turvassa) ja yksityisyys (huoli siitä, jos kysytään liian henkilökohtaisiksi miellettyjä tietoja, kuten täsmällistä ikää tai tulotasoa). (Kolar & Kolar 2008.)

Neurotieteen alan tutkimuksiin (**silmänliiketutkimukset, aivosähkökäyrä- eli EEG-tutkimukset, magneettikuvaus- eli MRI-tutkimukset** sekä ei-invasiiviset aivostimulaatio- eli NIBS-tutkimukset) osallistumisen osalta on havaittu, että vanhemmille (55–73-vuotiaille) henkilöille tieto tutkimuksen tavoitteista ja kulusta sekä tutkimusmenetelmän turvallisuudesta ovat tärkeitä osallistumispäätöksen kannalta. He mainitsivat tärkeäksi ymmärtää, kuinka tutkimusmenetelmä toimii. Esimerkiksi EEG-tutkimuksen kohdalla haluttiin tietää, mitä käyrät tarkoittavat ja miten tutkija tulkitsee niitä. Lisäksi heille oli tärkeää saada riittävästi tietoa tutkimuksesta, jotta he voisivat antaa tietoon perustuvan suostumuksen osallistumiselle. Myös selvyyttä siitä, onko kyseessä teoreettinen, aivoja koskevaa tietoa lisäävä tutkimus vai onko tavoitteena lisätä tietoa jostakin sairaudesta tai kehittää hoitomuotoa, pidettiin tärkeänä. Henkilökohtainen kiinnostus tutkimuksen aihetta kohtaan havaittiin myös osallistumista selittäväksi tekijäksi, samoin halu auttaa muita ja edistää yleistä hyvää. (Kotiusheva ym. 2025.)

Samaisessa tutkimuksessa tarkasteltiin myös yleisen aikuisväestön (18–88-vuotiaiden) osallistumishalua edellä mainittuihin tutkimustyyppeihin ja havaittiin, että valtaosa vastaajista (lähes 80 prosenttia) oli osallistunut jonkinlaiseen tieteelliseen tutkimukseen aiemmin, ja yleisimmin kyseessä oli ollut yliopiston toteuttama tutkimus (lähes 60 prosenttia osallistumisesta). Kuvantamistutkimuksiin valtaosa (reilut 60 prosenttia) vastaajista ei kuitenkaan ollut osallistunut ja vastaajilla oli pääasiassa vähäiset tiedot

aivokuvantamismenetelmistä (vain reilut 5 prosenttia vastaajista koki tällaiset menetelmät itselleen tutuiksi). Enimmäkseen vastaajilla oli myönteisiä tunteita edellä mainittuja tutkimusmenetelmiä kohtaan teoreettisen tutkimuksen kontekstissa, mutta lääketieteellisen tutkimuksen kontekstissa tunteet olivat huomattavasti kielteisempiä silmänliiketutkimuksia lukuun ottamatta, jonka kohdalla suhtautuminen oli kummassakin tapauksessa lähes yhtä myönteistä. Vanhempien henkilöiden tunteet olivat nuorempia myönteisemmät kaikkien menetelmien osalta. Osallistumishalu havaittiin korkeimmaksi silmänliiketutkimusten kohdalla, johon 87–90 prosenttia vastaajista ilmoitti olevansa halukas osallistumaan (luvut koskevat teoreettista ja lääketieteellistä tutkimusta mainitussa järjestyksessä). Seuraavana tuli EEG-tutkimukset, joissa osallistumishalu oli 77–87 prosenttia, sitten MRI-tutkimukset, joissa osallistumishalu oli 70–89 prosenttia ja viimeisenä NIBS-tutkimukset, joissa osallistumishalu oli 46–70 prosenttia. Yleisimmin osallistumista selittäviksi tekijöiksi mainittiin tilaisuus tienata rahaa, auttaa tekemään uusia tieteellisiä löytöjä ja auttaa muita ihmisiä. Yleisimmät osallistumisen esteet olivat pitkä matka tutkimuspaikalle, kulkemisen haasteet, pelko siitä, että tutkimusmenetelmä voisi olla epämukava tai aiheuttaa kipua sekä ajan puute. Pelko kivusta ei kuitenkaan ollut huolenaiheena silmänliiketutkimusten kohdalla. Sen sijaan pelko siitä, että suoriutuisi tehtävistä huonosti oli tilastollisesti merkittävä este osallistumiselle ainoastaan silmänliiketutkimusten kohdalla. Lisäksi EEG- ja NIBS-tutkimusten kohdalla vähäinen tieto tutkimusmenetelmästä yhdistyi vähäisempään haluun osallistua. (Kotiusheva ym. 2025.)

13–18-vuotiaiden nuorten kohdalla osallistumista **MRI-tutkimukseen** on havaittu selittävän kiinnostus ja halu auttaa muita. Osallistumisen esteiksi puolestaan mainittiin aika (ajan puute, vaikeus sovittaa osallistuminen omiin aikatauluihin), kulkeminen (kyydin saaminen tutkimuspaikalle, parkkipaikan löytäminen paikanpäältä), luvan saaminen vanhemmilta, osallistumista koskeva pelko ja huolet tutkimusmenetelmän turvallisuutta koskien (tosin näissä esiintyi virheellisiä uskomuksia, esim. kuvitelma siitä, että magneettikuvauksessa altistuisi ionisoivalle säteilylle) sekä yleinen epävarmuus tutkimukseen osallistumisen käytännön asioita. (Renwick, Stark, Tan, Gonzalez & Brieant 2025.)

TMS-tutkimusten eli transkraniaalista magneettistimulaatiota hyödyntävien tutkimusten osalta on havaittu, että myönteiset asenteet osallistumista kohtaan lisäävät halua osallistua, kun taas viiden suuren persoonallisuuspiirteen (engl. Big 5) joukosta tunnollisuus oli negatiivisesti yhteydessä haluun osallistua. Muut persoonallisuuspiirteet (ekstroversio, avoimuus, sovinallisuus ja neuroottisuus) eivät selittäneet osallistumista. Myöskään sukupuoli ei selittänyt osallistumishalua, mutta vanhempien henkilöiden havaittiin olevan nuorempia

halukkaampia osallistumaan. Lisäksi huomattiin, että vaikka menetelmän tuttuus oli yhteydessä myönteisiin asenteisiin, tuttuus ei selittänyt osallistumishalua. Osallistumiseen liittyvät huolenaiheet koskivat tutkimusmenetelmää itsessään (laite lähellä päätä, magneettinen kenttä lähellä päätä, aivojen stimulointi), mahdollisia kielteisiä seurauksia (kipu, lyhyen ja pitkän aikavälin sivuvaikutukset) ja turvallisuutta (laitteen turvallisuus, menetelmän turvallisuus). Myös oma hoitohistoria sekä muut tekijät, kuten pelko ja kiinnostuksen puute saivat joitakin mainintoja. Osallistumisen esteiksi TMS-tutkimusten osalta on mainittu paikalle pääseminen, osallistumisen sovittaminen omiin aikatauluihin, osallistumiskannustimien riittämättömyys, kiinnostuksen puute tutkimusta kohtaan, oma mielenterveys, oma fyysinen terveys, pelko, se, ettei ymmärrä tutkimusmenetelmää sekä ikään ja liikuntakykyyn liittyvät tekijät. (Lolansen, Howard, Mitra & Badham 2025.)

Lääketieteellisen tutkimuksen osalta altruistisen motivaation on havaittu olevan keskeinen osallistumista selittävä tekijä (Bouida ym. 2016; Bradley & Rogers 1994; Henzlova, Blackburn, Mattson, Curb & McArdle 1985; Soule ym. 2016). Osallistumista on perusteltu muun muassa halulla auttaa muita samanlaisessa tilanteessa olevia, halulla edistää lääketieteellistä tietämystä yleisen hyvän nimissä ja halulla antaa vuorostaan jotakin kiitokseksi saadusta hoidosta. Myös kokemus moraalista velvollisuudesta osallistua on tunnistettu lääketieteelliseen tutkimukseen osallistumista selittäväksi tekijäksi. (Locock & Smith 2011.)

Henkilökohtaiset syyt ovat toinen keskeinen lääketieteelliseen tutkimukseen osallistumista motivoiva tekijä. Tällaisia syitä ovat muun muassa toive elinajan pitenemisestä ja elämänlaadun paranemisesta, mahdollisuus päästä kokeilemaan uutta hoitomuotoa, tehostettu hoito ja parempi pääsy terveydenhuollon palveluihin, hoidon saaminen asiantuntevalta tiimiltä, enemmän aikaa ja läheisempi suhde hoitohenkilökunnan kanssa, intensiivinen seuranta, varmistuminen siitä, että on terve tai ongelmien varhainen havaitseminen mikäli näin ei ole, mahdollisuus saada parempaa tietoa tai apua päätöksentekoon, kiinnostus tutkimuksen aihetta kohtaan, uusien asioiden oppiminen sekä tilaisuus tutustua toisiin ihmisiin tai ylittääään päästä tekemisiin muiden ihmisten kanssa. (Locock & Smith 2011; Soule ym. 2016.) Eräässä tutkimuksessa lääketieteellinen lisäseuranta, mahdollisuus saada ”toinen mielipide” ja saatu rauhoittelu olivat osallistujien kokemusten mukaan jopa tärkeämpiä osallistumisesta saatuja hyötyjä kuin varsinainen terveydentilan kohentuminen (Henzlova, ym. 1985). Lisäksi vaikka osallistumisesta saatava taloudellinen hyöty on noussut esiin aiemmassa tutkimuksessa (Locock & Smith 2011), sen ei ole havaittu olevan erityisen merkitsevä osallistumista selittävä tekijä (Soule ym. 2016).

Osallistumisesta kieltäytymistä selittävät lääketieteellisen tutkimuksen kohdalla muun muassa pelko siitä, että joutuu plasebo-ryhmään, sivuvaikutusten tai muiden haittojen pelko, osallistumisen kokeminen liian stressaavaksi tai muulla lailla kuormittavaksi, kokemus tutkimuksen tietojen luotaantyöntävyydestä tai riittämättömyydestä sekä epäileväisyys kokeiltavan intervention toimivuudesta ja tutkimuksessa saatujen tietojen pysymisestä luottamuksellisena. (Bouda ym. 2016; Locock & Smith 2011.) Demografisten tekijöiden osalta on havaittu, että halukkuus osallistua lääketieteelliseen tutkimukseen on huomattavasti korkeampaa nuorempien kuin vanhempien henkilöiden kohdalla (Bouda ym. 2016; Gouveia, Cruz & Almeida 2022), ja että osallistumisesta kieltäytyminen yhdistyy matalampaan koulutustasoon (Irewall ym. 2014).

Lopuksi tuotakoon esille de Bruijnen ja Mulderin (2019) useampia eri tutkimustyypppejä kattanut tutkimus, jossa tarkastelun kohteena oli osallistumishalukkuus seuraavanlaisiin tutkimuksiin: kyselytutkimukset netissä, kyselytutkimukset sovelluksen kautta, paperiset kyselytutkimukset, puhelinhaastattelut, kasvotusten tehtävät haastattelut, älypuhelimella kuvien ottaminen, älypuhelimella äänittäminen, passiiviset älypuhelimia hyödyntävät tutkimukset, passiiviset älykelloja hyödyntävät tutkimukset ja rekisteritietoja hyödyntävät tutkimukset. De Bruijne ja Mulder havaitsivat paperisten kyselytutkimusten olevan suosituin, kyselytutkimusten sovelluksen kautta olevan toiseksi suosituin, puhelinhaastattelujen olevan kolmanneksi suosituin ja rekisteritietoja hyödyntävien tutkimusten olevan vähiten suosittu tutkimustyyppi vastaajien keskuudessa. Tilastollisesti merkitseviä sukupuolieroja havaittiin paperisten kyselytutkimusten ja tilastotietoja hyödyntävien tutkimusten kohdalla siten, että naiset olivat halukkaampia osallistumaan ensin mainittuihin ja miehet jälkimmäisiin. Iän suhteen havaittiin osallistumishalukkuuden keskimäärin kasvavan ikäluokkaan 35–44 saakka, jonka jälkeen trendi on laskeva. Lisäksi havaittiin, että korkeammin koulutetut ovat halukkaampia osallistumaan tutkimuksiin kuin matalammin koulutetut.

Yhteenvetona voidaan todeta, että osallistumishalua erilaisiin tutkimuksiin selittävät 1) kiinnostus, uteliaisuus ja halu oppia uutta, 2) halu auttaa muita ja olla edistämässä yleistä hyvää sekä velvollisuuden tunne, 3) taloudelliset kannustimet ja muut osallistumisesta saatavat hyödyt, 4) käytettävissä oleva aika ja mahdollisuus saapua paikan päälle, 5) yksityisyyteen ja menetelmän turvallisuuteen liittyvät huolet sekä huoli omasta kyvystä suoriutua vaadituista tehtävistä, 6) tutkimuksen toteuttava taho sekä tiedonsaanti ja yleinen ymmärrys tutkimuksesta ja 7) erinäiset demografiset tekijät (ikä, sukupuoli ja koulutustaso).

3.2.2 Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavat tekijät yliopisto-opiskelijoiden kohdalla

Yliopisto-opiskelijat ovat perustelleet osallistumistaan tieteelliseen tutkimukseen muun muassa osallistumisen pakollisuudella, halulla oppia ja halulla tukea opiskelijatovereita, jotta nämä saavat osallistujia opinnäytteisiin kuuluviin tutkimuksiinsa (Brewer & Robinson 2018, 991–993). Myös halu auttaa tutkijaa on tunnistettu merkittäväksi osallistumispäätökseen vaikuttavaksi tekijäksi (Park, Park, Heo & Gustafson 2019). Lisäksi yliopisto-opiskelijat ovat ilmaisseet osallistumista motivoivan toiveen tai odotuksen siitä, että tutkimus, johon he osallistuvat, edistää tieteen kehitystä ja mahdollisesti myös ihmiskunnan hyvinvointia ylipäätään (Orne 1962, 4).

Tarkasteltaessa sitä, minkä tekijöiden yliopisto-opiskelijat kokevat merkityksellisiksi päätettäessä tutkimukseen osallistumisesta, Deniz ja Çitak (2010) ovat tunnistaneet keskeiseksi osallistumisen vapaaehtoisuuden ja tietoon perustuvan suostumuksen. Brewerin ja Robinsonin (2018) tutkimuksessa kävi puolestaan ilmi, että luottamuksellisuus ja tutkijan rehellisyys tutkimukseen liittyvien asioiden suhteen ovat erityisen tärkeitä tekijöitä päätettäessä tutkimukseen osallistumisesta. Lisäksi he havaitsivat, että tieto tutkimukseen osallistumiseen liittyvistä käytännön asioista, mahdollisuus muuttaa mielensä ja kieltäytyä osallistumasta, arvostetuksi tuleminen osallistujana, tieto tutkimuksen tarkoituksesta sekä mahdollisuus saada lisätietoa tutkimuksesta ovat tärkeitä osallistumispäätökseen vaikuttavia tekijöitä. Nämä ovat osallistumishalukkuuden ohella myös eettisesti merkittäviä kysymyksiä ja Suomessa yliopistot onkin lain (558/2009, 2 §) nojalla velvoitettu noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä, jonka peruseriaatteisiin kuuluu tutkittavan oikeuksista huolehtiminen (TENK 2019, 8).

Muihin kuin eettisiin kysymyksiin liittyvistä tekijöistä kyselylomakkeen pituus sekä sivumäärällisesti että kysymysten määrän ja pituuden suhteen on havaittu tärkeäksi osallistumishalukkuuteen vaikuttavaksi tekijäksi. Myös omista tuloksista saatava palaute, vastaamiseen tarvittava aika ja tutkittavan aiheen kiinnostavuus olivat tärkeitä sen suhteen, halutaanko tutkimukseen osallistua. Tutkijaan liittyviä ominaisuuksia sen sijaan pidettiin vähemmän tärkeinä, poikkeuksena tutkijan suhtautuminen opiskelijaan, jota pidettiin tärkeänä osallistumispäätöksen kannalta. (Deniz & Çitak 2010; Park, Park, Heo & Gustafson 2019.) Myös sen, onko tutkimus opiskelijan vai ammattilaisen toteuttama, on havaittu vaikuttavan osallistumishalukkuuteen (Brewer & Robinson 2018). Lisäksi se, mikä tutkimuksen aihe on, minkä tyyppinen tutkimus on (kyselylomake, kokeellinen tutkimus, havainnointi, jne.),

toteutetaanko tutkimus netissä vai kasvotusten ja mitä opiskelijat itse hyötyvät osallistumisesta vaikuttavat päätökseen osallistua tutkimukseen (Brewer & Robinson 2018).

Tarkastellessa yliopisto-opiskelijoiden syitä olla osallistumatta tieteelliseen tutkimukseen, esille on noussut muun muassa kiire/ajan puute, vaikeus sovittaa osallistuminen omiin aikatauluihin, kiinnostuksen puute, kokemus siitä, ettei osallistuminen ole kannattavaa ja kokemus siitä, että osallistuminen on liian työlästä. Lisäksi osa opiskelijoista ilmoitti, ettei yksinkertaisesti halunnut osallistua. Myös tiedon puute osallistumismahdollisuuksista on ollut syynä olla osallistumatta. Harvinainen, mutta silti mainittu syy olla osallistumatta oli se, ettei opiskelija täyttänyt osallistumiskriteerejä. (Elicker, McConnell & Hall 2010.)

Vaikka yliopisto-opiskelijoita koskevaa tutkimusta löytyi vähemmän kuin muuta väestöä koskevaa tutkimusta, pääosin samat tekijät toistuvat myös heidän kohdallaan: 1) kiinnostus tutkittavaa aihetta kohtaan ja halu oppia, 2) halu auttaa muita ja edistää yleistä hyvää, 3) kannustimet/muut osallistumisesta saatavat hyödyt, 4) käytettävissä oleva aika sekä muut osallistumisen mahdollisuudet/rajoitteet sekä 5) tutkimuksen toteuttava taho ja tiedonsaanti tutkimusta koskien.

4 Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavien tekijöiden teoreettinen luokittelu

Osallistumispäätökseen vaikuttavia tekijöitä voidaan lähestyä teoreettisesti hyödyntäen kahta mallia: Shethin ja kumppaneiden kulutusarvoteoriaa ja Ajzenin suunnitelmallisen toiminnan teoriaa. Edellä mainittuja teorioita yhdistävää lähestymistapaa ovat aiemmin käyttäneet Hu, Ma ja Bai (2022) tutkiessaan motivaatiota osallistua toissijaiseen tiedeviestintään.

Shethin ja kumppaneiden (1991) **kulutusarvoteoria** (engl. Theory of Consumption Values) on alun perin kehitetty selittämään sitä, minkä vuoksi kuluttaja valitsee tietyn tuotteen eikä jotakin muuta tuotetta. He erottelivat viisi kuluttajan toimintaan vaikuttavaa arvoulottuvuutta: funktionaalinen, sosiaalinen, emotionaalinen, episteeminen ja ehdollinen. Funktionaalisella arvoulottuvuudella Sheth ja kumppanit viittaavat tuotteen toiminnallisesta, käytännöllisestä tai fyysisestä suorituskyvystä saatuun koettuun hyötyyn. Funktionaalista arvoa voi edustaa esimerkiksi luotettavuus, kestävyys tai hinta. Sosiaalinen arvoulottuvuus on teoriassa määritelty tuotteen yhdistämisestä yhteen tai useampaan tiettyyn sosiaaliseen ryhmään saatavaksi koetuksi hyödyksi. Kyse on siis siitä, että tuote saa arvoa sen mukaan, millaisia mielleyhtymiä se tuottaa. Emotionaalisella arvoulottuvuudella teoriassa tarkoitetaan tuotteen kyvystä herättää tunteita tai affektiivisia tiloja saatua koettua hyötyä. Tuotteella on emotionaalista arvoa silloin, kun se yhdistetään tiettyihin tunteisiin tai kun se saa aikaan tai ylläpitää näitä tunteita. Episteeminen arvoulottuvuus puolestaan viittaa koettuun hyötyyn, joka perustuu tuotteen kykyyn herättää uteliaisuutta, tarjota uutuutta ja/tai tyydyttää tiedonhalua. Viimeisenä on ehdollinen arvoulottuvuus, joka kuvaa koettua hyötyä, joka johtuu valinnan tekijän kohtaamasta erityistilanteesta tai olosuhteista. Tuote saa ehdollista arvoa, jos on olemassa sellaiset fyysiset tai sosiaaliset olosuhteet, jotka lisäävät sen toiminnallista tai sosiaalista arvoa. Esimerkiksi joulukortilla, hääpuvulla ja ambulanssipalvelulla on ehdollista arvoa. Toisin sanoen näiden arvo juontuu tietystä tilanteesta, eikä niiden ostamisella ole yksilölle arvoa muulloin.

Kulutusarvoteoriaa on käytetty tutkittaessa monia erilaisia ilmiöitä ja siihen on myös liitetty uusia arvoulottuvuuksia. Esimerkiksi elokuvafestivaalien joukkorahoitukseen osallistumista tutkiessaan Kim & Chang (2020) ovat pudottaneet alkuperäisestä jaottelusta pois funktionaalisen, episteemisen ja ehdollisen arvoulottuvuuden, ja lisänneet taloudellisen ja altruistisen arvoulottuvuuden. He hyödynsivät Shethin ja kumppaneiden teorian ohella Sweeneyn ja Soutarin (2001) mallia, jossa keskeisenä erona alkuperäiseen teoriaan on se, että siinä on vain kolme arvoulottuvuutta (emotionaalinen, sosiaalinen ja funktionaalinen) ja

sosiaalinen arvoulottuvuus viittaa tuotteen kyvystä kohentaa sosiaalista minäkäsitystä (eli käsitystä itsestä suhteessa muihin ihmisiin ja sosiaalisiin ryhmiin sekä rooleihin) saatavaan hyötyyn eikä hyötyyn, joka tulee tuotteen liittämistä tiettyyn sosiaaliseen ryhmään. Näin ollen Kimin ja Changin (2020) tutkimuksessa taloudellisen arvoulottuvuus kuvaa sitä, missä määrin elokuvafestivaalien joukkorahoituksen koetaan tuottavan rahallista arvoa, emotionaalinen arvoulottuvuus kuvaa sitä, missä määrin elokuvafestivaalien joukkorahoitukseen osallistumisen tuottaa myönteisiä tunteita, sosiaalinen arvoulottuvuus sitä, missä määrin elokuvafestivaalien joukkorahoitukseen osallistuminen antaa muille myönteisen kuvan toimijasta ja auttaa häntä kokemaan itsensä sosiaalisesti hyväksytyksi, ja altruistinen arvoulottuvuus puolestaan sitä, missä määrin yksilö uskoo elokuvafestivaalien joukkorahoitukseen osallistumisen auttavan muita. He havaitsivat kaikkien edellä mainittujen arvoulottuvuuksia selittävän elokuvafestivaalien joukkorahoitukseen osallistumista tilastollisesti merkitsevästi.

Toisena esimerkkinä kulutusarvoteorian käytöstä toiminnan selittämisessä tuotakoon esiin jo mainittu Hun, Main ja Bain (2022) tutkimus, jossa kiinnostuksen kohteena oli motivaatio osallistua toissijaiseen tiedeviestintään. Tutkimuksessa hyödynnettiin kulutusarvoteoriasta ja sen liitännäisistä funktionaalista, emotionaalista, sosiaalista ja altruistista arvoulottuvuutta. Myös Hu, Mai ja Bai käyttivät kulutusarvoteorian ohella Sweeneyn ja Soutarin (2001) mallia. Funktionaalisella arvoulottuvuudella Hu, Mai ja Bai tarkoittavat yleisön kokemaa hyötyä, joka saadaan verkkoviestijän tai tieteellisen sisällön odotetusta suorituskyvystä, emotionaalisella arvoulottuvuudella yleisön kokemaa hyötyä, joka saadaan tieteellisen sisällön tuottamista tunteista tai affektiivisista tiloista, sosiaalisella arvoulottuvuudella yleisön kokemaa hyötyä, joka saadaan verkkoviestijän seuraamisen myötä parantuneesta sosiaalisesta minäkäsityksestä ja altruistisella arvoulottuvuudella yleisön kokemaa hyötyä siitä, että heidän omasta tiedonhankinnastaan on hyötyä toisille. He havaitsivat kaikkien käyttämiensä arvoulottuvuuksien selittävän osallistumista toissijaiseen tiedeviestintään tilastollisesti merkitsevästi.

Viimeisenä mainittakoon Lohwasserin (2022) väitöskirja sähköpostitse lähetettyjen uutiskirjeiden avaamisesta ja lukemisesta. Tutkimuksessa hyödynnettiin kaikkia kulutusarvoteorian alkuperäisiä arvoulottuvuuksia, ja niiden lisäksi kuudetta aikaan liittyvää arvoulottuvuutta, joka nousi esiin tutkimuksen aineiston pohjalta. Teorian käytön perusteluna Lohwasser mainitsee, että jo alkuperäisen teorian yhteydessä todettiin, että se sopii käytettäväksi ostokäyttäytymisen tutkimisen lisäksi yleisemmin tiettyyn toimintaan ryhtymisen tutkimiseen (Lohwasser 2022, 81) ja kuten edeltä nähdään, näin on myös tehty.

Lohwasserin tutkimuksessa havaittiin, että vastaajat pitivät funktionaalista arvoulottuvuutta eli uutiskirjeen sisällön hyödyllisyyttä ja relevanssia yhtenä tärkeimmistä syistä avata ja lukea se. Myös ehdollinen arvoulottuvuus eli uutiskirjeen vastaavuus vastaanottajan senhetkisen tilanteen ja tarpeiden kanssa oli tärkeä selittäjä uutiskirjeen avaamiselle ja lukemiselle. Sosiaalisen arvoulottuvuuden eli sen, miten vastaanottaja kokee uutiskirjeen vaikuttavan hänen sosiaaliseseen asemaansa, verkostoihinsa tai ammattimaiseen maineeseensa, osalta vastaajat erosivat merkittävästi: osalle vastaajista tämä oli merkittävä tekijä avaamishalun suhteen, osalle puolestaan täysin merkityksetön. Myös emotionaalinen arvoulottuvuus eli mielihyvän kokemus uutiskirjeen lukemisesta jakoi vastaajat kahteen leiriin, joista toisessa tämä oli merkittävä ja toisessa täysin merkityksetön tekijä uutiskirjeen avaamis- ja lukemispäätöksen suhteen. Episteeminen arvoulottuvuus eli uutiskirjeen kyky tarjota uutta tietoa tai näkökulmia nousi esiin monen vastaajan kohdalla ja liittyi usein muihin arvoulottuvuuksiin. Viimeisenä Lohwasserin oma lisäys, ajallinen arvoulottuvuus, oli myös tärkeä uutiskirjeen avaamista selittävä tekijä: ajan puute oli syynä olla avaamatta ja lukematta uutiskirjettä, vaikka sitä olisi muuten arvostanut. (Lohwasser 2022, 190–224.)

Toisena tässä tutkimuksessa käytettävänä mallina on Ajzenin (1991) **suunnitelmallisen toiminnan teoria** (engl. Theory of Planned Behavior). Teorian mukaan käyttäytymiseen vaikuttaa asenne toimintaa kohtaan (attitude toward behavior), muiden ihmisten suhtautuminen toimintaan (subjective norms) ja kokemus omista mahdollisuuksista suoriutua toiminnasta (perceived behavioral control). Kokemukseen omista mahdollisuuksista toimia vaikuttavat sekä sisäiset että ulkoiset tekijät. Sisäisiä tekijöitä ovat esimerkiksi taidot, kyvyt ja tieto, kun taas ulkoisia tekijöitä ovat aika, mahdollisuudet ja riippuvuus muista ihmisistä (Ajzen & Madden 1986). Myös kokemus velvollisuudesta toimia tietyllä tavalla (moral norms) voi vaikuttaa käyttäytymiseen tietyissä yhteyksissä (Ajzen 1991).

Suunnitelmallisen toiminnan teoriaa on käytetty esimerkiksi tukittaessa sitä, mitkä tekijät ennustavat tutkijoiden aikomuksia osallistua julkiseen tiedetoimintaan (Poliakoff & Webb 2007). Tässä yhteydessä teoriaa täydennettiin käsityksillä siitä, mitä muut ihmiset tekevät (descriptive norms), jonka myös havaittiin olevan tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä aikomuksiin osallistua julkiseen tiedetoimintaan. Deskriptiivisen normin lisäksi asenteiden ja kokemuksen omista mahdollisuuksista suoriutua toiminnasta havaittiin selittävän julkiseen tiedetoimintaan osallistumista, mutta moraalinen normi ja muiden ihmisten suhtautuminen toimintaan eivät sitä selittäneet. Myöskään muut tutkimuksessa mukana olleet tekijät, muun

muassa pelko ja ajalliset rajoitteet, eivät selittäneet toimintaa, pois lukien aiemman toiminnan, joka oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä.

Suunnitelmallisen toiminnan teoriaa on myös käytetty tutkittaessa yliopisto-opiskelijoiden osallistumista vapaaehtoistoimintaan (Hu, Zhang, Wang, Chen & Liu 2023). Hu ja kumppanit käyttivät suunnitelmallisen toiminnan teorian ulottuvuuksien lisäksi kognitiivista ulottuvuutta, jonka he määrittelivät vapaaehtoistoiminnan henkilökohtaisten ja sosiaalisten hyötyjen ymmärtämiseksi. He havaitsivat, että kaikki suunnitelmallisen toiminnan teorian ulottuvuudet selittivät osallistumista tilastollisesti merkitsevästi, mutta kognitiivinen ulottuvuus ei selittänyt.

Viimeisenä esimerkkinä suunnitelmallisen toiminnan teorian käytöstä tuotakoon esille Kassimun ja kumppaneiden (2022) tutkimus, jossa kiinnostuksen kohteena oli terveiden henkilöiden motivaatiot ja esteet osallistua kasviperäisten lääkkeiden klinisiin tutkimuksiin. He lähestyivät aihetta laadullisin menetelmin ja pyysivät osallistujia kertomaan, millaisia hyötyjä ja haittoja he uskovat osallistumisesta olevan, ketkä heidän lähipiiristään hyväksyisivät osallistumisen ja ketkä eivät sekä mitkä tekijät voisivat rohkaista heitä osallistumaan tai tehdä osallistumisesta helpompaa, ja mitkä puolestaan voisivat ehkäistä osallistumista tai tehdä siitä vaikeampaa. Tuloksena tutkimuksessa saatiin kattava lista osallistumiskäyttäytymistä selittäviä tekijöitä, joihin lukeutuvat muun muassa mahdollisuus itsensä kehittämiseksi, altruistiset motivaatiot, joustava osallistumisen aikataulu, rahallinen palkkio ja läheisten hyväksyntä osallistumiselle. Osallistumista ehkäisivät läheisten hyväksynnän puuttuminen, vaikeus sovittaa osallistumista omiin aikatauluihin, ylipäättään se, että ei ole aikaa tai on muuta tekemistä sekä sivuvaikutusten pelko.

Tässä tutkimuksessa hyödynnetään kulutusarvoteoriasta funktionaalista, episteemistä, emotionaalista ja sosiaalista arvoulottuvuutta sekä teoriaan myöhemmin lisättyä altruistista arvoulottuvuutta. Nämä arvoulottuvuudet valikoituivat mukaan siksi, että ne parhaiten kattavat aiemman tutkimuksen (ks. luku 3.2) pohjalta esille nousseet tekijät. Funktionaalisella arvoulottuvuudella tarkoitetaan tämän tutkimuksen kontekstissa opiskelijan tieteelliseen tutkimukseen osallistumisesta saamia käytännöllisiä hyötyjä (koehenkilövelvollisuusmerkintä, rahallinen tai rahanarvoinen palkkio), episteemisellä arvoulottuvuudella tarkoitetaan tieteelliseen tutkimukseen osallistumisen tarjoamaa älyllistä stimulaatiota (oppiminen, itseä koskeva tieto), emotionaalisella arvoulottuvuudella tarkoitetaan tieteelliseen tutkimukseen osallistumisen synnyttämiä myönteisiä tunteita (kokemus osallistumisen miellyttävyydestä, tutkittavan aiheen kiinnostavuus), sosiaalisella arvoulottuvuudella tarkoitetaan sitä, kuinka

arvostettua tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on ja kuinka tämä yhdistyy yksilön sosiaaliseen minäkuvaan eli käsitykseen itsestä suhteessa toisten arvioihin ja odotuksiin (mitä osallistuminen viestii itsestä muille ihmisille) ja altruistisella arvoulottuvuudella tarkoitetaan tieteelliseen tutkimukseen osallistumisesta syntyviä hyötyjä muille (tutkijoiden ja/tai opiskelijatovereiden auttaminen saamaan tarvittavaa dataa, yhteiskunnallinen hyöty). (Sheth ym. 1991; Sweeney & Soutar 2001; Kim & Chang 2020; Hu, Ma & Bai 2022.)

Suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten tässä tutkimuksessa asenteilla tarkoitetaan suhtautumista tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen, subjektiivisella normilla tarkoitetaan opiskelijan käsitystä muiden ihmisten suhtautumista tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen, deskriptiivisellä normilla tarkoitetaan opiskelijan käsitystä toisten opiskelijoiden osallistumiskäyttäytymisestä, moraalisella normilla tarkoitetaan opiskelijan kokemusta velvollisuudesta osallistua tieteelliseen tutkimukseen, sisäisellä toiminnan kontrollilla tarkoitetaan opiskelijan kokemusta siitä, onko hänellä tarvittavat henkilökohtaiset voimavarat, esimerkiksi taidot ja psyykkiset valmiudet, osallistua tieteelliseen tutkimukseen (taito toimia tilanteessa siten, että kykenee antamaan käyttökelpoista dataa, luottamus tutkijaan/tieteellisiin menetelmiin, rohkeus osallistua) ja ulkoisella toiminnan kontrollilla tarkoitetaan opiskelijan kokemusta siitä, onko hänellä käytännön mahdollisuuksia osallistua tieteelliseen tutkimukseen (aikaa osallistua, mahdollisuus saapua paikalle, sopivuus tutkimuksen kohteeksi). (Ajzen 1991; Poliakoff & Webb 2007; Hu, Ma & Bai 2022.)

Oletuksena on, että mikäli opiskelija ei pidä tieteelliseen tutkimukseen osallistumisesta, hän tuskin tekee niin. Lisäksi voidaan olettaa, että mikäli opiskelija ei pidä tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeänä tai näkee sen turhana, hän tuskin osallistuu siihen, vaikka mahdollisuuksia osallistumiselle olisi. Mikäli hänen suhtautumisensa tieteeseen tai tieteelliseen tutkimukseen ylipäättään on kielteinen, hän tuskin tahtoo osallistua siinäkään tapauksessa (Merz ym. 2023). Myös käsitys toisten opiskelijoiden suhtautumisesta ja toiminnasta voi vaikuttaa yksilön omaan toimintaan. Kokemus sosiaalisesta yhteenkuuluvuudesta nimittäin on yksi perustarpeista (Maslow 1943), ja se näkyy käytännössä esimerkiksi siinä, että erityisesti nuorilla ja nuorilla aikuisilla on tapana pyrkiä mukauttamaan omaa toimintaansa suhteessa muiden saman sosiaalisen ryhmän jäsenten toimintaan (Erickson, ym. 2025, 104). Tässä tutkimuksessa keskitytään nimenomaan vertaisiin eikä opetushenkilöstöön, sillä aiempi tutkimus viittaa siihen, että vertaisilla on suurempi merkitys sen suhteen, miten opiskelija itse toimii (Erickson, ym. 2025). Vertaisten vaikutuksen ohella koettu velvollisuus osallistua tieteelliseen tutkimukseen voi lisätä todennäköisyyttä toimia niin, mutta mikäli opiskelija

kuitenkin kokee omat kykynsä tai mahdollisuutensa riittämättömiksi, osallistuminen jäänee todennäköisemmin väliin. Tätä tukee Zhangin, Lin ja Songin havainto siitä, että koettu velvollisuus osallistua sekä koettu toiminnan kontrolli lisäävät nuorten opettajien aikomusta osallistua organisoituun tieteelliseen tutkimukseen (Zhang, Li & Song 2025).

Monet sosiodemografiset ja opintoihin liittyvät tekijät voivat myös olla yhteydessä yliopisto-opiskelijoiden osallistumishalukkuuteen. Tässä tutkimuksessa huomioituja tekijöitä ovat opiskelijan ikä, sukupuoli, sosioekonominen tausta, tiedekunta, kuinka monta vuotta hän on opiskellut yliopistossa, onko hän opiskellut psykologiaa, onko hän tehnyt empiiristä opinnäytetyötä ja kuinka hyvin hän kokee ymmärtävänsä, miten tieteellistä tutkimusta tehdään. Ohessa esitellään lyhyesti aiempaa tutkimusta ja teorioita, jonka valossa yliopisto-opiskelijoiden halukkuuden osallistua tieteelliseen tutkimukseen voidaan olettaa eroavan näiden tekijöiden suhteen.

Kuten luvusta 3.2 kävi ilmi, iän kohdalta tiedetään, että nuoremmat ihmiset ovat tyypillisesti vanhempia halukkaampia osallistumaan tieteelliseen tutkimukseen (Boudia ym. 2016; Gouveia, Cruz & Almeida 2022; Kelly ym. 2017). Toisaalta on havaittu, että yleinen trendi osallistumishalukkuudessa eri tutkimustyyppien kohdalla on hieman kasvava siirryttäessä ikäluokasta 16–24 ikäluokkaan 25–34 ja edelleen ikäluokkaan 35–44. Tämän jälkeen osallistumishalukkuus laskee kaikkien tutkimustyyppien kohdalla lukuun ottamatta kasvatusten tapahtuvaa haastattelua, jonka kohdalla osallistumishalukkuus kasvaa tasaisesti iän mukana. (Mulder & de Bruijne 2019.) Näiden havaintojen pohjalta voidaan olettaa, että yleisen väestön ohella myös yliopisto-opiskelijoiden osallistumishalua voisi selittää se, minkä ikäisestä henkilöstä on kyse.

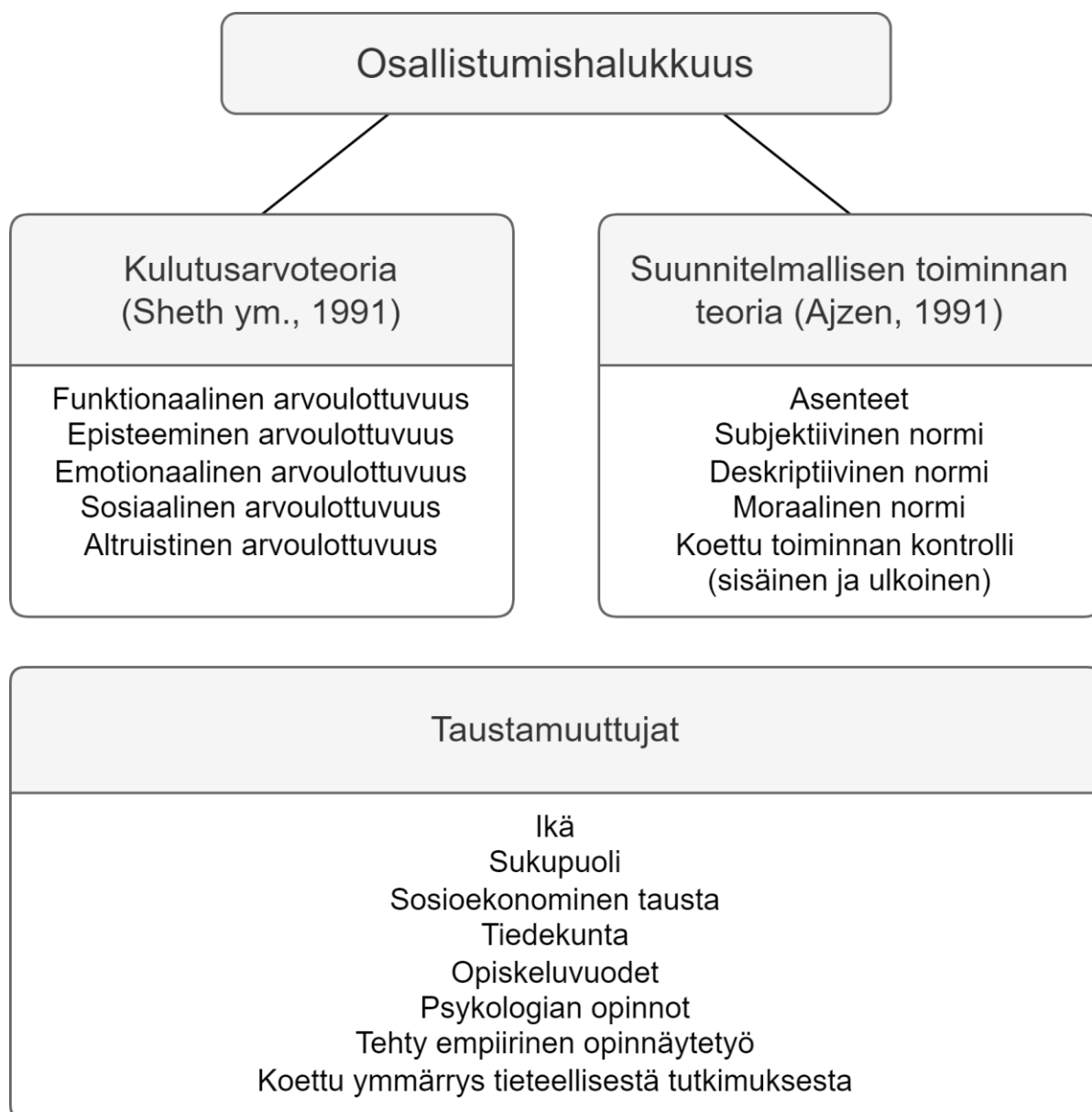
Sukupuolen osalta on aiemmissa tutkimuksissa havaittu eroavaisuuksia halukkuudessa osallistua erityyppisiin tieteellisiin tutkimuksiin. Esimerkiksi tiedetään, että naiset ovat halukkaampia osallistumaan haastattelututkimuksiin ja paperisiin kyselytutkimuksiin kuin miehet ja miehet puolestaan ovat naisia halukkaampia osallistumaan tilastoja hyödyntäviin tutkimuksiin (de Bruijne & Mulder 2019; Kelly ym. 2017) ja fyysistä rasitusta sekä epämiellyttäviä, haastavia tai kuormittavia tehtäviä sisältäviin tutkimuksiin (Nuzzo & Deaner 2023). Myös joissakin lääketieteellisissä tutkimuksissa on havaittu miesten olevan naisia halukkaampia osallistumaan (Canals-Gispert ym. 2024, Ding ym. 2007), mutta aina sukupuolieroa osallistumishalussa ei ole löytynyt (Gruca ym. 2018). Yleinen trendi kyselytutkimuksissa sen sijaan näyttää olevan, että naiset vastaavat miehiä enemmän (Porter &

Whitcomb 2004, 9). Sama trendi ilmenee myös yliopisto-opiskelijoiden kohdalla (Porter & Withcomb 2004, 11). Voitaneen kuitenkin olettaa, että yliopisto-opiskelijoiden halussa osallistua muihinkin kuin vain kyselytutkimuksiin voisi olla havaittavissa sukupuolieroja, sillä kuten edeltä nähdään, eroja halussa osallistua erilaisiin tutkimustyyppeihin on havaittu muita väestöryhmiä tutkittaessa.

Bourdieu'n pääomateorian (Bourdieu 1986) pohjalta voidaan olettaa, että perheen jälkikasvulleen siirtämä kulttuurinen pääoma vaikuttaa vähintään epäsuorasti opiskelijan tieteellistä tutkimusta koskeviin asenteisiin, ja tältä pohjalta voidaan puolestaan olettaa, että opiskelijan sosioekonominen tausta voisi toimija yhtenä tieteelliseen tutkimukseen osallistumista selittävänä tekijänä. Kulttuurisen pääoman siirrossa perheellä nimittäin on keskeinen rooli, ja perheen luokkatausta vaikuttaa siihen, millaista kulttuurista pääomaa on saatavilla (Bourdieu 1986, 17–21). Käyhkön (2014, 6) mukaan “[l]uokka läpäisee lasten ja nuorten elämää konkretisoituen niin materiaalisissa elinoloissa, sosiaalisissa suhteissa kuin kasvuympäristöissä erilaisina arvostuksina, malleina, elämänorientaatioina ja kasvatuskäytäntöinä.” Toisin sanoen voidaan olettaa, että henkilön luokkatausta on merkityksellinen sen suhteen, millaisia asenteita hänelle on kehittynyt tiedettä ja tieteellistä tutkimusta kohtaan.

Tieteellisen pääoman (Archer ym. 2015) voidaan olettaa senkin mahdollisesti toimivan selittäjänä opiskelijoiden halukkuudelle osallistua tieteelliseen tutkimukseen. Aiemman tutkimuksen pohjalta tiedetään, että korkeammin koulutetut ihmiset ovat halukkaampia osallistumaan haastattelututkimuksiin (Kelly ym. 2017), kyselytutkimuksiin (Porter & Withcomb 2004, 9), neurotieteen alan tutkimuksiin (Kotiusheva ym. 2025) ja lääketieteelliseen tutkimukseen (Irewall ym. 2014). Tästä johdetusti voidaan olettaa, että opiskelijan tiedekunta, yliopistossa vietetyt vuodet, suoritettut psykologian opinnot, empiirisen opinnäytetyön tekeminen ja ymmärrys tieteellisestä tutkimuksesta, jotka kaikki edustavat osaltaan tieteellistä pääomaa, voisivat mahdollisesti selittää osallistumishalua joko ylipäätään (yliopistossa vietetyt vuodet, empiirisen opinnäytetyön tekeminen ja ymmärrys tieteellisestä tutkimuksesta) tai spesifien tutkimustyyppien osalta (opiskelijan tiedekunta ja suoritettut psykologian opinnot).

Tässä tutkimuksessa osallistumishalua tieteelliseen tutkimukseen pyritään siis selittämään aiempien havaintojen avulla, joiden luokitteluun on käytetty kulutusarvoteoriaa, suunnitelmallisen toiminnan teoriaa sekä pääomateoriaa ja siitä johdettua tieteellisen pääoman käsitettä. Yhteenveto tämän tutkimuksen teoreettisesta viitekehyksestä on esitetty kuviossa 1.



KUVIO 1: Tutkimuksen teoreettinen viitekehys.

5 Tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella yliopisto-opiskelijoiden osallistumista tieteelliseen tutkimukseen. Ilmiötä lähestytään seuraavien tutkimuskysymysten avulla:

1. Eroaako yliopisto-opiskelijoiden halukkuus osallistua tieteelliseen tutkimukseen tutkimuksen toteuttajan ja tutkimustyyppin mukaan?
2. Millaiset tekijät selittävät yleistä osallistumishalukkuutta tieteellisiin tutkimuksiin?
3. Millaiset tekijät selittävät osallistumishalukkuutta eri tutkimustyyppeihin?

6 Tutkimuksen toteutus

6.1 Tutkimuksen kohde, rajausta ja aineiston keruu

Tämä tutkimus kohdistui Turun yliopiston perustutkinto-opiskelijoihin. Tutkimuksen aineisto kerättiin sähköisellä Webropol-kyselylomakkeella maaliskuun 2025 aikana. Kyseinen tutkimusmenetelmä valittiin sen vuoksi, että siten tavoittaa helposti suuren määrän ihmisiä eikä tutkimukseen osallistuminen vaadi opiskelijoilta muuta kuin nettiyhteydellä varustetun älylaitteen. Kyselytutkimukseen aineistonkeruumenetelmänä liittyy kuitenkin joitakin ongelmia, tämän tutkimuksen kontekstissa erityisesti se, että vastaaja saattaa ymmärtää kysymyksen väärin tai valita ”en osaa sanoa”-vaihtoehdon, vaikka hän ehkä pystyisikin antamaan muun vastauksen. Sähköisesti lähetettävän kyselylomakkeen kohdalla riskinä on myös se, että siihen vastaa joku, jolle sitä ei ole tarkoitettu. (Kyselylomakkeen laatiminen n.d.) Riski tällaiselle lienee kuitenkin varsin pieni, sillä kyselylomake lähetettiin yliopiston sisäisiä kanavia (opintoneuvonta sekä ainejärjestöt) pitkin.

Tutkimustyypeistä mukaan otettiin joitakin yleisimmin käytössä olevia. Näitä ovat kyselytutkimus, haastattelututkimus, havainnointitutkimus, silmänliiketutkimus, EEG-tutkimus, fMRI-tutkimus, PET-tutkimus, TMS-tutkimus, kliininen lääketutkimus ja lääketieteellinen tutkimus. Magnetoencefalografia (MEG) jätettiin tämän tutkimuksen ulkopuolelle, sillä vaikka tällaista tutkimusta tehdään Suomessa, ei Turun yliopistolla ole MEG-laitteistoa. Koska tämä tutkimus kohdistuu nimenomaan Turun yliopiston opiskelijoihin, voitaneen kohtuudella olettaa, etteivät kovin monet ole osallistuneet tai ole aikeissa osallistua MEG-tutkimukseen. Ohessa on lyhyet kuvaukset tutkimukseen mukaan otetuista tutkimusmenetelmistä. Vastaavanlaiset selitykset olivat lyhennettyinä myös kyselylomakkeessa.

- Kyselytutkimuksella tarkoitetaan tutkimusta, jossa tutkija esittää osallistujalle kysymyksiä kyselylomakkeen välityksellä (Vehkalahti 2019, 11). Kysymykset voivat olla suljettuja tai avoimia. Suljetuilla kysymyksillä tarkoitetaan sellaisia kysymyksiä, joiden vastausvaihtoehdot on annettu valmiiksi. Avoimiin kysymyksiin osallistuja kirjoittaa vastaukset itse.
- Haastattelututkimuksella tarkoitetaan tutkimusta, jossa ”tutkija tai haastattelija esittää kysymyksiä suoraan vastaajalle, esimerkiksi puhelimitse tai kasvotusten” (Vehkalahti 2019, 11). Haastattelututkimus voidaan jakaa strukturoituun, puolistrukturoituun ja

strukturoidumme sen mukaan, kuinka vapaasti osallistujat voi vastata kysymyksiin (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

- Havainnointitutkimuksella tarkoitetaan tutkimusta, jossa tutkija havainnoi tutkimuksen kohdetta. Havainnointitutkimus voidaan tutkijan roolin mukaan jakaa osallistuvaan ja ei-osallistuvaan tutkimukseen, joista ensin mainitussa tutkija on osana tutkittavaa toimintaa, kun taas jälkimmäisessä hän on ainoastaan havainnoijan roolissa. Havainnointitutkimusta käytetään erityisesti vuorovaikutuksen tutkimiseen. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)
- Silmänliiketutkimuksella tarkoitetaan tutkimusmenetelmää, jossa seurataan sitä, miten katse siirtyy, mihin se kohdistuu ja kuinka kauan se pysyy tietyssä kohteessa erinäisiä tehtäviä suoritettaessa. Menetelmää voidaan käyttää sekä yksinään että yhdessä muiden tutkimusmenetelmien, esimerkiksi kyselylomakkeiden tai EEG-tutkimuksen kanssa. Silmänliiketutkimusta käytetään muun muassa tukittaessa lukemista. (Cullipher, Hansen & VandenPlas 2018.)
- Elektroenkefalografia (EEG) eli aivosähkökäyrätutkimus on tutkimusmenetelmä, jossa aivojen sähköistä toimintaa mitataan kallon pinnalle asetettavien elektrodien avulla (Trambaiolli, Biazoli & Sato 2023, 215). Se on helppokäyttöisyytensä, halvan hintansa ja korkean ajallisen erottelukykynsä vuoksi yksi yleisimmin käytössä olevista tutkimusmenetelmistä neurotieteen alalla (Trambaiolli, Biazoli & Sato 2023, 215). Sitä käytetään laajasti myös psykologian ja psykiatrian alan tutkimuksessa (Morales & Bowers 2022).
- Toiminnallinen magneettikuvaus (fMRI) on tutkimusmenetelmä, jossa mitataan magneettikuvauslaitteen avulla aivojen eri osissa tapahtuvia veren happipitoisuuden muutoksia (Trambaiolli, Biazoli & Sato 2023, 215). Sitä käytetään muun muassa tunteiden, kognitiivisen toiminnan ja sosiaalisiin tilanteisiin reagoinnin tutkimiseen (Whitten 2012).
- Positroniemissiotomografia (PET) on tutkimusmenetelmä, jossa käytetään laskimon kautta annettavaa radioaktiivista merkkiainetta tuomaan näkyville aivoalueiden verenkierron ja metabolisen toiminnan vaihtelut. Merkkiaineen tarpeen vuoksi sitä käytetään nykyään vähemmän kuin noninvasiivista fMRI-kuvausta. (Trambaiolli,

Biazoli & Sato 2023, 215.) PET sopii muun muassa kognitiivisten prosessien ja aivojen aktivaation välisen yhteyden tutkimiseen (Kapoor, Heston & Kasi 2025).

- Transkraniaalinen magneettistimulaatio (TMS) on tutkimusmenetelmä, jossa aivoja stimuloidaan kallon ulkopuolelta magneettisilmukan avulla. Sillä voidaan “häiritä aivokuoren toimintaa hetkellisesti, jolloin pystytään paikantamaan eri tehtävissä välttämättömät aivokuoren alueet.” (Holi, Ruohonen, Ahlgren, Naukkarinen & Rimpiläinen 1999.)
- Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta määrittelee lääketieteelliseksi tutkimukseksi sellaisen tutkimuksen, “jossa puututaan ihmisen tai ihmisen alkion taikka sikiön koskemattomuuteen ja jonka tarkoituksena on lisätä tietoa sairauksien syistä, oireista, diagnostiikasta, hoidosta, ehkäisystä tai tautien olemuksesta yleensä” (488/1999). Lääketieteellinen tutkimus tarkoittaa tämän tutkimuksen kontekstissa nimenomaan tällaista tutkimusta, vaikka lääketieteen alan piiriin voi muutoin kuulua muunlaista, myös noninvasiivista tutkimusta.
- Kliininen lääketutkimus erotetaan muusta lääketieteellisestä tutkimuksesta, ja sillä tarkoitetaan sellaista tutkimusta, “jossa tutkitaan lääkkeen vaikutuksia tai ominaisuuksia ja tutkittaessa puututaan tutkittavan henkilön koskemattomuuteen” (Varha 2024).

Tässä tutkimuksessa käytetyn kyselylomakkeen kysymykset on muodostettu aiemmassa tutkimuksessa tehtyjen havaintojen sekä teoreettisen lähestymistavan pohjalta. Tieteelliseen tutkimukseen kohdistuvia asenteita mittaava kysymyssarja on mukailleen käännetty suomeksi alkujaan englanninkielisestä Aminin ym. (2012) lääketieteen opiskelijoiden asenteita tiedettä ja tieteellistä tutkimusta kohtaan mittaavasta kysymyssarjasta. Kysymyssarjasta jätettiin pois kysymykset, jotka liittyvät nimenomaan lääketieteeseen, sillä nämä eivät ole relevantteja mitattaessa yliopisto-opiskelijoiden asenteita tieteellistä tutkimusta kohtaan ylipäätään. Kaikki muutkin osallistumista selittäviä tekijöitä mittaavat kysymykset on pyritty operationalisoimaan siten, että ne sopivat mahdollisimman hyvin erilaisten tutkimusten kontekstiin.

6.2 Aineiston kuvaus ja analyysi

Kyselylomakkeen avasi 453 opiskelijaa, joista kyselyyn vastasi 250. Vastaajista valtaosa oli naisia, kun taas miehet ja sukupuolensa joksikin muuksi määritelleet olivat selvästi vähemmistönä. Vastaajien ikä vaihteli 19 ja 64 vuoden välillä keskiarvon ollessa 27,1 ja

mediaanin 24. Iän keskihajonta oli 8,1 vuotta. Vastaajien vanhempien korkein koulutustaso oli yleisimmin korkeakoulutus. Näin oli noin kahdella kolmesta vastaajasta. Toiseksi yleisin oli toisen asteen koulutus, joka oli vanhempien korkein koulutus noin yhdellä kolmesta vastaajasta. Vain harvalla vastaajalla perustason koulutus oli vanhempien korkein koulutus.

Eniten vastauksia tuli humanistisesta ja kasvatustieteiden tiedekunnasta, jotka yhdessä kattavat lähes 70 prosenttia vastaajista. Turun kauppakorkeakoulu, lääketieteellinen tiedekunta ja matemaattisluonnontieteellinen tiedekunta edustavat yhdessä vajaata 30 prosenttia vastaajista ja vastaajien jakautuminen näiden kolmen kesken on varsin tasaista. Teknillinen tiedekunta ja yhteiskuntatieteellinen tiedekunta jäivät vähemmistöön alle 5 prosentin osuudella vastaajista. Oikeustieteelliseen tiedekuntaan kyselylomaketta ei saatu menemään lainkaan. Yliopistossa opiskeltujen vuosien suhteen jakauma sen sijaan oli huomattavan tasainen, noin 17 prosentin luokkaa jokaista opiskeluvuotta kohden.

Vastaajista valtaosa ilmoitti, ettei ole opiskellut psykologiaa yliopistossa. Yksittäisiä psykologian kursseja ottaneita ja sivuaineenaan psykologiaa opiskelleita oli kumpiakin vajaa yksi kymmenestä vastaajasta. Yksikään vastaaja ei ollut opiskellut psykologiaa pääaineenaan. Empiirisen opinnäytetyön oli tehnyt vajaa kolmannes vastaajista, ja sellaista parhaillaan oli tekemässä noin yksi kymmenestä. Loput eivät olleet sellaista tehneet. Taulukkoon 1 on koottu vastaajien jakautuminen edellä mainittujen muuttujien mukaan, pois lukien iän.

TAULUKKO 1. Vastaajien jakautuminen sukupuolen, vanhempien korkeimman koulutuksen, tiedekunnan, yliopistossa vietettyjen vuosien, suoritettujen psykologian opintojen sekä empiirisen opinnäytetyön tekemisen mukaan.

Muuttuja	Vastausvaihtoehto	n	%
Sukupuoli	Nainen	200	80,0
	Mies	38	15,2
	Muu	12	4,8
Vanhempien korkein koulutus	Korkeakoulutus	162	64,8
	Toisen asteen koulutus	78	31,2
	Perusasteen koulutus	8	3,2
	Humanistinen tiedekunta	99	39,6
	Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta	3	1,2
	Kasvatustieteiden tiedekunta	71	28,4

Tiedekunta	Turun kauppakorkeakoulu	20	8,0
	Teknillinen tiedekunta	9	3,6
	Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta	28	11,2
	Lääketieteellinen tiedekunta	20	8,0
Opiskeluvuodet	1 vuosi	44	17,6
	2 vuotta	43	17,2
	3 vuotta	43	17,2
	4 vuotta	40	16,0
	5 vuotta	36	14,4
	6 vuotta tai pidempään	44	17,6
Psykologian opinnot	Pääaineena	0	0,0
	Sivuaineena	34	13,6
	Yksittäisiä kursseja	27	10,8
	Ei mitään	189	75,6
Empiirinen opinnäytetyö	Valmis	78	31,2
	Tekeillä	24	9,6
	Ei tehty	148	59,2

Tutkimuksen aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics-ohjelmaa käyttäen ja keskeisenä analyysimentelmänä oli lineaarinen regressioanalyysi. Tätä varten täytyi tutkimusmuuttujista luoda indeksimuuttujia sekä käyttää pääkomponenttianalyysiä muuttujien sisältämän tiedon tiivistämiseksi. Lisäksi tutkimuksessa hyödynnettiin kuvailevia tilastollisia menetelmiä. Seuraavaksi tarkastellaan lähemmin käytettyjä menetelmiä ja niiden valinnan perusteita siinä järjestyksessä, missä niitä tarvittiin tutkimuskysymyksiin vastaamiseksi.

Aineiston kuvaamiseen ja ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastaamiseen käytettiin kuvailevia tilastollisia menetelmiä. Tähtisen, Laakkosen ja Brobergin (2020, 91–92) mukaan kuvailevilla menetelmillä voidaan muun muassa järjestää aineistoa ja kuvata muuttujien jakaumia. Tämä tehdään tyypillisesti frekvensseihin liittyvien esitysten ja erinäisten tunnuslukujen avulla. Tässä tutkimuksessa aineiston kuvaus hoidettiin frekvenssejä, prosenttiosuuksia ja hajontaa kuvaavia tunnuslukuja käyttäen, ja ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastaamiseksi tarkasteltiin vastausten jakautumista prosenttiosuuksina sekä vastausten keskiarvoja ja keskihajontaa, minkä avulla oli mahdollista tuoda esiin erot yliopisto-opiskelijoiden halukkuudessa osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin.

Toiseen ja kolmanteen tutkimuskysymykseen vastaamiseksi tarvittiin keino yhdistää useamman erillisin muuttujan sisällöt samaan muuttujaan. Summamuuttujien avulla tiivistetään tutkittava ilmiö muotoon, jossa sitä on mahdollista järkevästi analysoida suhteessa muihin muuttujiin. Sellainen muodostetaan laskemalla yhteen erillisten, mutta samaa asiaa mittaavien muuttujien arvot. (Summamuuttuja n.d.) Formatiivista logiikkaa käyttämällä voidaan yhdistää myös sellaisia muuttujia, jotka eivät mittaa samaa asiaa, mutta joiden yhdistelmä mittaa haluttua ilmiötä tai joilla oletetaan olevan yhteisvaikutus, joka ohittaa niiden yksittäiset vaikutukset. Tällä logiikalla muodostettavan indeksimuuttujan kohdalla mukaan otettavien muuttujien välinen korrelaatio ei ole este halutunlaisen muuttujan muodostamiselle. (Welzel 2013, 59.) Koska tässä tutkimuksessa halutaan tarkastella sitä, mitkä tekijät selittävät yleistä osallistumishalua (sis. kaikki tässä tutkimuksessa mukana olleet tutkimustyyppit) sekä osallistumishalua eri tutkimustyyppiryhmien tutkimuksiin (esim. kyselytutkimukset, johon kuuluvat sekä monivalintakysymyksiä että avoimia kysymyksiä sisältävät tutkimukset), ei näitä mittaavia muuttujia voida koota summamuuttujaksi: ne kun eivät mittaa samaa asiaa, vaan erillisiä, vaikkakin yhteen liittyviä asioita. Sen sijaan niistä voidaan muodostaa formatiivisia indeksimuuttujia ja näin tehtiinkin.

Toiseen tutkimuskysymykseen vastaamiseksi halukkuutta osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin mittaavista kysymyksistä muodostettiin yleistä osallistumishalukkuutta kuvaava formatiivinen indeksimuuttuja. Alkuperäiset osallistumishalukkuutta mittaavat muuttujat olivat viisiportaisia (1 = en halua lainkaan osallistua tällaiseen tutkimukseen ja 5 = osallistun erittäin mielelläni tällaiseen tutkimukseen) ja ne koodattiin uudelleen dikotomisiksi siten, että vastaukset 1–3 saivat arvon 0 (ei ole halukas osallistumaan) ja vastaukset 4–5 arvon 1 (on halukas osallistumaan). Uudet muuttujat koottiin osallistumishalukkuutta mittaavaksi indeksimuuttujaksi laskemalla niiden arvot yhteen samaan tapaan kuin summamuuttujan kohdalla. Näin muodostetulla indeksimuuttujalla jokainen vastaaja saa osallistumishalukkuutta kuvaavan indeksiluvun väliltä 0–13 sen mukaan, kuinka moneen erilaiseen tieteelliseen tutkimukseen hän on halukas osallistumaan.

Kolmanteen tutkimuskysymykseen vastaamiseksi eri tutkimustyyppit jaettiin viideksi formatiiviseksi indeksimuuttujaksi laskemalla eri muuttujien arvot yhteen siten, että kyselytutkimukset muodostavat oman muuttujansa, haastattelututkimukset omansa, havainnointitutkimus yksin omansa, niin sanotut laitetutkimukset eli silmänliike-, EEG-, fMRI-, PET- ja TMS-tutkimukset omansa ja lääketieteelliset tutkimukset omansa. Nämä indeksimuuttujat ilmaisevat vastaajien halukkuutta osallistua eri tutkimustyyppiryhmien

tutkimuksiin samalla viisiportaisella Likert-asteikolla kuin millä muuttujia alun perin mitattiin. Näin päädyttiin tekemään siksi, että kyseisiin indeksimuuttujiin tuli keskenään samankaltaiset tutkimustyyppit toisin kuin yleistä osallistumishalua mittaavaan indeksimuuttujaan, jossa ovat mukana kaikki, keskenään hyvinkin erilaiset tutkimustyyppit.

Pääkomponenttianalyysia käytetään aineiston tiivistämiseen. Siinä muodostetaan muuttujista pääkomponentteja, jotka kuvaavat tarkastelun kohteena olevaa asiaa. (Tähtinen ym. 2020, 213, 219.) Tässä tutkimuksessa pääkomponenttianalyysia käytettiin muodostamaan tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen vaikuttavia tekijöitä mittaavista kysymyssarjoista pääkomponentteja, joita sitten käytettiin tarkastellessa sitä, miten nämä erilaiset tekijät selittävät yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen. Aineistossa osallistumishalukkuutta selittäviä tekijöitä on mitattu seitsemällä eri muuttujapatteristolla, jotka koostuvat 5–13 muuttujasta. Kaikkia muuttujia mitattiin 5-portaisella Likert-asteikolla, jossa 1 = täysin eri mieltä ja 5 = täysin samaa mieltä. Pääkomponenttianalyysien perusteella päädyttiin muodostamaan 13 pääkomponenttia, joiden rakenne ja keskeiset tunnusluvut on kuvattu taulukoissa 2–8. Seuraavaksi tarkastellaan tarkemmin tehtyjä pääkomponenttiratkaisuja.

Ensimmäinen muuttujapatteristo koostui kulutusarvoteorian (Theory of Consumption Values, TCV) emotionaalista arvoulottuvuutta mittaavista muuttujista ($n = 240$). Muuttujaa “minusta on miellyttävää osallistua sellaisiin tutkimuksiin, joiden aihe on kiinnostava” lukuun ottamatta kaikki patteriston muuttujat olivat riittävän normaalisti jakautuneita (vinouksien ja huipukkuuksien itseisarvot olivat niiden kohdalla välillä -2 ja 2). Tähtisen ym. (2020, 214) mukaan muuttujien jakauman normaalius ei kuitenkaan ole välttämätön ehto pääkomponenttianalyysin toiminnalle, minkä vuoksi kyseinen muuttuja pidettiin tästä huolimatta mukana analyysissa. Otoskoko oli analysoitavien muuttujien määrään nähden riittävä. Aineiston soveltuvuuden pääkomponenttianalyysiin osoittivat tilastollisesti merkitsevä Bartlettin testin tulos ($p < 0.001$) sekä korkea KMO-arvo (0.83). Lisäksi jokainen tämän patteriston muuttujasta korreloi riittävän vahvasti ($r > 0.3$) vähintään yhden toisen analyysissa mukana olleen muuttujan kanssa. Pääkomponenttianalyysin tulosten perusteella tästä muuttujapatteristosta päädyttiin muodostamaan yksi emotionaalista arvoulottuvuutta kuvaava pääkomponentti, jonka kokonaisselitysosuus on 62,9 prosenttia. Tarkemmat tätä pääkomponenttiratkaisua kuvaavat luvut löytyvät taulukosta 2.

TAULUKKO 2. Emotionaalinen arvoulottuvuus-pääkomponenttiratkaisu (muuttujien kommunaliteetit ja latautuminen pääkomponentille sekä pääkomponentin ominaisarvo ja selitysaste sekä ratkaisun kokonaisselitysosuus).

	Pääkomponentti 1 TCV Emotionaalinen arvoulottuvuus	Kommunaliteetit
Pidän tieteelliseen tutkimukseen osallistumisesta.	0,82	0,68
Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen tuottaa minulle mielihyvää.	0,84	0,71
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on mielenkiintoista.	0,84	0,71
Osallistun tieteelliseen tutkimukseen sen vuoksi, että pääsen siten tutustumaan kiinnostaviin aihepiireihin.	0,71	0,5
Minusta on miellyttävää osallistua sellaisiin tieteellisiin tutkimuksiin, joiden aihe on kiinnostava	0,75	0,56
Ominaisarvo	3,15	
Selitysaste %	62,90	
Kokonaisselitysosuus %	62,90	

Toinen muuttujapatteristo koostui kulutusarvoteorian episteemistä ja funktionaalista arvoulottuvuutta mittaavista muuttujista ($n = 227$). Muuttuja “osallistun tieteelliseen tutkimukseen vain sen vuoksi, että saisin koehenkilövelvollisuuden suoritettua” jätettiin pois pääkomponenttianalyysistä, sillä se koski vain 34 vastaajista. Myös muuttuja “rahallinen tai rahanarvoinen palkkio on minulle tärkeä osallistuessani tieteelliseen tutkimukseen” jätettiin pois, sillä se olisi koehenkilövelvollisuusmuuttujan kanssa edustanut funktionaalista arvoulottuvuutta, ja olisi muuten jäänyt yksinään muodostamaan oman pääkomponenttinsa. Sitä kuitenkin käytettiin omana muuttujanaan myöhemmissä analyyseissä edustamassa funktionaalista arvoulottuvuutta.

Kaikki analyysiin mukaan otetuista tämän patteriston muuttujista olivat riittävän normaalisti jakautuneita. Lisäksi otoskoko oli analysoitavien muuttujien määrään nähden riittävä. Aineiston soveltuvuuden pääkomponenttianalyysiin osoittivat tilastollisesti merkitsevä Bartlettin testin tulos ($p < 0.001$) sekä kohtalaisen korkea KMO-arvo (0.65) ja jokainen analyysiin mukaan otetusta muuttujasta korreloi riittävän vahvasti ($r > 0.3$) vähintään yhden toisen analyysissä mukana olleen muuttujan kanssa. Pääkomponenttianalyysin tulosten perusteella tästä

muuttujapatteristosta päädyttiin muodostamaan yksi episteemistä arvoulottuvuutta kuvaava pääkomponentti, jonka kokonaisselitysosuus on 72,7 prosenttia. Tarkemmat tätä pääkomponenttiratkaisua kuvaavat luvut löytyvät taulukosta 3.

TAULUKKO 3. Episteeminen arvoulottuvuus-pääkomponenttiratkaisu (muuttujien kommunaliteetit ja latautuminen pääkomponentille sekä pääkomponentin ominaisarvo ja selitysaste sekä ratkaisun kokonaisselitysosuus).

	Pääkomponentti 1 TCV Episteeminen arvoulottuvuus	Kommunaliteetit
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta hyödyllistä, koska se auttaa minua ymmärtämään, kuinka tiedettä tehdään.	0,90	0,80
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta hyödyllistä, koska se auttaa minua ymmärtämään, kuinka erilaisia tutkimusmenetelmiä käytetään.	0,90	0,81
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta hyödyllistä, koska se tarjoaa minulle mahdollisuuden oppia uutta itsestäni.	0,75	0,57
Ominaisarvo	2,18	
Selitysaste %	72,66	
Kokonaisselitysosuus %	72,66	

Kolmas muuttujapatteristo koostui suunnitelmallisen toiminnan teorian (Theory of Planned Behavior, TPB) sisäistä toiminnan kontrollia mittaavista muuttujista ($n = 217$). Muuttujaa “uskon osaavani toimia tutkimustilanteessa siten, että antamani panos on käyttökelpoinen” lukuun ottamatta kaikki tämän patteriston muuttujat olivat riittävän normaalisti jakautuneita. Myös otoskoko oli analysoitavien muuttujien määrään nähden riittävä. Aineiston soveltuvuuden pääkomponenttianalyysiin osoittivat tilastollisesti merkitsevä Bartlettin testin tulos ($p < 0.001$) sekä kohtalaisen korkea KMO-arvo (0.79). Lisäksi jokainen analyysiin mukaan otetusta muuttujasta korreloi riittävän vahvasti ($r > 0.3$) vähintään yhden toisen analyysissä mukana olleen muuttujan kanssa. Ensimmäisellä yrityksellä kuitenkin havaittiin, ettei muuttuja “vältän joihinkin tieteellisiin tutkimuksiin osallistumista, koska olen huolissani siitä, että minut voidaan tunnistaa vastausteni perusteella” korreloi riittävän vahvasti muiden patteriston muuttujien kanssa, joten se jätettiin pois. Pääkomponenttianalyysin tulosten perusteella tästä muuttujapatteristosta päädyttiin muodostamaan kaksi sisäistä toiminnan

kontrollia kuvaavaa pääkomponenttia, joiden kokonaisselitysosuus on 57,3 prosenttia. Tarkemmat tätä pääkomponenttiratkaisua kuvaavat luvut löytyvät taulukosta 4.

TAULUKKO 4. Sisäinen toiminnan kontrolli-pääkomponenttiratkaisu (muuttujien Varimax-rotatoidut lataukset ja kommunaliteetit, pääkomponenttien ominaisarvot ja selityssasteet sekä ratkaisun kokonaisselitysosuus).

	Pääkomponentti 1 TPB Pystyvyys- uskomukset	Pääkomponentti 2 TPB Kuormittavuus	Kommunaliteetit
Uskallan osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin.	0,72		0,58
Uskon, että kykenisin osallistumaan tieteelliseen tutkimukseen, vaikka se olisi vaativaa tai kuormittavaa.	0,78		0,64
Uskon osaavani toimia tutkimustilanteessa siten, että antamani panos on käyttökelpoinen.	0,71		0,51
Koen, että tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on ylipäättään liian työlästä.		0,45	0,33
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta ylipäättään niin stressaavaa, etten useinkaan kykene tekemään niin.		0,59	0,49
Minusta on stressaavaa, jos en tiedä etukäteen, mitä tutkimustilanteessa tulee tapahtumaan.		0,89	0,80
En uskalla osallistua tieteelliseen tutkimukseen, mikäli en tiedä etukäteen, mitä tutkimustilanteessa tulee tapahtumaan.		0,86	0,75
Vältän joihinkin tieteellisiin tutkimuksiin osallistumista, koska pelkään siitä itselleni mahdollisesti aiheutuvia seurauksia.		0,63	0,49

Ominaisarvo	1,18	3,40
Selitysaste %	14,76	42,55
Kokonaisselitysosuus %		57,31

Neljäs muuttujapatteristo koostui suunnitelmallisen toiminnan teorian ulkoista toiminnan kontrollia mittaavista muuttujista ($n = 195$). Kaikki tämän patteriston muuttujat olivat riittävän normaalisti jakautuneita. Myös otoskoko oli analysoitavien muuttujien määrään nähden riittävä. Aineiston soveltuvuuden pääkomponenttianalyysiin osoittivat tilastollisesti merkitsevä Bartlettin testin tulos ($p < 0.001$) sekä kohtalaisen korkea KMO-arvo (0.58). Lisäksi jokainen tämän patteriston muuttujasta korreloi riittävän vahvasti ($r > 0.3$) vähintään yhden toisen analyysissä mukana olleen muuttujan kanssa. Pääkomponenttianalyysin tulosten perusteella tästä muuttujapatteristosta päädyttiin muodostamaan kaksi ulkoisen toiminnan kontrollia kuvaavaa pääkomponenttia, joiden kokonaisselitysosuus on 63,8 prosenttia. Tarkemmat tätä pääkomponenttiratkaisua kuvaavat luvut löytyvät taulukosta 5.

TAULUKKO 5. Ulkoinen toiminnan kontrolli-pääkomponenttiratkaisu (muuttujien Varimax-rotatoidut lataukset ja kommunaliteetit, pääkomponenttien ominaisarvot ja selitysasteet sekä ratkaisun kokonaisselitysosuus).

	Pääkomponentti 1 TPB Osallistumisen esteet	Pääkomponentti 2 TPB Osallistumisen mahdollisuudet	Kommunaliteetit
Aikani ei tyypillisesti riitä tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen.	0,76		0,58
En useinkaan pääse saapumaan paikalle osallistuakseni tieteelliseen tutkimukseen.	0,83		0,69
En useinkaan sovi osallistujaksi/koehenkilöksi tieteellisen tutkimukseen.	0,61		0,38
Minulle on tarjolla mahdollisuuksia osallistua tieteelliseen tutkimukseen.		0,89	0,80
Voin halutessani osallistua tieteelliseen tutkimukseen.		0,90	0,81
Tieteelliseen tutkimukseen		-0,66	0,57

osallistuminen on vaikeaa.		
Ominaisarvo	1,75	2,08
Selitysaste %	29,17	34,64
Kokonaisselitysosuus %		63,81

Viides muuttujapatteristo koostui kulutusarvoteorian altruistista arvoulottuvuutta ja suunnitelmallisen toiminnan teorian moraalista normia mittaavista muuttujista ($n = 239$). Muuttujat “osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon antaa panokseni yhteiskunnallisen kehityksen eteen”, “osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon auttaa tutkijoita keräämään heidän tarvitsemansa aineiston” sekä “osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon auttaa muita opiskelijoita saamaan heidän opinnäytetyönsä tehtyä” eivät olleet riittävän normaalisti jakautuneita. Loput muuttujista sen sijaan olivat. Myös otoskoko oli analysoitavien muuttujien määrään nähden riittävä. Aineiston soveltuvuuden pääkomponenttianalyysiin osoittivat tilastollisesti merkitsevä Bartlettin testin tulos ($p < 0.001$) sekä kohtalaisen korkea KMO-arvo (0.59). Lisäksi jokainen tämän patteriston muuttujasta korreloi riittävän vahvasti ($r > 0.3$) vähintään yhden toisen analyysissä mukana olleen muuttujan kanssa. Pääkomponenttianalyysin tulosten perusteella tästä muuttujapatteristosta päädyttiin muodostamaan kaksi pääkomponenttia, joista toinen kuvaa altruistista arvoulottuvuutta ja toinen moraalista normia, ja joiden kokonaisselitysosuus on 75 prosenttia. Tarkemmat tätä pääkomponenttiratkaisua kuvaavat luvut löytyvät taulukosta 6.

TAULUKKO 6. Altruistinen arvoulottuvuus/moraalinen normi-pääkomponenttiratkaisu (muuttujien Varimax-rotatoidut lataukset ja kommunaliteetit, pääkomponenttien ominaisarvot ja selitysasteet sekä ratkaisun kokonaisselitysosuus).

	Pääkomponentti 1 TPB Moraalinen normi	Pääkomponentti 2 TVC Altruistinen arvoulottuvuus	Kommunaliteetit
Koen, että minulla on yliopisto-opiskelijana moraalinen velvollisuus osallistua tieteelliseen tutkimukseen	0,92		0,87
Kokisin laiminlyöväni velvollisuuteni, jos en osallistuisi tieteelliseen tutkimukseen.	0,92		0,87
Osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon antaa panokseni		0,72	0,53

yhteiskunnallisen kehityksen eteen. Osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon auttaa tutkijoita keräämään heidän tarvitsemansa aineiston. Osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon auttaa muita opiskelijoita saamaan heidän opinnäytetyönsä tehtyä.			
		0,91	0,83
		0,80	0,65
Ominaisarvo	1,33	2,42	
Selitysaste %	26,56	48,54	
Kokonaisselitysosuus %		75,00	

Kuudes muuttujapatteristo koostui kulutusarvoteorian sosiaalista arvoulottuvuutta sekä suunnitelmallisen toiminnan teorian subjektiivista ja deskriptiivistä normia mittaavista muuttujista ($n = 141$). Kaikki tämän patteriston muuttujat olivat riittävän normaalisti jakautuneita. Myös otoskoko oli analysoitavien muuttujien määrään nähden riittävä. Aineiston soveltuvuuden pääkomponenttianalyysiin osoittivat tilastollisesti merkitsevä Bartlettin testin tulos ($p < 0.001$) sekä kohtalaisen korkea KMO-arvo (0.77). Lisäksi jokainen tämän patteriston muuttujasta korreloi riittävän vahvasti ($r > 0.3$) vähintään yhden toisen analyysissä mukana olleen muuttujan kanssa. Pääkomponenttianalyysin tulosten perusteella tästä muuttujapatteristosta päädyttiin muodostamaan kaksi pääkomponenttiä, joista toinen kuvaa sosiaalista arvoulottuvuutta ja toinen subjektiivista ja deskriptiivistä normia ("toiset opiskelijat") ja joiden kokonaisselitysosuus on 66,6 prosenttia. Tarkemmat tätä pääkomponenttiratkaisua kuvaavat luvut löytyvät taulukosta 7.

TAULUKKO 7. Sosiaalinen arvoulottuvuus/subjektiivinen + deskriptiivinen normi - pääkomponenttiratkaisu (muuttujien Varimax-rotatoidut lataukset ja kommunaliteetit, pääkomponenttien ominaisarvot ja selitysasteet sekä ratkaisun kokonaisselitysosuus).

	Pääkomponentti 1 TPB Toiset opiskelijat	Pääkomponentti 2 TVC Sosiaalinen arvoulottuvuus	Kommunaliteetit
Toiset opiskelijat pitävät tieteelliseen tutkimukseen	0,75		0,72

osallistumista tärkeänä.		
Toisia opiskelijoita ei kiinnosta tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen.	-0,82	0,69
Toiset opiskelijat osallistuvat tieteelliseen tutkimukseen.	0,70	0,60
Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen antaa toisille myönteisen kuvan minusta.	0,77	0,61
Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen auttaa minua tuntemaan itseni kelvolliseksi akateemisen maailman jäseneksi.	0,83	0,69
Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen on sosiaalisesti arvostettua.	0,80	0,68
Ominaisarvo	1,18	2,28
Selitysaste %	19,63	46,92
Kokonaisselitysosuus %		66,55

Seitsemäs muuttujapatteristo koostui suunnitelmallisen toiminnan teorian tieteelliseen tutkimukseen osallistumista koskevia asenteita mittaavista muuttujista sekä asenteita tieteellistä tutkimusta kohtaan mittaavista muuttujista ($n = 185$). Patteriston muuttujista “tieteellisestä lähestymistavasta puuttuu inhimillisyys”, “tieteellinen kehitys on suurin syy nykyiseen ekologiseen katastrofiin” ja “jos tieteellinen kehitys jatkuu samaan suuntaan kuin tähän asti, se johtaa ihmiskunnan tuhoon” olivat normaalisti jakautuneita. Loput eivät olleet. Otokoko oli analysoitavien muuttujien määrään nähden riittävä. Aineiston soveltuvuuden pääkomponenttianalyysiin osoittivat tilastollisesti merkitsevä Bartlettin testin tulos ($p < 0.001$) sekä kohtalaisen korkea KMO-arvo (0.79). Lisäksi jokainen analyysiin mukaan otetusta muuttujasta korreloi riittävän vahvasti ($r > 0.3$) vähintään yhden toisen analyysissä mukana olleen muuttujan kanssa. Ensimmäisellä yrittämällä kävi kuitenkin niin, että muuttujat “tieteellisestä lähestymistavasta puuttuu inhimillisyys”, “tieteellisen tutkimuksen kielteiset vaikutukset ovat suuremmat kuin myönteiset” ja “ilman tiedettä ihmisten elämä olisi helpompaa

ja parempaa” eivät korreloineet riittävästi minkään muun muuttujan kanssa, mistä syystä ne jätettiin pois. Pääkomponenttianalyysin tulosten perusteella tästä muuttujapatteristosta päädyttiin muodostamaan kolme pääkomponenttia, joista ensimmäinen kuvaa asenteita tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan, toinen myönteisiä asenteita tieteellistä tutkimusta kohtaan ja kolmas kielteisiä asenteita tieteellistä tutkimusta kohtaan, ja joiden kokonaisselitysosuus on 65,9 prosenttia. Tarkemmat tätä pääkomponenttiratkaisua kuvaavat luvut löytyvät taulukosta 8.

TAULUKKO 8. Asenteet-pääkomponenttiratkaisu (muuttujien Varimax-rotatoidut lataukset ja kommunaliteetit, pääkomponenttien ominaisarvot ja selitysasteet sekä ratkaisun kokonaisselitysosuus).

	Pääkomponentti 1 Kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	Pääkomponentti 2 TPB Myönteiset asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan	Pääkomponentti 3 Myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	Kommunaliteetit
Tieteellinen kehitys on suurin syy nykyiseen ekologiseen katastrofiin.	0,88			0,77
Jos tieteen kehitys jatkuu samaan suuntaan kuin tähän asti, se johtaa ihmiskunnan tuhoon.	0,87			0,76
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on tärkeää.		0,85		0,80
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on merkityksellistä.		0,90		0,85
Sillä, että osallistun tieteelliseen tutkimukseen, on väliä.		0,84		0,74
Tieteellinen tutkimus on hyödyttänyt ihmiskuntaa.			0,72	0,56

Luotettavan tiedon hankkiminen on mahdotonta ilman tieteellistä tutkimusta.			0,64	0,42
Tieteellinen tutkimus mahdollistaa ongelmien paremman ymmärtämisen.			0,81	0,68
Tieteellisen tiedon hyödyntäminen on yhteiskunnallisen kehityksen kulmakivi.			0,77	0,70
Alani asiantuntijoiden on välttämätöntä hallita tieteelliset tutkimusmenetelmät.			0,52	0,31
Ominaisarvo	1,24	1,55	3,80	
Selitysosuus %	12,41	15,50	37,95	
Kokonaisselitysaste %			65,87	

Lopuksi tarkastellaan tämän tutkimuksen keskeistä analyysimenetelmää: regressioanalyysia. Regressioanalyysia käytetään, kun halutaan tutkia kuinka selittävän muuttujan vaihtelu johtaa vaihteluun selitettävässä muuttujassa. Toisin sanoen kyseessä on menetelmä, jotka käytetään, kun halutaan tutkia sitä, kuinka eri tekijät selittävät jotakin ilmiötä. (Tähtinen ym. 2020, Muuttujien välisten yhteyksien mallintaminen regressioanalyysilla.) Tässä tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita siitä, missä määrin erilaiset tekijät selittävät yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen. Halua osallistua tieteellisiin tutkimuksiin kuvaavat edellä esiteltyt yleistä osallistumishalua sekä tutkimustyyppiryhmäkohtaista osallistumishalua edustavat indeksimuuttujat. Koska selitettävät muuttujat ovat jatkuvaluonteisia, voidaan tarkoitukseen käyttää lineaariregressiota.

Selittävien muuttujien täytyy lineaariregressiossa olla vähintään välimatka-asteikollisia, mutta myös dummy-muuttujia voidaan käyttää (Kaakinen & Ellonen n.d.). Lineaariregressio siis sopii edellä kuvattujen pääkomponenttien analysointiin selittävinä muuttujina, sillä ne ovat kaikki jatkuvaluonteisia. Muita selittäviä muuttujia tässä tutkimuksessa ovat seuraavat

taustamuuttujat: opiskelijan ikä, sukupuoli, sosioekonominen tausta, tiedekunta, kuinka monta vuotta hän on opiskellut yliopistossa, onko hän opiskellut psykologiaa, onko hän tehnyt empiiristä opinnäytetyötä ja kuinka hyvin hän kokee ymmärtävänsä, miten tieteellistä tutkimusta tehdään. Näistä muuttujista jatkuvia tai riittävän jatkuvia (Likert-asteikollisia) muuttujia voidaan käyttää analyysissä sellaisenaan, kun taas loput koodattiin kaksiluokkaisiksi. Näin ollen opiskelijan ikä (jatkuva), opiskeluvuodet (asteikolla 1-6), vanhempien korkein koulutus (myös asteikolla 1-6) ja oma arvio siitä, kuinka hyvin ymmärtää kuinka tieteellistä tutkimusta tehdään (asteikolla 1-5, jossa 1 = täysin eri mieltä, 5 = täysin samaa mieltä) pysyivät alkuperäisillä asteikoillaan, kun taas sukupuoli muodosti kolme dummy-muuttujaa, joista ensimmäisessä 0 = muu kuin nainen, 1 = nainen, toisessa 0 = muu kuin mies, 1 = mies ja kolmannessa 0 = muu kuin sukupuolensa joksikin muuksi määritellyt ja 1 = sukupuolensa joksikin muuksi määritellyt; tiedekunta koodattiin Turun yliopiston tutkijakollegium-jaon mukaisesti siten, että 0 = ihmistieteet, 1 = luonnontieteet; psykologian opinnot koodattiin siten, että 0 = ei ole suoritettuja psykologian opintoja, 1 = on suoritettuja psykologian opintoja ja empiirisen opinnäytteen suorittaminen siten, että 0 = ei ole tehnyt sellaista, 1 = on tehnyt sellaisen.

6.3 Tutkimuseettiset kysymykset ja tutkimuksen luotettavuus

Mustajoen ja Kohosen mukaan tutkimusetiikalla viitataan ajatukseen “vastuullisuudesta, eettisyydestä ja rehellisyydestä tutkimuksenteossa” (Mustajoki & Kohonen 2021). Tutkimuksenteossa kuuluukin noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä (Turun yliopisto n.d.; Tähtinen 2020, 58). Ohessa käydään läpi tämän tutkimuksen kannalta keskeisiä tutkimuseettisiä kysymyksiä.

Tutkimuksen kyselylomake (liite 3) luotiin siten, että tutkimuskysymysten kannalta epäolennaisia asioita ei kysytty, sillä tämä on vastoin hyvää tieteellistä käytäntöä. Koska tutkimuksessa kuitenkin kysytään erinäisiä tunnistetietoja, oli tutkimusta varten laadittava tietosuojaseloste, jossa kerrotaan, kuinka tutkittavien henkilötietoja tullaan tutkimuksessa käsittelemään (TENK 2019, 11–13). Tietosuojaseloste (liite 2) luotiin Turun yliopiston tarjoaman mallipohjan mukaan. Käytetty mallipohja oli vuodelta 2005. Eettistä ennakkoarviointia tutkimus ei tarvinnut, sillä siinä ei käytetty mitään Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeessa (TENK 2019, 16) kuvatuista asetelmista, jotka vaatisivat ennakkoarviointilausunnon pyytämistä.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeen mukaan “tutkittavalla henkilöllä on oikeus osallistua vapaaehtoisesti mutta myös kieltäytyä osallistumasta [tutkimukseen]” ja “keskeyttää osallistumisensa milloin tahansa ilman kielteisiä seurauksia hänelle itselleen.” (TENK 2019, 8). Tämän vuoksi saatekirjeessä (liite 1) korostettiin tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuutta ja mahdollisuutta keskeyttää vastaaminen missä vaiheessa tahansa ilman, että siitä aiheutuisi vastaajalle minkäänlaisia kielteisiä seuraamuksia. Tutkimukseen osallistumisen keskeyttäminen tapahtui tässä tutkimuksessa siten, että tutkittava niin halutessaan lopetti kyselyyn vastaamisen eikä painanut lähetä-nappia kyselylomakkeen lopussa. Tämä selitettiin kyselylomakkeen alkuun sijoitetussa saatetekstissä.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeessa mainitut oikeudet “saada tietoa tutkimuksen sisällöstä, henkilötietojen käsittelystä ja tutkimuksen käytännön toteutuksesta” ja “saada ymmärrettävä ja totuudenmukainen kuva tutkimuksen tavoitteista sekä osallistumisesta mahdollisesti koituvista haitoista ja riskeistä” (TENK 2019, 8–9) toteutettiin tietosuojaselosteen avulla, jossa kuvattiin näitä asioita. Tietosuojaselosteessa kerrottiin myös siitä, kuinka tutkittavien antamat tiedot pidetään turvassa ja mihin niitä käytetään. Lisäksi tietosuojaselosteessa ja myös tutkimuksen saatekirjeessä olivat sekä allekirjoittaneen että tutkielman ohjaajan yhteystiedot, ja osallistujat pysyivät näin halutessaan esittää lisäkysymyksiä tutkimusta koskien. Tietosuojaseloste toimitettiin tutkimukseen osallistuvien henkilöiden saataville liitetiedostona, joka oli mukana sähköpostiviestissä, jolla tutkimuskutsu lähetettiin opiskelijoille.

Jyväskylän yliopiston tutkimuksen toteuttamisen ohjeistuksen mukaan “tutkimuksen pätevyyttä ja luotettavuutta voidaan arvioida määrällisessä tutkimuksessa reliabiliteetin ja validiteetin käsitteiden avulla.” (Jyväskylän yliopisto 2021.) Reliabiliteetti tarkoittaa sitä, kuinka toistettavasti tutkimuksessa käytetty mittari mittaa kiinnostuksen kohteena olevaa ilmiötä (Tilastokeskus n.d.). Validiteetti puolestaan viittaa siihen, kuinka hyvin käytetyt muuttujat mittaavat sitä, mitä niiden oli tarkoitus mitata (rakennevaliditeetti) ja toisaalta myös siihen, kuinka yleistettäviä tutkimuksen tulokset ovat (ulkoinen validiteetti) (Elmes, Kantowitz & Roediger 2012, 85–87).

Tämän tutkimuksen tulosten luotettavuutta ja yleistettävyyttä rajoittavat epätasainen tiedekuntajakauma, jossa valtaosa vastaajista tuli humanistisesta ja kasvatustieteiden tiedekunnasta eikä oikeustieteellisestä tiedekunnasta saatu yhtään vastaajaa, epätasainen sukupuolijakauma, jossa valtaosa vastaajista oli naisia sekä se, että psykologiaa ja lääketiedettä

opiskelevia aineistossa on kovin vähän. Operationalisointiin liittyviä rajoitteita ovat se, että funktionaalisesta arvoulottuvuudesta puuttui spesifisti lääketiedettä koskeva kysymys (terveydellinen hyöty) ja se, että emotionaalista arvoulottuvuutta mitattiin huomattavan yleisellä tasolla; lomakkeessa puhuttiin vain mielihyvästä, ei spesifisti siitä, mikä tuottaa mielihyvää (esim. sosiaalinen kontakti, mahdollisuus jakaa näkemyksiään tai kokemuksiaan). Nämä seikat ovat voineet heikentää mittarien tarkkuutta. Toisaalta aiemmassa tutkimuksessa (Hu, Ma & Bai 2022; Kim & Chang 2020) mittarien kysymykset ovat myös olleet yleisellä tasolla, joten tämä ei välttämättä ole ongelma. Lisäksi on mahdollista, etteivät kaikki vastaajat ole todella ymmärtäneet, millaisia erilaiset tutkimukset ovat siitä huolimatta, että kyselylomakkeessa annettiin niistä lyhyt kuvaus. Mikäli näin on käynyt, saattaa se heikentää tulosten luotettavuutta. Tuloksia tarkastellessa täytyy ottaa huomioon myös se, ettei kyselytutkimuksessa ilmaistu osallistumishalu välttämättä kuvaa todellista osallistumiskäyttäytymistä (Johnsson ym. 2010). Lopuksi todettakoon, että koska tämä tutkimus on monivalintakysymyksiä sisältävä kyselytutkimus, on todennäköistä, että tuloksissa tämäntyyppisiin tutkimuksiin osallistumista koskeva osallistumishalukkuus näyttäytyy todellista korkeampana.

7 Tulokset

7.1 Yliopisto-opiskelijoiden halukkuus osallistua tieteelliseen tutkimukseen

Tässä tutkimuksessa ensimmäisenä mielenkiinnon kohteena olivat erot opiskelijoiden halukkuudessa osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin. Tätä mitattiin pyytämällä vastaajia arvioimaan, kuinka mielellään he osallistuvat erityyppisiin tieteellisiin tutkimuksiin sekä tutkimuksen toteuttajan että tutkimuksen tyypin mukaan. Vastausten jakaumaa tarkastelemalla voidaan huomata, että opiskelijat ovat halukkaampia osallistumaan toisten opiskelijoiden toteuttamiin tutkimuksiin kuin ammattilaisten toteuttamiin tutkimuksiin, ja että osallistumishalukkuus on suurinta sellaisten tutkimusten kohdalla, joihin osallistuminen vaatii pienempää panostusta, ja vähäisempää niiden tutkimusten kohdalla, joihin osallistuminen vaatii suurempaa panostusta. Tulokset on esitetty numeerisesti taulukoissa 9 ja 10.

Kysyttäessä halukkuutta osallistua opinnäytetöihin kuuluviin tutkimuksiin, suurin osa ilmoitti osallistuvansa niihin mielellään. Vajaa viidennes vastaajista valitsi neutraalin vaihtoehdon ja vain harva ilmoitti, ettei mielellään osallistu tai ei halua lainkaan osallistua tällaisiin tutkimuksiin. Myös ammattilaisten toteuttamien tutkimusten kohdalla suurin osa vastaajista ilmoitti osallistuvansa mielellään, kun taas noin neljännes valitsi neutraalin vaihtoehdon ja vajaa joka kymmenes ilmoitti, ettei mielellään osallistu tai ei halua lainkaan osallistua tällaisiin tutkimuksiin. Kummankin tutkimuksen toteuttajan kohdalla vain murto-osa vastaajista ei osannut ilmaista kantaansa. Tuloksia tarkastellessa nähdään, että selvästi harvempi vastaaja olisi halukas osallistumaan ammattilaisten toteuttamiin kuin opinnäytteisiin kuuluviin tutkimuksiin.

TAULUKKO 9: Yliopisto-opiskelijoiden halukkuus osallistua tieteelliseen tutkimukseen sen toteuttajan mukaan.

	Osallistuu mielellään	Neutraali suhtautuminen	Ei osallistu mielellään	Ei osaa sanoa	Keskiarvo	Keskiahajonta
Opinnäytetöihin kuuluvat tutkimukset	76.8 %	18.4 %	4.0 %	0.8 %	4.1	0.9
Ammattilaisten toteuttamat tutkimukset	66.8 %	24.4 %	7.2 %	1.6 %	3.8	0.9

Kysyttäessä halukkuutta osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin havaittiin, että valtaosa vastaajista osallistuu mielellään monivalintakysymyksiä sisältäviin kyselytutkimuksiin. Ainoastaan murto-osa vastaajista suhtautui tällaisiin tutkimuksiin neutraalisti tai ilmoitti, ettei mielellään osallistuisi. Avoimia kysymyksiä sisältäviin kyselytutkimuksiin oltiin sen sijaan huomattavasti vähemmän halukkaita osallistumaan: alle puolet vastaajista ilmaisi osallistuvansa niihin mielellään. Kuitenkin vajaa kolmannes suhtautui osallistumiseen neutraalisti, kun taas noin neljännes ei osallistuisi tällaisiin tutkimuksiin mielellään. Kummankaan tutkimustyyppin kohdalla yksikään vastaaja ei valinnut vaihtoehtoa ”en osaa sanoa.”

Haastattelututkimusten osalta osallistumishalukkuus oli korkeinta kasvotusten toteutettavien tutkimusten kohdalla: reilu kolmannes vastaajista ilmoitti osallistuvansa sellaiseen mielellään, kun taas internetin välityksellä toteutettavaan haastatteluun olisi mielellään tulossa vajaa neljännes, ja puhelimitse toteutettavaan haastatteluun viidesosa vastaajista. Kaikkien näiden tutkimustyyppien kohdalla osallistumiseen suhtautui neutraalisti reilu neljännes, ja puhelimitse sekä internetin välityksellä toteutettavien haastattelujen kohdalla hieman yli puolet vastaajista kertoi, ettei mielellään osallistuisi niihin, kun taas kasvotusten toteutettavien haastattelujen kohdalla alle puolet vastaajista ei olisi halukas osallistumaan. Vain hyvin pieni osa vastaajista valitsi minkään haastattelututkimuksen kohdalla vaihtoehdon ”en osaa sanoa.”

Havainnointitutkimusten kohdalla vastausten jakautuminen oli huomattavan tasaista: kolmannes vastaajista ilmoitti osallistuvansa niihin mielellään, vajaa kolmannes valitsi neutraalin vaihtoehdon ja niin ikään vajaa kolmannes ilmoitti, ettei osallistu niihin mielellään. Lisäksi kymmenesosa vastaajista valitsi vaihtoehdon ”en osaa sanoa.”

Silmänliiketutkimukset olivat monivalintakysymyksiä sisältävien kyselytutkimusten jälkeen suosituin tutkimustyyppi: sen kohdalla vajaa puolet vastaajista ilmoitti osallistuvansa mielellään, kun taas noin viidennes suhtautui neutraalisti, ja toinen viidennes ilmoitti, ettei mielellään osallistu tällaisiin tutkimuksiin. Myös tämän tutkimustyyppin kohdalla kymmenesosa vastaajista valitsi vaihtoehdon ”en osaa sanoa.”

EEG-tutkimusten kohdalla reilu kolmannes ilmaisi osallistuvansa mielellään, vajaa kolmannes ilmaisi, ettei osallistuisi mielellään, ja reilu viidesosa valitsi neutraalin vaihtoehdon. Vajaa kahdeksasosa ei osannut ilmaista kantaansa. FMRI-tutkimuksiin osallistuisi mielellään lähes yhtä moni kuin EEG-tutkimuksiin, ja muutenkin näiden kohdalla vastaukset jakautuivat lähes samalla tavalla kuin EEG-tutkimusten kohdalla. Sen sijaan PET-tutkimuksiin osallistuisi

mielellään reilu neljännes, kun taas vajaa puolet ei osallistuisi niihin mielellään. Näiden kolmen tutkimustyyppin kohdalla havaitaan, että neutraali suhtautuminen vähentyy, kun siirrytään osallistujalta vähemmän vaativasta enemmän vaativaan menetelmään, ja samalla sekä haluttomuus osallistua, että vaihtoehdon “en osaa sanoa” valinneiden osuus kasvavat.

Lääketieteellisten tutkimusten kohdalla havaitaan, että siinä missä lääketieteellisen tutkimuksen luvut ovat lähellä niin sanottuja laitetutkimuksia, suhtautuminen kliniseen lääketutkimukseen on kielteisempää kuin minkään muun tutkimustyyppin kohdalla: vain vajaa kuudesosa ilmaisi osallistuvansa niihin mielellään, kun taas selvästi yli puolet ilmoitti, ettei osallistu mielellään tällaiseen tutkimukseen. Vaihtoehdon “en osaa sanoa” valitsi kummankin kohdalla noin kymmenesosa vastaajista.

TAULUKKO 10: Osallistumishalukkuus tutkimustyyppin mukaan.

Tutkimustyyppi	Osallistuu mielellään	Neutraali suhtautuminen	Ei osallistu mielellään	Ei osaa sanoa	Keskiarvo	Keskiahajonta
Kyselytutkimus (monivalinta)	93.6 %	5.2 %	1.2 %	0 %	4.6	0.7
Kyselytutkimus (avoimet kysymykset)	44.0 %	31.2 %	24.8 %	0 %	3.3	1.1
Haastattelututkimus (puhelimitse)	20.4 %	23.2 %	54.4 %	2.0 %	2.5	1.3
Haastattelututkimus (internetin välityksellä)	24.4 %	21.6 %	52.0 %	2.0 %	2.6	1.3
Haastattelututkimus (kasvotusten)	35.2 %	22.8 %	40.0 %	2.0 %	3.0	1.4
Havainnointitutkimus	33.2 %	27.2 %	29.2 %	10.4 %	3.4	1.4
Silmänliike-tutkimus	47.6 %	21.6 %	20.4 %	10.4 %	3.7	1.4
EEG-tutkimus	35.6 %	22.8 %	29.2 %	12.4 %	3.4	1.6
FMRI-tutkimus	34.8 %	18.4 %	32.0 %	14.8 %	3.4	1.7
PET-tutkimus	28.4 %	15.6 %	40.8 %	15.2 %	3.2	1.8
Kliininen lääketutkimus	15.6 %	14.0 %	61.6 %	8.8 %	2.5	1.6
Lääketieteellinen tutkimus	23.2 %	25.2 %	40.4 %	11.2 %	3	1.6

7.2 Yleistä osallistumishalukkuutta selittävät tekijät

Toisena tämän tutkimuksen mielenkiinnon kohteena on se, missä määrin erinäiset tekijät selittävät yliopisto-opiskelijoiden yleistä halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen. Tätä varten edellä esitellyistä tutkimustyypeistä muodostettiin yleistä osallistumishalukkuutta mittaava indeksi muuttuja, jota selitetään taustamuuttujilla sekä pääkomponenttianalyysin avulla aiemman tutkimuksen pohjalta tunnistetuista osallistumiseen vaikuttavista tekijöistä koostuvista muuttujapatteristoista tiivistetyillä muuttujilla. Näiden tekijöiden selitysvoiman tutkimiseen käytettiin lineaariregressiota. Ennen analyysia tarkistettiin, että aineiston on riittävän suuri ($n \geq 100$), selittävä muuttuja on riittävän jatkuva, selitettävät muuttujat ovat joko riittävän jatkuvia tai dummy-koodattuja, selittävät muuttujat eivät mittaa samaa asiaa ja että ne ovat toisistaan riippumattomia.

Ensimmäisenä muodostettiin regressiomalli, johon otettiin mukaan pelkästään taustamuuttujat. Luotu regressiomalli ei kyennyt selittämään yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen tilastollisesti merkitsevästi: $F(9; 237) = 0.83$; $p = 0.586$, korjattu selitysaste -0.006 . Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 11. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, joiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa. Tämän regressiomallin, kuten myös seuraavien mallien histogrammit ja sirontakuviot löytyvät liitteestä 5. Mallien kolineaarisuutta kuvaavat VIF-luvut on puolestaan koottu liitteeseen 6.

TAULUKKO 11: Yleinen osallistumishalukkuus taustamuuttujien suhteen.

	Yleinen osallistumishalukkuus	
	B (SE)	β
Vakio	2.14 (0.43)***	
Ikä	0.00 (0.01)	0.04
Sukupuoli (mies)	0.16 (0.17)	0.07
Sukupuoli (muu)	0.07 (0.27)	0.02
Vanhempien korkein koulutus	0.03 (0.04)	0.05
Tiedekunta	0.18 (0.14)	0.09
Opiskeluvuodet	-0.00 (0.03)	-0.01
Psykologian opinnot	-0.08 (0.14)	-0.04
Empiirinen oppinäyte	0.04 (0.13)	0.02
Ymmärrys tieteestä	0.14 (0.09)	0.11

F-testi	F(9; 237) = 0.83; p = 0.586
R²	0.031
Korjattu R²	-0.006
n	247

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Toisessa vaiheessa muodostettiin regressiomalli, johon otettiin mukaan kulutusarvoteorian pohjalta muodostetuista muuttujapatteristoista saadut pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen: $F(5; 130) = 11.62$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.282. Selittävistä muuttujista ainoastaan emotionaalinen arvoulottuvuus oli tilastollisesti merkitsevä. Emotionaalisen arvoulottuvuuden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista miellyttävänä ja kiinnostavana ovat halukkaampia osallistumaan siihen kuin ne, jotka eivät koe niin. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 12. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on suhteellisen luotettavaa.

TAULUKKO 12: Yleinen osallistumishalukkuus kulutusarvoteorian pohjalta muodostettujen pääkomponenttien suhteen.

Yleinen osallistumishalukkuus		
	B (SE)	β
Vakio	3.05 (0.15)***	
Funktionaalinen arvoulottuvuus	-0.2 (0.5)	-0.2
Emotionaalinen arvoulottuvuus	0.39 (0.09)***	0.44
Episteeminen arvoulottuvuus	0.14 (0.09)	0.14
Altruistinen arvoulottuvuus	-0.01 (0.07)	-0.01
Sosiaalinen arvoulottuvuus	0.04 (0.08)	0.04
F-testi	F(5; 130) = 11.62; p < 0.001	
R²	0.309	
Korjattu R²	0.282	
n	136	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Kolmannessa vaiheessa muodostettiin regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut asenteita ja normeja mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen: $F(5; 116) = 6.73$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.191. Selittävistä muuttujista ainoastaan asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan oli tilastollisesti merkitsevä. Tieteelliseen tutkimukseen osallistumista koskevien asenteiden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeämpänä ja merkityksellisempänä ovat halukkaampia osallistumaan tieteelliseen tutkimukseen kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Kaikkien mallissa olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 13. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on suhteellisen luotettavaa.

TAULUKKO 13: Yleinen osallistumishalukkuus asenteita ja normeja koskevien pääkomponenttien suhteen.

Yleinen osallistumishalukkuus		
	B (SE)	β
Vakio	2.67 (0.08)***	
Moraalinen normi	0.07 (0.08)	0.07
Toiset opiskelijat	0.14 (0.08)	0.15
Asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan	0.37 (0.09)***	0.37
Myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	0.05 (0.07)	0.06
Kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	-0.10 (0.08)	-0.11
F-testi	$F(5; 116) = 6.73$; $p < 0.001$	
R²	0.225	
Korjattu R²	0.191	
n	122	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Neljännessä vaiheessa muodostettiin regressiomalli, johon otettiin mukaan koettua toiminnan kontrollia mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen: $F(4; 175) = 28.28$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.379. Osallistumisen esteitä lukuun ottamatta kaikki selittävät

muuttujat olivat tilastollisesti merkitseviä. Pystyvyysuskomusten regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka luottavat omiin kykyihinsä liittyen tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen ovat halukkaampia osallistumaan siihen kuin ne, joiden pystyvyysuskomukset ovat tässä suhteessa matalammat. Kuormittavuuden regressiokerroin taas osoittaa, että opiskelijat, jotka kokevat tieteelliseen tutkimukseen osallistumisen kuormittavammaksi ovat vähemmän halukkaita osallistumaan siihen kuin ne, jotka eivät koe osallistumista yhtä kuormittavaksi. Osallistumisen mahdollisuuksien regressiokerroin puolestaan osoittaa, että opiskelijat, jotka kokevat heillä olevan paremmat mahdollisuudet osallistua tieteelliseen tutkimukseen eivät ole yhtä halukkaita osallistumaan siihen kuin ne, jotka kokevat osallistumismahdollisuutensa vähäisemmiksi. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 14. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on suhteellisen luotettavaa.

TAULUKKO 14: Yleinen osallistumishalukkuus toiminnan kontrollia mittaavien pääkomponenttien suhteen.

	Yleinen osallistumishalukkuus	
	B (SE)	β
Vakio	3.02 (0.05)***	
Pystyvyysuskomukset	0.48 (0.05)***	0.57
Kuormittavuus	-0.28 (0.05)***	-0.33
Osallistumisen mahdollisuudet	-0.12 (0.05)*	0.14
Osallistumisen esteet	0.10 (0.06)	0.12
F-testi	F(4; 175) = 28.28; p < 0.001	
R²	0.393	
Korjattu R²	0.379	
n	180	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

7.3 Osallistumishalua selittävät tekijät tutkimustyyppiryhmittäin

Kolmantena tämän tutkimuksen mielenkiinnon kohteista oli se, millaisia eroja selittävissä muuttujissa on tutkimustyypeittäin. Tätä varten tarvittiin eri tutkimustyyppisiä kuvaavia indeksimuuttujia (kyselytutkimukset, haastattelututkimukset, havainnointitutkimukset, laitetutkimukset sekä lääketieteelliset tutkimukset), joita selitettiin taustamuuttujilla sekä pääkomponenttianalyysin avulla aiemman tutkimuksen pohjalta tunnetuista osallistumiseen

vaikuttavista tekijöistä koostuvista muuttujapatteristoista tiivistetyillä muuttujilla. Tähän tarkoitukseen käytettiin lineaariregressiota. Ennen analyysia tarkistettiin, että aineiston on riittävän suuri ($n \geq 100$), selittävät muuttujat ovat riittävän jatkuvia, selitettävät muuttujat ovat joko riittävän jatkuvia tai dummy-koodattuja, selittävät muuttujat eivät mittaa samaa asiaa ja että ne ovat toisistaan riippumattomia.

7.3.1 Taustamuuttujat tutkimustyyppiryhmittäin

Ensimmäisenä muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua kyselytutkimuksiin selittävä regressiomalli, jossa selittävinä muuttujina olivat taustamuuttujat. Luotu regressiomalli selitti yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua kyselytutkimuksiin tilastollisesti merkitsevästi: $F(9; 237) = 2.50$; $p = 0.009$, korjattu selitysaste 0.052. Mallissa mukana olleista muuttujista yliopistossa vietetyt vuodet ja opiskelijan itsearvio siitä, kuinka hyvin hän ymmärtää tieteellistä tutkimusta olivat tilastollisesti merkitseviä selittäjiä. Yliopistossa vietettyjen vuosien regressiokerroin osoittaa, että vähemmän aikaa yliopistossa opiskelleet ovat tilastollisesti merkitsevästi halukkaampia osallistumaan kyselytutkimuksiin kuin pidempään yliopistossa opiskelleet. Opiskelijan itsearvion siitä, kuinka hyvin hän ymmärtää tieteellistä tutkimusta regressiokerroin puolestaan osoittaa, että opiskelijat, jotka kokevat ymmärtävänsä paremmin tieteellistä tutkimusta ovat halukkaampia osallistumaan kyselytutkimuksiin kuin opiskelijat, jotka kokevat ymmärryksensä tieteellisestä tutkimuksesta olevan heikompaa. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 15. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 15: Halu osallistua kyselytutkimuksiin taustamuuttujien suhteen.

	Halu osallistua kyselytutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	2.97 (0.36)***	
Ikä	0.00 (0.01)	0.05
Sukupuoli (mies)	0.13 (0.14)	0.06
Sukupuoli (muu)	0.42 (0.22)	0.12
Vanhempien korkein koulutus	0.01 (0.04)	0.01
Tiedekunta	-0.13 (0.12)	-0.07
Opiskeluvuodet	-0.06 (0.03)*	-0.15

Psykologian opinnot	0.13 (0.11)	0.07
Empiirinen opinnäyte	0.00 (0.11)	0.00
Ymmärrys tieteestä	0.23 (0.07)**	0.23
F-testi	F(9; 237) = 2.50; p = 0.009	
R²	0.087	
Korjattu R²	0.052	
n	247	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua haastattelututkimuksiin selittävä regressiomalli, jossa selittävinä muuttujina olivat taustamuuttujat. Luotu regressiomalli ei selittänyt yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua haastattelututkimuksiin tilastollisesti merkitsevästi: F(9; 233) = 1.5; p = 0.132, korjattu selitysaste 0.020. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 16. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 16: Halu osallistua haastattelututkimuksiin taustamuuttujien suhteen.

Halu osallistua haastattelututkimuksiin		
	B (SE)	β
Vakio	1.22 (0.55)*	
Ikä	0.02 (0.01)	0.13
Sukupuoli (mies)	0.11 (0.22)	0.04
Sukupuoli (muu)	0.34 (0.34)	0.07
Vanhempien korkein koulutus	0.03 (0.06)	0.04
Tiedekunta	-0.03 (0.18)	-0.01
Opiskeluvuodet	-0.02 (0.04)	-0.04
Psykologian opinnot	-0.10 (0.18)	-0.04
Empiirinen opinnäyte	0.27 (0.17)	0.12
Ymmärrys tieteestä	0.18 (0.11)	0.12
F-testi	F(9; 233) = 1.5; p = 0.132	
R²	0.056	
Korjattu R²	0.020	
n	243	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **havainnointitutkimuksiin** selittävä regressiomalli, jossa selittävinä muuttujina olivat taustamuuttujat. Luotu regressiomalli ei selittänyt yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua havainnointitutkimuksiin tilastollisesti merkitsevästi: $F(9; 211) = 0,76$; $p = 0.657$, korjattu selitysaste -0.010 . Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 17. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 17: Halu osallistua havainnointitutkimuksiin taustamuuttujien suhteen.

Halu osallistua havainnointitutkimuksiin		
	B (SE)	β
Vakio	2.17 (0.62)***	
Ikä	0.00 (0.01)	0.00
Sukupuoli (mies)	0.11 (0.24)	0.03
Sukupuoli (muu)	-0.44 (0.37)	-0.09
Vanhempien korkein koulutus	-0.00 (0.06)	-0.00
Tiedekunta	-0.04 (0.21)	-0.01
Opiskeluvuodet	0.05 (0.05)	0.07
Psykologian opinnot	-0.08 (0.20)	-0.03
Empiirinen opinnäyte	-0.32 (0.18)	-0.13
Ymmärrys tieteestä	0.21 (0.12)	0.13
F-testi	$F(9; 211) = 0,76$; $p = 0.657$	
R ²	0.031	
Korjattu R ²	-0.010	
n	221	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua niin sanottuihin **laitetutkimuksiin** selittävä regressiomalli, jossa selittävinä muuttujina olivat taustamuuttujat. Luotu regressiomalli ei selittänyt yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua laitetutkimuksiin tilastollisesti merkitsevästi: $F(9; 217) = 0,93$; $p = 0.5$, korjattu selitysaste -0.003 . Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 18. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 18: Halu osallistua laitetutkimuksiin taustamuuttujien suhteen.

	Halu osallistua laitetutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	2.36 (0.63)***	
Ikä	-0.00 (0.01)	-0.01
Sukupuoli (mies)	0.22 (0.25)	0.07
Sukupuoli (muu)	0.06 (0.38)	0.01
Vanhempien korkein koulutus	0.02 (0.07)	0.02
Tiedekunta	0.39 (0.21)	0.13
Opiskeluvuodet	0.01 (0.05)	0.02
Psykologian opinnot	-0.13 (0.20)	-0.04
Empiirinen oppinnäyte	-0.11 (0.19)	-0.04
Ymmärrys tieteestä	0.13 (0.13)	0.07
F-testi	F(9; 217) = 0,93; p = 0.5	
R²	0.037	
Korjattu R²	-0.003	
n	227	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Lopuksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **lääketieteellisiin tutkimuksiin** selittävä regressiomalli, jossa selittävinä muuttujina olivat taustamuuttujat. Luotu regressiomalli selitti yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin tilastollisesti merkitsevästi: $F(9; 218) = 2,54$; $p = 0.009$, korjattu selitysaste 0.058. Selittävistä muuttujista ainoastaan tiedekunta oli tilastollisesti merkitsevä. Tiedekunnan regressiokerroin osoittaa, luonnontieteiden, lääketieteen ja tekniikan opiskelijat ovat tilastollisesti merkitsevästi halukkaampia osallistumaan lääketieteellisiin tutkimuksiin kuin ihmistieteiden opiskelijat. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 19. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 19: Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin taustamuuttujien suhteen.

Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin		
	B (SE)	β
Vakio	1.95 (0.60)**	
Ikä	0.00 (0.01)	0.01
Sukupuoli (mies)	0.16 (0.23)	0.05
Sukupuoli (muu)	-0.33 (0.37)	-0.06
Vanhempien korkein koulutus	0.10 (0.06)	0.12
Tiedekunta	0.64 (0.20)**	0.23
Opiskeluvuodet	0.01 (0.05)	0.01
Psykologian opinnot	0.04 (0.19)	0.01
Empiirinen oppinnäyte	-0.13 (0.18)	-0.05
Ymmärrys tieteestä	-0.03 (0.12)	-0.01
F-testi	F(9; 218) = 2,54; p = 0.009	
R²	0.095	
Korjattu R²	0.058	
n	228	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

7.3.2 Kulutusarvoteorian ulottuvuudet tutkimustyyppiryhmittäin

Toisessa vaiheessa muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **kyselytutkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan kulutusarvoteorian pohjalta muodostetuista muuttujapatteristoista saadut pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua kyselytutkimuksiin: $F(5; 130) = 10.05$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.251. Selittävistä muuttujista emotionaalinen ja episteeminen arvoulottuvuus olivat tilastollisesti merkitseviä. Emotionaalisen arvoulottuvuuden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista miellyttävänä ja kiinnostavana ovat halukkaampia osallistumaan kyselytutkimuksiin kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Altruistisen arvoulottuvuuden regressiokerroin puolestaan osoittaa, että opiskelijat, joiden osallistumista motivoi voimakkaammin halu auttaa ovat halukkaampia osallistumaan kyselytutkimuksiin kuin ne, joiden kohdalla halu auttaa ei ole yhtä voimakas. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 20. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 20: Halu osallistua kyselytutkimuksiin kulutusarvoteorian pohjalta muodostettujen pääkomponenttien suhteen.

	Halu osallistua kyselytutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	4.09 (0.13)***	
Funktionaalinen arvoulottuvuus	-0.09 (0.05)	-0.14
Emotionaalinen arvoulottuvuus	0.16 (0.07)**	0.21
Episteeminen arvoulottuvuus	0.13 (0.08)	0.16
Altruistinen arvoulottuvuus	0.24 (0.07)***	0.30
Sosiaalinen arvoulottuvuus	-0.11 (0.07)	0.11
F-testi	F(5; 130) = 10.05; $p < 0.001$	
R²	0.279	
Korjattu R²	0.251	
n	136	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua haastattelututkimuksiin selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan kulutusarvoteorian pohjalta muodostetuista muuttujapatteristoista saadut pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua haastattelututkimuksiin: $F(5; 130) = 6.14$; $p < 0.001$, korjattu selityssaste 0.151. Selittävistä muuttujista ainoastaan emotionaalinen arvoulottuvuus oli tilastollisesti merkitsevä. Emotionaalisen arvoulottuvuuden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista miellyttävänä ja kiinnostavana ovat halukkaampia osallistumaan haastattelututkimuksiin kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 21. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 21: Halu osallistua haastattelututkimuksiin kulutusarvoteorian pohjalta muodostettujen pääkomponenttien suhteen.

Halu osallistua haastattelututkimuksiin		
	B (SE)	β
Vakio	2.74 (0.20)***	
Funktionaalinen arvoulottuvuus	0.00 (0.07)	0.00
Emotionaalinen arvoulottuvuus	0.34 (0.11)**	0.32
Episteeminen arvoulottuvuus	0.08 (0.12)	0.07
Altruistinen arvoulottuvuus	0.15 (0.10)	0.14
Sosiaalinen arvoulottuvuus	-0.05 (0.10)	0.05
F-testi	F(5; 130) = 6.14; $p < 0.001$	
R ²	0.182	
Korjattu R ²	0.151	
n	136	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **havainnointitutkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan kulutusarvoteorian pohjalta muodostetuista muuttujapatteristoista saadut pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua havainnointitutkimuksiin: $F(5; 119) = 7.15$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.199. Selittävistä muuttujista ainoastaan emotionaalinen arvoulottuvuus oli tilastollisesti merkitsevä. Emotionaalisen arvoulottuvuuden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista miellyttävänä ja kiinnostavana ovat halukkaampia osallistumaan havainnointitutkimuksiin kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 22. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 22: Halu osallistua havainnointitutkimuksiin kulutusarvoteorian pohjalta muodostettujen pääkomponenttien suhteen.

Halu osallistua havainnointitutkimuksiin		
	B (SE)	β
Vakio	3.10 (0.23)***	
Funktionaalinen arvoulottuvuus	0.02 (0.08)	0.02
Emotionaalinen arvoulottuvuus	0.46 (0.12)***	0.41
Episteeminen arvoulottuvuus	0.04 (0.13)	0.03
Altruistinen arvoulottuvuus	0.00 (0.11)	0.00
Sosiaalinen arvoulottuvuus	0.13 (0.11)	0.11
F-testi	F(5; 119) = 7.15; $p < 0.001$	
R²	0.231	
Korjattu R²	0.199	
n	125	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **laitetutkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan kulutusarvoteorian pohjalta muodostetuista muuttujapatteristoista saadut pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua laitetutkimuksiin: $F(5; 124) = 11.55$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.290. Selittävistä muuttujista ainoastaan emotionaalinen arvoulottuvuus oli tilastollisesti merkitsevä. Emotionaalisen arvoulottuvuuden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista miellyttävänä ja kiinnostavana ovat halukkaampia osallistumaan laitetutkimuksiin kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 23. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on suhteellisen luotettavaa.

TAULUKKO 23: Halu osallistua laitetutkimuksiin kulutusarvoteorian pohjalta muodostettujen pääkomponenttien suhteen.

	Halu osallistua laitetutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	2.95 (0.24)***	
Funktionaalinen arvoulottuvuus	0.03 (0.08)	0.03
Emotionaalinen arvoulottuvuus	0.62 (0.13)***	0.48
Episteeminen arvoulottuvuus	0.19 (0.13)	0.14
Altruistinen arvoulottuvuus	-0.18 (0.11)	0.14
Sosiaalinen arvoulottuvuus	0.10 (0.12)	0.08
F-testi	F(5; 124) = 11.55; $p < 0.001$	
R ²	0.318	
Korjattu R ²	0.290	
n	130	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Lopuksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan kulutusarvoteorian pohjalta muodostetuista muuttujapatteristoista saadut pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin: $F(5; 121) = 5.88$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.120. Selittävistä muuttujista ainoastaan emotionaalinen arvoulottuvuus oli tilastollisesti merkitsevä. Emotionaalisen arvoulottuvuuden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista miellyttävänä ja kiinnostavana ovat halukkaampia osallistumaan lääketieteellisiin tutkimuksiin kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 24. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 24: Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin kulutusarvoteorian pohjalta muodostettujen pääkomponenttien suhteen.

	Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	2.27 (0.24)***	
Funktionaalinen arvoulottuvuus	0.06 (0.08)	0.06
Emotionaalinen arvoulottuvuus	0.31 (0.13)*	0.27
Episteeminen arvoulottuvuus	0.24 (0.14)	0.20
Altruistinen arvoulottuvuus	-0.17 (0.11)	0.14
Sosiaalinen arvoulottuvuus	0.03 (0.12)	0.03
F-testi	F(5; 121) = 5.88; p < 0.001	
R²	0.155	
Korjattu R²	0.120	
n	127	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

7.3.3 Suunnitelmallisen toiminnan teoria: asenteet ja normit tutkimustyyppiryhmittäin

Kolmannessa vaiheessa muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **kyselytutkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut asenteita ja normeja mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua kyselytutkimuksiin: $F(5; 116) = 4.360$; $p = 0.001$, korjattu selityssaste 0.122. Selittävistä muuttujista asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan ja myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan olivat tilastollisesti merkitseviä. Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen kohdistuvien asenteiden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeämpänä ja merkityksellisempänä ovat halukkaampia osallistumaan kyselytutkimuksiin kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Tieteellistä tutkimusta koskevien myönteisten asenteiden regressiokerroin puolestaan osoittaa, että opiskelijat, joilla on myönteisemmät asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan ovat halukkaampia osallistumaan kyselytutkimuksiin kuin ne, joiden asenteet ovat vähemmän myönteiset. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet

on esitetty taulukossa 25. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 25: Halu osallistua kyselytutkimuksiin asenteita ja normeja mittaavien pääkomponenttien suhteen.

	Halu osallistua kyselytutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	3.88 (0.07)***	
Moraalinen normi	-0.04 (0.07)	-0.05
Toiset opiskelijat	0.07 (0.07)	0.09
Asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan	0.24 (0.08)**	0.28
Myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	0.18 (0.06)**	0.25
Kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	0.00 (0.07)	0.00
F-testi	F(5; 116) = 4.360; p 0.001	
R²	0.158	
Korjattu R²	0.122	
n	122	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua haastattelututkimuksiin selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut asenteita ja normeja mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua haastattelututkimuksiin: $F(5; 116) = 3.882$; p 0.003, korjattu selitysaste 0.106. Selittävästä muuttujista ainoastaan asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan oli tilastollisesti merkitsevä. Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen kohdistuvien asenteiden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeämpänä ja merkityksellisempänä ovat halukkaampia osallistumaan haastattelututkimuksiin kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 26. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on suhteellisen luotettavaa.

TAULUKKO 26: Halu osallistua haastattelututkimuksiin asenteita ja normeja mittaavien pääkomponenttien suhteen.

Halu osallistua haastattelututkimuksiin		
	B (SE)	β
Vakio	2.68 (0.10)***	
Moraalinen normi	0.03 (0.10)	0.02
Toiset opiskelijat	0.07 (0.10)	0.06
Asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan	0.41 (0.11)***	0.34
Myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	0.01 (0.08)	0.01
Kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	-0.10 (0.10)	-0.09
F-testi	F(5; 116) = 3.882; p 0.003	
R ²	0.143	
Korjattu R ²	0.106	
n	122	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua havainnointitutkimuksiin selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut asenteita ja normeja mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua havainnointitutkimuksiin: $F(5; 105) = 5.908$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.182. Selittävästä muuttujista asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan sekä kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan olivat tilastollisesti merkitseviä. Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen kohdistuvien asenteiden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeämpänä ja merkityksellisempänä ovat halukkaampia osallistumaan havainnointitutkimuksiin kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Tieteellistä tutkimusta koskevien kielteisten asenteiden regressiokerroin puolestaan osoittaa, että opiskelijat, joilla on kielteisemmät asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan ovat vähemmän halukkaita osallistumaan havainnointitutkimuksiin kuin ne, joilla on vähemmän kielteiset asenteet. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 27. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 27: Halu osallistua havainnointitutkimuksiin asenteita ja normeja mittaavien pääkomponenttien suhteen.

Halu osallistua havainnointitutkimuksiin		
	B (SE)	β
Vakio	3.11 (0.11)***	
Moraalinen normi	0.05 (0.11)	0.06
Toiset opiskelijat	0.03 (0.11)	0.03
Asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan	0.52 (0.12)***	0.40
Myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	0.06 (0.09)	0.06
Kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	-0.25 (0.11)*	-0.19
F-testi	F(5; 105) = 5.908; p < 0.001	
R ²	0.220	
Korjattu R ²	0.182	
n	111	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **laitetutkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut asenteita ja normeja mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua laitetutkimuksiin: $F(5; 111) = 5.694$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.168. Selittävistä muuttujista käsitykset toisten opiskelijoiden suhtautumisesta ja toiminnasta sekä asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan olivat tilastollisesti merkitseviä. Toisia opiskelijoita koskevan muuttujapatteriston regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka kokevat toisten opiskelijoiden pitävän tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeänä ja myös osallistuvan siihen ovat itse halukkaampia osallistumaan laitetutkimukseen kuin ne, jotka eivät usko toisten opiskelijoiden olevan kiinnostuneita tai halukkaita osallistumaan tieteelliseen tutkimukseen. Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen kohdistuvien asenteiden regressiokerroin puolestaan osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeämpänä ja merkityksellisempänä ovat halukkaampia osallistumaan laitetutkimuksiin kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 28. Mallin toimivuutta diagnosoitiin

tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 28: Halu osallistua laitetutkimuksiin asenteita ja normeja mittaavien pääkomponenttien suhteen.

	Halu osallistua laitetutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	3.02 (0.12)***	
Moraalinen normi	0.14 (0.12)	0.11
Toiset opiskelijat	0.27 (0.12)*	0.19
Asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan	0.47 (0.13)***	0.32
Myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	0.04 (0.10)	0.04
Kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	-0.13 (0.12)	-0.09
F-testi	F(5; 111) = 5.694; p < 0.001	
R²	0.204	
Korjattu R²	0.168	
n	117	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Lopuksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **lääketieteellisiin tutkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut asenteita ja normeja mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli ei selittänyt tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin: $F(5; 109) = 2.920$; p 0.062, korjattu selitysaste 0.168. Selittävästä muuttujista asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan olivat kuitenkin tilastollisesti merkitseviä. Tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen kohdistuvien asenteiden regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeämpänä ja merkityksellisempänä ovat halukkaampia osallistumaan lääketieteellisiin tutkimuksiin kuin ne, jotka ovat vähemmän sitä mieltä. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 29. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 29: Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin asenteita ja normeja mittaavien pääkomponenttien suhteen.

Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin		
	B (SE)	β
Vakio	3.02 (0.12)***	
Moraalinen normi	0.12 (0.11)	0.10
Toiset opiskelijat	0.14 (0.12)	0.11
Asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan	0.27 (0.12)*	0.21
Myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	0.01 (0.09)	0.01
Kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan	-0.05 (0.11)	-0.04
F-testi	F(5; 109) = 2.920; p 0.062	
R²	0.091	
Korjattu R²	0.049	
n	115	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

7.3.4 Suunnitelmallisen toiminnan teoria: sisäinen ja ulkoinen toiminnan kontrolli tutkimustyyppiryhmittäin

Viimeisessä vaiheessa muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **kyselytutkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut sisäisen ja ulkoisen toiminnan kontrollia mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua kyselytutkimuksiin: $F(4; 175) = 2.014$; p 0.007, korjattu selitysaste 0.055. Selittävistä muuttujista ainoastaan pystyvyysuskomukset oli tilastollisesti merkitsevä. Pystyvyysuskomusten regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka luottavat omiin kykyihinsä liittyen tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen ovat halukkaampia osallistumaan kyselytutkimuksiin kuin ne, joiden pystyvyysuskomukset ovat tässä suhteessa matalammat. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 30. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 30: Halu osallistua kyselytutkimuksiin sisäisen ja ulkoisen toiminnan kontrollia mittaavien pääkomponenttien suhteen.

	Halu osallistua kyselytutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	3.94 (0.06)***	
Pystyvyysuskomukset	0.19 (0.06)***	0.26
Kuormittavuus	-0.01 (0.05)	-0.02
Osallistumisen mahdollisuudet	0.02 (0.06)	0.03
Osallistumisen esteet	-0.03 (0.06)	-0.04
F-testi	F(4; 175) = 2.014; p 0.007	
R ²	0.076	
Korjattu R ²	0.055	
n	180	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **haastattelututkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut sisäisen ja ulkoisen toiminnan kontrollia mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua haastattelututkimuksiin: $F(4; 175) = 18.048$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.276. Selittävistä muuttujista pystyvyysuskomukset, kuormittavuus ja osallistumisen mahdollisuudet olivat tilastollisesti merkitseviä. Pystyvyysuskomusten regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka luottavat omiin kykyihinsä liittyen tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen ovat halukkaampia osallistumaan haastattelututkimuksiin kuin ne, joiden pystyvyysuskomukset ovat tässä suhteessa matalammat. Kuormittavuuden regressiokerroin puolestaan osoittaa, että opiskelijat, jotka kokevat tieteelliseen tutkimukseen osallistumisen olevan kuormittavampaa ovat vähemmän halukkaita osallistumaan haastattelututkimuksiin kuin ne, jotka eivät koe sitä yhtä kuormittavaksi. Osallistumisen mahdollisuuksien regressiokerroin taas osoittaa, että ne opiskelijat, jotka kokevat heillä olevan enemmän mahdollisuuksia osallistua tieteelliseen tutkimukseen ovat vähemmän halukkaita osallistumaan haastattelututkimuksiin kuin ne, jotka kokevat heillä olevan vähemmän mahdollisuuksia osallistua. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 31. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 31: Halu osallistua haastattelututkimuksiin sisäisen ja ulkoisen toiminnan kontrollia mittaavien pääkomponenttien suhteen.

	Halu osallistua haastattelututkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	3.73 (0.07)***	
Pystyvyysuskomukset	0.53 (0.07)***	0.48
Kuormittavuus	-0.35 (0.08)***	-0.31
Osallistumisen mahdollisuudet	-0.15 (0.07)*	-0.13
Osallistumisen esteet	0.15 (0.08)	0.13
F-testi	F(4; 175) = 18.048; p < 0.001	
R ²	0.292	
Korjattu R ²	0.276	
n	180	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **havainnointitutkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut sisäisen ja ulkoisen toiminnan kontrollia mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua havainnointitutkimuksiin: $F(4; 162) = 15.142$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.254. Selittävistä muuttujista pystyvyysuskomukset, kuormittavuus ja osallistumisen mahdollisuudet olivat tilastollisesti merkitseviä. Pystyvyysuskomusten regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka luottavat omiin kykyihinsä liittyen tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen ovat halukkaampia osallistumaan havainnointitutkimuksiin kuin ne, joiden pystyvyysuskomukset ovat tässä suhteessa matalammat. Kuormittavuuden regressiokerroin puolestaan osoittaa, että opiskelijat, jotka kokevat tieteelliseen tutkimukseen osallistumisen olevan kuormittavampaa ovat vähemmän halukkaita osallistumaan havainnointitutkimuksiin kuin ne, jotka eivät koe sitä yhtä kuormittavaksi. Osallistumisen mahdollisuuksien regressiokerroin taas osoittaa, että ne opiskelijat, jotka kokevat heillä olevan enemmän mahdollisuuksia osallistua tieteelliseen tutkimukseen ovat vähemmän halukkaita osallistumaan havainnointitutkimuksiin kuin ne, jotka kokevat heillä olevan vähemmän mahdollisuuksia osallistua. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 32. Mallin toimivuutta diagnosoitiin

tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 32: Halu osallistua havainnointitutkimuksiin sisäisen ja ulkoisen toiminnan kontrollia mittaavien pääkomponenttien suhteen.

	Halu osallistua havainnointitutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	3.10 (0.08)***	
Pystyvyysuskomukset	0.49 (0.08)***	0.44
Kuormittavuus	-0.36 (0.08)***	-0.31
Osallistumisen mahdollisuudet	-0.20 (0.08)*	-0.17
Osallistumisen esteet	0.06 (0.08)	0.05
F-testi	F(4; 175) = 18.048; p < 0.001	
R²	0.272	
Korjattu R²	0.254	
n	167	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Seuraavaksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **laitetutkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut sisäisen ja ulkoisen toiminnan kontrollia mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua laitetutkimuksiin: $F(4; 168) = 18.979$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.269. Selittävästä muuttujista pystyvyysuskomukset ja kuormittavuus olivat tilastollisesti merkitseviä. Pystyvyysuskomusten regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka luottavat omaan kykyihinsä liittyen tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen ovat halukkaampia osallistumaan laitetutkimuksiin kuin ne, joiden pystyvyysuskomukset ovat tässä suhteessa matalammat. Kuormittavuuden regressiokerroin puolestaan osoittaa, että opiskelijat, jotka kokevat tieteelliseen tutkimukseen osallistumisen olevan kuormittavampaa ovat vähemmän halukkaita osallistumaan laitetutkimuksiin kuin ne, jotka eivät koe sitä yhtä kuormittavaksi. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 33. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 33: Halu osallistua laitetutkimuksiin sisäisen ja ulkoisen toiminnan kontrollia mittaavien pääkomponenttien suhteen.

	Halu osallistua laitetutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	3.06 (0.08)***	
Pystyvyysuskomukset	0.60 (0.08)***	0.49
Kuormittavuus	-0.33 (0.08)***	-0.27
Osallistumisen mahdollisuudet	-0.14 (0.08)	-0.11
Osallistumisen esteet	0.10 (0.09)	0.08
F-testi	F(4; 168) = 18.979; p < 0.001	
R ²	0.286	
Korjattu R ²	0.269	
n	173	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Viimeiseksi muodostettiin yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua **lääketieteellisiin tutkimuksiin** selittävä regressiomalli, johon otettiin mukaan suunnitelmallisen toiminnan teoriaan nojaten muodostetut sisäisen ja ulkoisen toiminnan kontrollia mittaavat pääkomponentit. Luotu regressiomalli selitti tilastollisesti merkitsevästi yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin: $F(4; 166) = 6.836$; $p < 0.001$, korjattu selitysaste 0.121. Selittävistä muuttujista pystyvyysuskomukset ja kuormittavuus olivat tilastollisesti merkitsevä. Pystyvyysuskomusten regressiokerroin osoittaa, että opiskelijat, jotka luottavat omiin kykyihinsä liittyen tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen ovat halukkaampia osallistumaan lääketieteellisiin tutkimuksiin kuin ne, joiden pystyvyysuskomukset ovat tässä suhteessa matalammat. Kuormittavuuden regressiokerroin puolestaan osoittaa, että opiskelijat, jotka kokevat tieteelliseen tutkimukseen osallistumisen olevan kuormittavampaa ovat vähemmän halukkaita osallistumaan lääketieteellisiin tutkimuksiin kuin ne, jotka eivät koe sitä yhtä kuormittavaksi. Kaikkien mallissa mukana olleiden muuttujien regressiokertoimet ja keskivirheet on esitetty taulukossa 34. Mallin toimivuutta diagnosoitiin tarkastelemalla residuaaleja, ja niiden pohjalta voitiin todeta, että siihen perustuva tilastollinen päättely on luotettavaa.

TAULUKKO 34: Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin sisäisen ja ulkoisen toiminnan kontrollia mittaavien pääkomponenttien suhteen.

	Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin	
	B (SE)	β
Vakio	2.43 (0.09)***	
Pystyvyysuskomukset	0.37 (0.08)***	0.32
Kuormittavuus	-0.26 (0.09)**	-0.22
Osallistumisen mahdollisuudet	-0.14 (0.09)	-0.12
Osallistumisen esteet	0.16 (0.09)	0.12
F-testi	F(4; 166) = 6.836; p < 0.001	
R²	0.141	
Korjattu R²	0.121	
n	171	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

7.3.5 Tiivistelmä regressioanalyysien tuloksista

Lyhyesti voidaan edellä kuvatuista tuloksista todeta, että yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen ylittää selittävät kokemukset osallistumisen miellyttävyydestä (emotionaalinen arvoulottuvuus), opiskelijan asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan, pystyvyysuskomukset (kokemus siitä, että uskaltaa osallistua ja osaa toimia tutkimustilanteessa oikealla tavalla), osallistumisen koettu kuormittavuus (negatiivisesti eli siten, että ne, jotka kokevat osallistumisen kuormittavammaksi ovat vähemmän halukkaampia osallistumaan) sekä omat mahdollisuudet osallistua tutkimukseen (negatiivisesti eli siten, että ne, jotka kokevat heillä olevan enemmän osallistumismahdollisuuksia ovat vähemmän halukkaampia osallistumaan). Sen sijaan millään taustamuuttujasta ei kyetty selittämään osallistumishalua tilastollisesti merkitsevästi, kuten ei myöskään funktionaalisella, episteemisellä, altruistisella tai sosiaalisella arvoulottuvuudella, moraalisella normilla, opiskelijan käsityksillä toisten opiskelijoiden suhtautumisesta ja toiminnasta, myönteisillä tai kielteisillä asenteilla tieteellistä tutkimusta kohtaan eikä myöskään osallistumisen esteillä.

Kun tarkastellaan osallistumishalukkuutta selittäviä tekijöitä tutkimustyyppiryhmittäin, havaitaan seuraavaa:

Kyselytutkimusten kohdalla osallistumishalua selittivät opiskeluvuodet (siton, että vähemmän aikaa opiskelleet osallistuvat mieluummin), koettu ymmärrys tieteellisestä tutkimuksesta, kokemus osallistumisen miellyttävyydestä (emotionaalinen arvoulottuvuus), halu auttaa muita (altruistinen arvoulottuvuus), asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan, myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan sekä pystyvyysuskomukset (kokemus siitä, että uskaltaa osallistua ja osaa toimimaan tilanteessa oikealla tavalla).

Haastattelututkimusten kohdalla osallistumishalua selittivät kokemus osallistumisen miellyttävyydestä (emotionaalinen arvoulottuvuus), asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan, pystyvyysuskomukset (kokemus siitä, että uskaltaa osallistua ja osaa toimia tutkimustilanteessa oikealla tavalla), osallistumisen koettu kuormittavuus (negatiivisesti eli siton, että ne, jotka kokevat osallistumisen kuormittavammaksi ovat vähemmän halukkaampia osallistumaan) sekä omat mahdollisuudet osallistua tutkimukseen (negatiivisesti eli siton, että ne, jotka kokevat heillä olevan enemmän osallistumismahdollisuuksia ovat vähemmän halukkaampia osallistumaan).

Havainnointitutkimusten kohdalla osallistumishalua selittivät osallistumisen koettu miellyttävyys (emotionaalinen arvoulottuvuus), asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan, kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan (negatiivisesti eli siton, että kielteisemmät asenteet yhdistyvät vähäisempään osallistumishaluun), pystyvyysuskomukset (kokemus siitä, että uskaltaa osallistua ja osaa toimia tutkimustilanteessa oikealla tavalla), osallistumisen koettu kuormittavuus (negatiivisesti eli siton, että ne, jotka kokevat osallistumisen kuormittavammaksi ovat vähemmän halukkaampia osallistumaan) sekä omat mahdollisuudet osallistua tutkimukseen (tämäkin osalta negatiivisesti eli siton, että ne, jotka kokevat heillä olevan enemmän osallistumismahdollisuuksia ovat vähemmän halukkaampia osallistumaan).

Laitetutkimusten kohdalla osallistumishalua selittivät kokemus osallistumisen miellyttävyydestä (emotionaalinen arvoulottuvuus), käsitys toisten opiskelijoiden suhtautumisesta ja toiminnasta (subjektiivinen ja deskriptiivinen normi), asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan, pystyvyysuskomukset (kokemus siitä, että uskaltaa osallistua ja osaa toimia tutkimustilanteessa oikealla tavalla) sekä osallistumisen koettu kuormittavuus (negatiivisesti eli siton, että ne, jotka kokevat osallistumisen kuormittavammaksi ovat vähemmän halukkaampia osallistumaan).

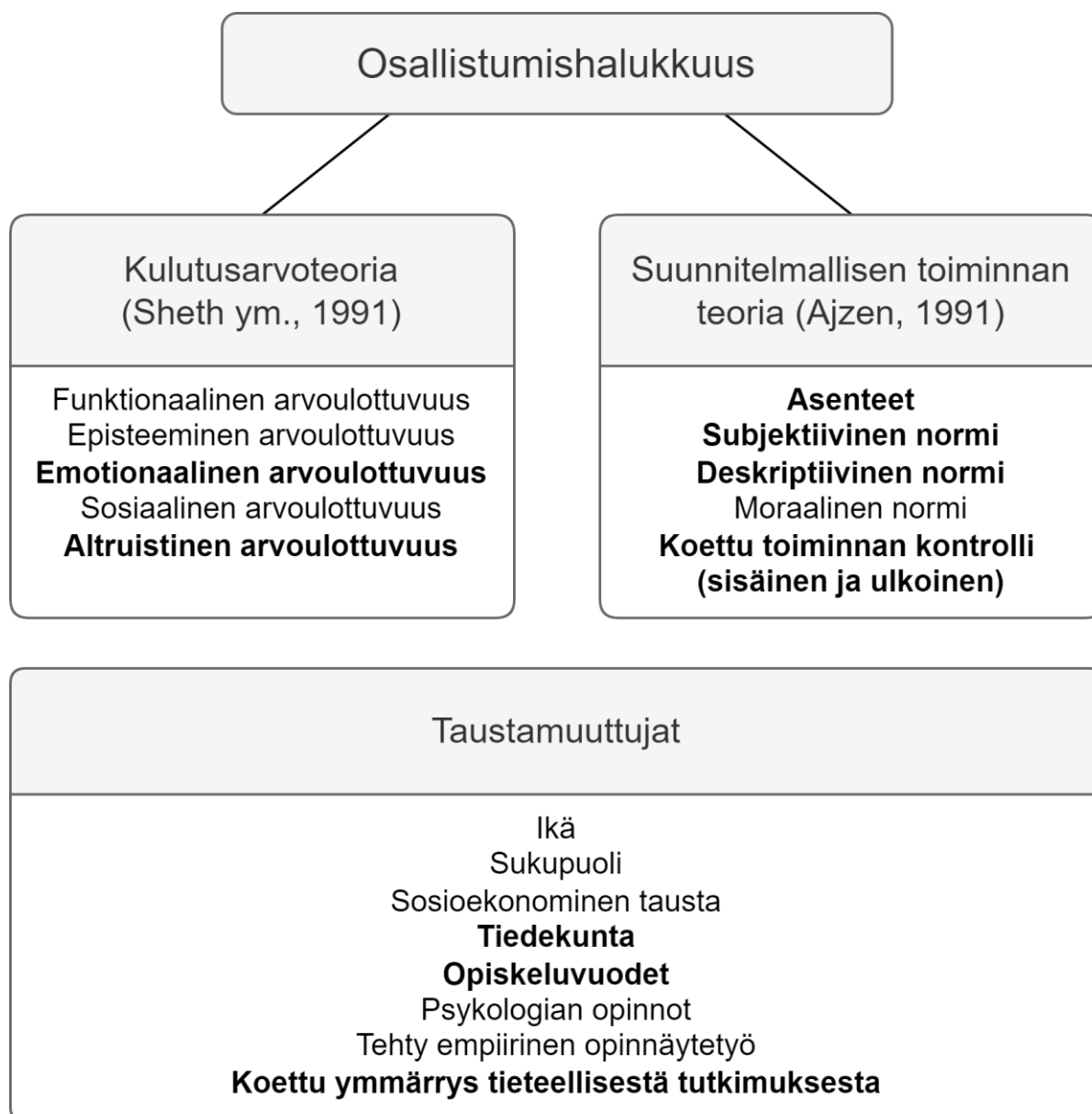
Lääketieteellisten tutkimusten kohdalla osallistumishalua selittivät tiedekunta (siten, että lääketieteen, luonnontieteiden ja tekniikan tiedekunnista tulevat ovat muita halukkaampia osallistumaan), kokemus osallistumisen miellyttävyydestä (emotionaalinen arvoulottuvuus), asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan, pystyvyysuskomukset (kokemus siitä, että uskaltaa osallistua ja osaa toimia tutkimustilanteessa oikealla tavalla) sekä osallistumisen koettu kuormittavuus (negatiivisesti eli siten, että ne, jotka kokevat osallistumisen kuormittavammaksi ovat vähemmän halukkaampia osallistumaan).

Tarkastellessa osallistumishalua sitä selittävien tekijöiden kautta, havaitaan seuraavaa:

Kokemus osallistumisen miellyttävyydestä (emotionaalinen arvoulottuvuus), asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan sekä pystyvyysuskomukset (kokemus siitä, että uskaltaa osallistua ja osaa toimia tutkimustilanteessa oikealla tavalla) selittivät yliopisto-opiskelijoiden halua osallistua tieteelliseen tutkimukseen yleisen osallistumishalun sekä kaikkien mukana olleiden tutkimustyyppiryhmien kohdalla, ja osallistumisen koettu kuormittavuus selitti osallistumishalua kaikkien muiden paitsi kyselytutkimusten kohdalla.

Omat mahdollisuudet osallistua tieteelliseen tutkimukseen selittivät sekä yleistä osallistumishalua että osallistumishalua haastattelu- ja havainnointitutkimusten kohdalla, tosin siten, että ne, jotka kokevat heillä olevan paremmat mahdollisuudet osallistua tieteelliseen tutkimukseen ovat vähemmän halukkaita osallistumaan. Halu auttaa muita (altruistinen arvoulottuvuus), myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan, koettu ymmärrys tieteellisestä tutkimuksesta ja opiskeluvuodet selittivät osallistumishalua ainoastaan kyselytutkimusten kohdalla, kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan selittivät osallistumishalua ainoastaan havainnointitutkimusten kohdalla, käsitys toisten opiskelijoiden suhtautumisesta ja toiminnasta selitti osallistumishalua ainoastaan laitetutkimusten kohdalla, ja tiedekunta selitti osallistumishalua ainoastaan lääketieteellisten tutkimusten kohdalla.

Loput taustamuuttujista sekä funktionaalinen, episteeminen ja sosiaalinen arvoulottuvuus, moraalinen normi ja osallistumisen esteet eivät selittäneet yleistä osallistumishalua eivätkä myöskään osallistumishalua minkään tutkimustyyppiryhmän kohdalla. Kuviossa 2 on esitetty korostettuina kaikki ne tekijät, joiden havaittiin tässä tutkimuksessa selittävän osallistumishalukkuutta tilastollisesti merkitsevästi joko yleisen osallistumishalun osalta tai jonkin tutkimustyyppiryhmän osalta.



KUVIO 2: Osallistumishalua tilastollisesti merkitsevästi selittävät tekijät (merkitty kuvioon korostettuna).

8 Pohdinta

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää sitä, kuinka halukkaita yliopisto-opiskelijat ovat osallistumaan erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin ja mitkä tekijät selittävät osallistumishalua. Tutkimuksessa havaittiin, että osallistumishalu oli korkeinta osallistujilta vähemmän vaativien tutkimusten, kuten monivalintakysymyksiä sisältävien kyselytutkimusten ja silmänliiketutkimusten kohdalla, ja matalinta osallistujilta enemmän vaativien tutkimusten, kuten kliinisten lääketutkimusten, kohdalla. Osallistumishalua selitti kattavimmin osallistumisen kokeminen miellyttäväksi ja kiinnostus tutkimusta kohtaan (emotionaalinen arvoulottuvuus), asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan, kokemus osallistumisen kuormittavuudesta sekä usko siihen, että uskaltaa osallistua tutkimukseen ja kykenee toimimaan tutkimustilanteessa vaaditulla tavalla (pystyvyysuskomukset).

Sen, onko tutkimus opiskelijan vai ammattilaisen toteuttama, on havaittu aiemmassa tutkimuksessa vaikuttavan yliopisto-opiskelijoiden osallistumishaluun. Mainitussa tutkimuksessa ei kuitenkaan täsmennetty, millä tavalla tutkimuksen toteuttaja vaikuttaa osallistumishaluun. (Brewer & Robinson 2018.) Tässä tutkimuksessa selvitettiin kyseistä asiaa ja havaittiin, että yliopisto-opiskelijoiden osallistumishalu on korkeampaa toisten opiskelijoiden kuin ammattilaisten toteuttamien tutkimusten kohdalla. Syy tälle ei kuulunut tämän tutkimuksen piiriin, mutta jatkossa voisi olla kiinnostavaa selvittää, mistä kyseinen ilmiö johtuu.

Haastattelututkimusten osalta tämä tutkimus toisti aiemmin havaitun tuloksen siitä, että osallistumishalu on puhelinhaastattelujen kohdalla matalampaa kuin kasvatusten toteutettavien haastattelujen kohdalla (Holbrook, Green, & Krosnick 2003, 112–113). Tässä tutkimuksessa havaittiin, että yliopisto-opiskelijat ovat selvästi halukkaampia osallistumaan kasvatusten toteutettaviin haastatteluihin kuin puhelimitse toteutettaviin haastatteluihin. Internetin välityksellä, esim. Zoomissa, toteutettavien haastattelujen kohdalla osallistumishalu oli näiden kahden välillä, tosin lähempänä puhelimitse kuin kasvatusten toteutettavia haastatteluja. Aiemmin on havaittu, että yliopisto-opiskelijat sekä Yhdysvalloissa että Norjassa suosivat kasvatusten tapahtuvaa vuorovaikutusta työskentelyyn, opiskeluun ja vapaa-ajan toimintaan liittyen (Robinson & Stubberud 2012), joten saatu tulos ei näiltä osin yllätä.

Laitetutkimusten osalta on havaittu, että niistä silmänliiketutkimukset ovat suosituimpia, EEG-tutkimukset tulevat seuraavana ja MRI-tutkimukset kolmantena (Kotiusheva ym. 2025). Tämä tutkimus toisti myös kyseisen tuloksen. Ilmiötä selittänee erityisesti se, kuinka vaivattomaksi

osallistuminen koetaan. Silmänliiketutkimuksissa osallistujan näet tarvitsee nappien painamisen lisäksi vain katsella ruudulle katseenseurantalaitteen lävitse, kun taas EEG-tutkimuksessa osallistuja saa päähänsä elektrodilakin, ja fMRI-tutkimuksessa hänen tulee maata magneettikuvauslaitteessa. Havaitaan, että tutkimusmenetelmissä on selvä ero siinä, mitä osallistuminen vaatii ja kuten tämän tutkimuksen tulokset osoittivat, vaivattomammat tutkimusmenetelmät ovat yliopisto-opiskelijoiden keskuudessa suosituimpia. Lisäksi aiemmassa tutkimuksessa on havaittu, että laitetutkimusten kohdalla osallistumishaluun vaikuttaa kielteisesti pelko tutkimusmenetelmän epämukavuudesta sekä vähäinen tieto tutkimusmenetelmästä koskien (Kotiusheva ym. 2025), joten myös menetelmän tuttuudella saattaa olla osaltaan merkitystä osallistumishalun suhteen.

Aiheen kiinnostavuus toistuu aiemmassa tutkimuksessa jokaisen tutkimustyyppin kohdalla osallistumishaluun vaikuttavana tekijänä (Fan & Yan 2010; Kolar & Kolar 2008; Kotiusheva ym. 2025; Locock & Smith 2011; Renwick, Stark, Tan, Gonzalez & Brieant 2025; Soule ym. 2016) ja sen on lisäksi havaittu selittävän osallistumishalua yliopisto-opiskelijoiden kohdalla (Deniz & Çitak 2010; Park, Park, Heo & Gustafson 2019). Ei siis liene ihmeäkään, että se näkyy selittävänä tekijänä sekä yleisen osallistumishalun että kaikkien tutkimustyyppiryhmien kohdalla myös tässä tutkimuksessa. Ihmisillä on ylipäättään taipumus tehdä asioita, joiden tekemisestä he pitävät, mistä syystä emotionaalisen arvoulottuvuuden (Sheth ym. 1991) selitysvoiman kattavuus oli odotettavissa. Jatkossa voisi olla hyödyllistä selvittää, mitkä tekijät kiinnostavuuden ohella tekevät tutkimuksiin osallistumisesta miellyttävää ja voisiko niihin kenties jotenkin vaikuttaa.

Altruistinen arvoulottuvuus (Kim & Chang 2020) eli halu auttaa muita omalla osallistumisella ei yllättäen ollut tässä tutkimuksessa tilastollisesti merkitsevä selittäjä muiden kuin kyselytutkimusten kohdalla, vaikka aiemmassa tutkimuksessa se on selittänyt osallistumishalua kaikkien eri tutkimustyyppiryhmien kohdalla (Bouida ym. 2016; Bradley & Rogers 1994; Henzlova, Blackburn, Mattson, Curb & McArdle 1985; Kelly ym. 2017; Kolar & Kolar 2008; Kotiusheva ym. 2025; Prost & von Briel 1995; Renwick, Stark, Tan, Gonzalez & Brieant 2025; Soule ym. 2016) ja lisäksi se on spesifisti tunnistettu yliopisto-opiskelijoiden osallistumista motivoivaksi tekijäksi (Brewer & Robinson 2018; Orne 1962; Park, Park, Heo & Gustafson 2019). Mielenkiintoiseksi tämän tuloksen tekee se, että valtaosa (n. 90 prosenttia) vastaajista oli samaa mieltä altruistista arvoulottuvuutta mittaavien väittämien kanssa (ks. liite 4). Ilmeisesti motivaatio auttaa ei kuitenkaan johdonmukaisesti linkity haluun osallistua tieteellisiin tutkimuksiin, kyselytutkimuksia lukuun ottamatta.

Myöskään muut sosiaaliset tekijät, joita tässä tutkimuksessa olivat sosiaalinen arvoulottuvuus (Sheth ym. 1991), moraalinen normi ja käsitys toisten opiskelijoiden suhtautumisesta ja toiminnasta (Ajzen 1991) eivät olleet erityisen selitysvoimaisia: näistä ainoastaan viimeinen kykeni selittämään osallistumishalua ja sekin vain laitetutkimusten kohdalla, vaikka aiemmassa tutkimuksessa moraalinen normi on selittänyt osallistumishalua kyselytutkimusten (Prost & von Briel 1995) ja lääketieteellisen tutkimuksen (Locock & Smith 2011) kohdalla ja lisäksi kulutusarvoteoria ja suunnitelmallisen toiminnan teoria ennustavat näiden merkitystä toiminnan motivoijina. Vastausten jakaumaa tarkastellessa huomataan, että alle puolet vastaajista oli samaa mieltä edellä mainittuja tekijöitä mitanneiden väittämien kanssa (ks. liite 4), ja ylipäättään nähdään, että abstraktimmat arvot tai normit (pitäisikö minun osallistua, mitä muut siitä ajattelevat) eivät ole erityisen hyviä selittämään osallistumishalua. Taustalla saattaa olla se, että käytännön asioilla on suurempi merkitys osallistumishalun kannalta, ja lisäksi tutkimuksiin osallistuminen on siinä mielessä yksityinen teko, ettei siitä tiedä kukaan muu kuin tutkimuksen toteuttaja, jollei siitä kerro itse toisille, mikä voi vähentää ainakin sosiaalisen arvoulottuvuuden merkitystä. Laitetutkimusten osalta toisten opiskelijoiden näyttämä malli näyttäneen kuitenkin toimivan rohkaisevana tekijänä, mikä näin lisää osallistumishalua niiden kohdalla.

Episteeminen arvoulottuvuus (Sheth ym. 1991) eli tieteelliseen tutkimukseen osallistumisen kyky tyydyttää tiedonhalua ei kyennyt tässä tutkimuksessa selittämään osallistumishalua lainkaan, vaikka se on aiemmassa tutkimuksessa tunnistettu osallistumista selittäväksi tekijäksi yliopisto-opiskelijoiden kohdalla (Brewer & Robinson 2018), ja lisäksi se on selittänyt osallistumishalua puhelinhaastattelujen (Kolar & Kolar 2008) ja lääketieteellisten tutkimusten (Locock & Smith 2011; Soule ym. 2016) osalta muiden väestöryhmien kohdalla. Tämä oli erityisen kiinnostava havainto, sillä oppimishalun olisi voinut olettaa selittävän yliopisto-opiskelijoiden osallistumista tieteelliseen tutkimukseen. Näin ei ollut, mutta reilut 60 prosenttia vastaajista oli kuitenkin samaa mieltä episteemistä arvoulottuvuutta mittaavien väittämien kanssa (ks. liite 4) eli nähtävästi kokemus siitä, että tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen auttaa ymmärtämään kuinka tutkimusta tehdään ja tarjoaa tilaisuuden oppia uutta itsestä on varsin yleinen, mutta ei linkity johdonmukaisesti osallistumishaluun.

Myös funktionaalista arvoulottuvuutta (Sheth ym. 1991) edustava rahallinen palkkio on toistunut osallistumista selittävänä tekijänä aiemmassa tutkimuksessa (Fan & Yan 2010; Kelly ym. 2017; Kotiusheva ym. 2025; Locock & Smith 2011; Lolansen, Howard, Mitra & Badham 2025), mutta tässä tutkimuksessa senkään ei havaittu olevan tilastollisesti merkitsevä selittäjä

yhdenkään tutkimustyyppiryhmän kohdalla eikä myöskään yleisen osallistumishalun kohdalla. Vastausten jakaumaa tarkastellessa huomataan kuitenkin, että joka viides vastaaja pitää rahallista palkkiota tärkeänä osallistumisen kannalta (ks. liite 4) eli täysin irrelevantti tekijä se ei kuitenkaan liene.

Pystyvyysuskomukset (Ajzen & Madden 1986) eli usko omista kyvyistä suoriutua tutkimustilanteesta on mainittu osallistumishalua selittävänä tekijänä aiemmassa tutkimuksessa puhelinhaastattelujen (Kolar & Kolar 2008) ja laitetutkimusten (Kotiusheva ym. 2025) kohdalla. Tässä tutkimuksessa se kykeni selittämään sekä yleistä osallistumishalua että osallistumishalua kaikkien tutkimustyyppiryhmien osalta. Kokemus tutkimukseen osallistumisen kuormittavuudesta (Ajzen & Madden 1986, sis. osallistumisen näkemisen liian työläänä ja stressaavana sekä kielteisten seurausten pelon) oli lähes yhtä kattava selittäjä: se kykeni selittämään sekä yleistä osallistumishalua että osallistumishalua kaikkien muiden tutkimustyyppiryhmien paitsi kyselytutkimusten kohdalla. Kuormittavuuden on havaittu olevan osallistumishaluun vaikuttava tekijä myös aiemmassa tutkimuksessa laitetutkimusten (Kotiusheva ym. 2025; Lolansen, Howard, Mitra & Badham 2025; Renwick, Stark, Tan, Gonzalez & Brieant 2025) ja lääketieteellisten tutkimusten (Boudia ym. 2016; Locock & Smith 2011) kohdalla, ja lisäksi se on tunnistettu selittäväksi tekijäksi yliopisto-opiskelijoiden osallistumishalua tutkittaessa (Elicker, McConnell & Hall 2010). Saatu tulos oli odotettavissa, sillä kuten Bandura tunnetussa pystyvyysuskomuksia koskevassa artikkelissaan esitti, usko omista kyvyistä selvitä tilanteesta vaikuttaa siihen, haluaako henkilö edes yrittää: tilanteen lähestyminen on todennäköisempää silloin, kun uskoo pystyvänsä selviämään siitä, kun taas kokemus tilanteen ylivoimaisuudesta saa todennäköisemmin välttämään sitä (Bandura 1977, 193–194). Se, miksei kuormittavuus selittänyt osallistumishalua kyselytutkimusten kohdalla saattaakin johtua siitä, että ne vaativat osallistujalta vähiten eikä niitä kenties nähdä samalla lailla työläinä tai stressaavina kuin muunlaiseen tutkimukseen osallistumista.

Mielenkiintoista on se, että osallistumisen mahdollisuudet (Ajzen & Madden 1986) eli kokemus siitä, että osallistuminen ei ole vaikeaa ja että itselle on tarjolla mahdollisuuksia osallistua selitti osallistumishalua vain yleisen osallistumishalun ja haastattelu- ja havainnointitutkimusten osalta, ja niin päin, että kokemus paremmista mahdollisuuksista osallistua tieteelliseen tutkimukseen yhdistyi negatiivisesti haluun osallistua haastattelu- ja havainnointitutkimuksiin sekä tieteelliseen tutkimukseen ylipäätään. Näyttää siis olevan niin, että kokemus omista osallistumisen mahdollisuuksista ei lisää osallistumishalua, vaan päinvastoin vähentää sitä. Ilmiötä voinee selittää se, että jos kokee itsellään olevan reilusti mahdollisuuksia osallistua

tieteelliseen tutkimukseen, voi valikoida helpommin millaiseen tutkimukseen haluaa osallistua ja millaiseen ei, ja vastaavasti jos kokee itsellä olevan vähemmän osallistumisen mahdollisuuksia, osallistuu kenties helpommin mihin tahansa saatavilla olevaan tutkimukseen. Se, miksi tämä ilmiö koskee vain osaa tutkimustyyppiryhmistä jää tosin avoimeksi kysymykseksi.

Osallistumisen esteet (Ajzen & Madden 1986, sis. ajan puute, paikalle saapumisen vaikeus, se ettei sovi osallistujaksi) eivät sen sijaan selittäneet osallistumishalua lainkaan, vaikka aiemmassa tutkimuksessa nämä tekijät on tunnustettu osallistumista selittäviksi tekijöiksi kysely-, haastattelu- ja laitetutkimusten osalta (Baruch 1999; Plewes & Tourangeau 2013; Kelly ym. 2017; Kolar & Kolar 2008; Kotiusheva ym. 2025; Lolansen, Howard, Mitra & Badham 2025; Renwick, Stark, Tan, Gonzalez & Briant 2025) ja myös spesifisti yliopisto-opiskelijoiden osallistumishalun osalta (Elicker, McConnell & Hall 2010). Vastausten jakaumaa tarkastellessa huomataan, että nämä tekijät ovat ongelma viidennesosasta lähes puolelle vastaajista osallistumista ehkäisevästä tekijästä riippuen (ks. liite 4), eli osallistumiselle kyllä on esteitä, mutta ne eivät kuitenkaan tämän tutkimuksen tulosten perusteella selitä osallistumishalua. Sinällään tämä ei toki ole yllättävää, sillä se, ettei pysty tekemään jotakin, ei välttämättä tarkoita, etteikö haluaisi tehdä niin. Varsinaista osallistumiskäyttäytymistä osallistumisen esteiden voisi kuitenkin olettaa selittävän.

Asenteista nimenomaan asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan selittivät osallistumishalua sekä yleisesti että kaikkien tutkimustyyppiryhmien osalta. Aiemmassa tutkimuksessa niiden on havaittu selittävän osallistumishalua ainoastaan laitetutkimusten kohdalla (Lolansen, Howard, Mitra & Badham 2025), mutta suunnitelmallisen toiminnan teorian (Ajzen 1991) pohjalta niiden voitiin kuitenkin olettaa selittävän toimintaa laajemminkin, ja näin myös havaittiin olevan. Sen sijaan myönteiset ja kielteiset tiedeasenteet olivat huomattavasti heikompia selittäjiä: myönteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan selittivät osallistumishalua vain kyselytutkimusten osalta, kun taas kielteiset asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan selittivät osallistumishalua vain havainnointitutkimusten kohdalla. Asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan ylipäättään ovat yleisemmän tason ilmiö kuin tieteelliseen tutkimukseen osallistumista koskevat asenteet, mikä selittänee sitä, miksi ne eivät kyenneet selittämään osallistumishalua yhtä hyvin.

Aiemmassa tutkimuksessa koulutustason on havaittu selittävän osallistumishalua haastattelututkimusten (Kelly ym. 2017) ja lääketieteellisen tutkimuksen (Irewall ym. 2014)

osalta, ja ymmärryksen tutkimusmenetelmästä on puolestaan havaittu selittävän osallistumishalua laitetutkimusten osalta (Kotiusheva ym. 2025; Lolansen, Howard, Mitra & Badham 2025). Tässä tutkimuksessa tieteelliseen pääomaan (Archer ym. 2015) liittyvät taustamuuttujat eivät kuitenkaan olleet erityisen selitysvoimaisia. Koettu ymmärrys tieteellisestä tutkimuksesta ja opiskeluvuodet kykenivät selittämään osallistumishalua ainoastaan kyselytutkimusten osalta (ja opiskeluvuodetkin niin päin, että vähemmän aikaa opiskelleet olivat halukkaampia osallistumaan kuin pidempään opiskelleet), tiedekunta kykeni selittämään osallistumishalua ainoastaan lääketieteellisten tutkimusten osalta, ja vanhempien korkein koulutus, suoritettut psykologian opinnot sekä empiirisen opinnäytetyön tekeminen eivät kyenneet selittämään osallistumishalua lainkaan. Vähemmän aikaa opiskelleiden korkeamman osallistumishalun taustalla saattaa olla osallistumisen uutuusarvo, joka pidempään opiskelleiden kohdalla on ehtinyt karista pois. Se, miksi suoritettut psykologian opinnot eivät selittäneet osallistumishalua laitetutkimusten kohdalla johtunee todennäköisimmin siitä, ettei aineistossa ollut lainkaan psykologian pääaineopiskelijoita, ja valtaosa niistä, jotka olivat opiskelleet psykologiaa, eivät olleet sivuaineopiskelijoita mikä taas tarkoittaa sitä, etteivät he välttämättä ole olleet psykologisen tutkimuksen perusteet-kurssilla ja lisäksi heitä ei koske koehenkilövelvollisuus eikä heillä siten välttämättä ole lainkaan kokemusta laitetutkimuksiin osallistumisesta. Ylipäättään tieteellisen pääoman heikkoa selitysvoimaa selittää se, että vaikka tämä on merkityksellinen tekijä yleisen väestön kohdalla, yliopisto-opiskelijoiden kohdalla erot tieteellisessä pääomassa lienevät sen verran pieniä, etteivät ne siksi kykene selittämään osallistumishalua.

Muut kuin tieteelliseen pääomaan liittyvät taustamuuttujat eli ikä ja sukupuoli eivät myöskään kyenneet selittämään osallistumishalua, vaikka niiden on havaittu selittävän osallistumista aiemmissa, tosin ainoastaan yleistä aikuisväestöä koskevissa, tutkimuksissa (Bouida ym. 2016; de Bruijne & Mulder 2019; Gouveia, Cruz & Almeida 2022; Kelly ym. 2017; Lolansen, Howard, Mitra & Badham 2025). Sukupuolen osalta on kuitenkin mahdollista, ettei se ole täysin merkityksetön tekijä osallistumishalun suhteen, vaikkei se ollutkaan tilastollisesti merkitsevä tässä tutkimuksessa. Tarkastellessa osallistujien sukupuolijakaumaa huomataan nimittäin, että valtaosa on naisia. Osittain tähän vaikuttaa toki se, että eniten vastaajia saatiin humanistisesta ja kasvatustieteiden tiedekunnasta, joista kumpikin on naisvaltainen (Opetushallitus n.d.), mistä syystä ei voida suoraan todeta, että naiset olisivat muita halukkaampia osallistumaan tieteelliseen tutkimukseen, vaan tiedekunnalla saattaa olla asiaan vaikutusta. Toisaalta kuten edellä mainittiin, tässä tutkimuksessa tiedekuntakaan ei kyennyt selittämään osallistumishalua

tilastollisesti merkitsevästi muun kuin lääketieteellisen tutkimuksen kohdalla. Se ei kuitenkaan välttämättä tarkoita, ettei tiedekunnalla ole merkitystä osallistumishalun kannalta. Tämän asian tutkiminen tarkemmin voisi olla hyödyllistä.

Yhteenvetona saaduista tuloksista voidaan sanoa, että yliopisto-opiskelijoiden halua osallistua tieteelliseen tutkimukseen selittävät käytännön asiat (onko tämä miellyttävää, onko tästä liikaa vaivaa, uskallanko, osaanko, onko tällä mitään merkitystä) ennemmin kuin abstraktimmat arvot tai normit (esim. miten suhtaudun tieteelliseen tutkimukseen ylipäätään, pidänpö osallistumista velvollisuutenani, mitä muut ajattelevat osallistumisesta). Lääketieteelliset tutkimukset muodostavat tosin poikkeuksen sen suhteen, että niiden kohdalla osallistumisen miellyttävyys ja asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan olivat heikompia selittäjiä kuin muunlaisen tutkimuksen kohdalla. Tiedekunta sen sijaan oli kohtalaisen voimakas selittäjä, vaikka se ei kyennyt selittämään osallistumishalua muunlaisen tutkimuksen kohdalla. Sitä, mistä tämä johtuu voisi olla kiinnostava selvittää jatkossa.

Tämän tutkimuksen tulosten pohjalta voidaan todeta, että osallistumishalun näkökulmasta kyselylomake, erityisesti monivalintakysymyksiä sisältävä sellainen, on hyvä valinta aineistonkeruun menetelmäksi yliopisto-opiskelijoita tutkittaessa. Mikäli kuitenkin tahtoo kerätä aineistonsa haastattelemalla, aineiston keruun menetelmäksi ei kannata valita puhelimitse tehtävää haastattelua, sillä yliopisto-opiskelijat ovat huomattavan haluttomia osallistumaan sellaiseen. Sen sijaan opiskelijoille kannattaa tarjota mahdollisuus valita osallistua haastatteluun joko kasvotusten tai internetin (esim. Zoomin) välityksellä. Niin sanottujen laitetutkimusten osalta kannattaa puolestaan suosia ennemmin silmänliike- ja EEG-tutkimuksia kuin fMRI-, PET- tai TMS-tutkimuksia, mikäli se tutkimusaiheen kannalta ylipäätään on mahdollista. Mikäli ei ole, mahdollisimman kattava tiedonanto siitä, mitä osallistujalta tutkimustilanteessa odotetaan, on suositeltavaa osallistumishalun kohentamiseksi. Osallistujien riittävän tarkka informointi siitä, mitä heidän tulee tutkimuksessa tehdä, on osallistumishalun kannalta hyödyllistä myös muunlaisen tutkimuksen kohdalla. Tämän tutkimuksen tulosten lisäksi aiempi tutkimus tukee kyseistä esitystä: tiedon tutkimukseen osallistumista koskevista käytännön asioista ja mahdollisuuden saada lisätietoa tutkimuksesta tiedetään olevan tärkeitä tekijöitä yliopisto-opiskelijoiden osallistumispäätöksen kannalta (Brewer & Robinson 2018).

Tutkimuksen tuloksia tarkastellessa voidaan havaita, että aiempaan tutkimukseen pohjautuvat tekijät selittivät osallistumishalua paremmin kuin pelkästään teorian pohjalta nousseet tekijät:

siinä missä teorian pohjalta muodostetut tekijät selittivät osallistumishalua vain yksittäisten tutkimustyyppiryhmien kohdalla tai eivät lainkaan, aiempaan tutkimukseen pohjautuvat tekijät selittivät osallistumista kattavammin. Kuitenkaan kaikki aiempaan tutkimukseen perustuvat tekijät eivät onnistuneet selittämään osallistumishalua tässä tutkimuksessa. Taustalla saattaa ainakin osin olla se, että tutkimuksen kohderyhmä oli eri: valtaosa aiemmasta tutkimuksesta koski yleistä aikuisväestöä, kun taas tämän tutkimuksen kohteena olivat yliopisto-opiskelijat. Lisäksi aiempi tutkimus oli ulkomaista, kun taas tämä tutkimus koski suomalaisia, mikä voi osaltaan selittää sitä, miksi tuloksissa on havaittavissa eroja. Toisena selittävänä tekijänä saattaa olla se, kuinka analyysi toteutettiin. Analyysissa useampia tutkimustyyppejä niputettiin yhteen, mutta tulokset olisivat saattaneet olla toisenlaiset, jos jokaista tutkimustyyppiä olisi analysoitu erikseen eikä yhdessä toisten samankaltaisten tutkimustyyppien kanssa. Lisäksi kielteisiä tiedeasenteita edustavaan pääkomponenttiin tuli mukaan vain kaksi muuttujaa, mikä on voinut vaikuttaa siihen, miten hyvin se kykeni selittämään osallistumishalua. Tutkimuksessa käytetyt muuttujat kuitenkin jakautuivat pääkomponenteiksi siten, miten niiden teorian pohjalta voitiin odottaa tekevän, eli ainakin näiltä osin tutkimuksen operationalisointi oli onnistunut.

Lähteet

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of experimental social psychology*, 22(5), 453-474. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(86\)90045-4](https://doi.org/10.1016/0022-1031(86)90045-4)
- Amin, T. T., Kaliyadan, F., Al Qattan, E. A., Al Majed, M. H., Al Khanjaf, H. S., & Mirza, M. (2012). Knowledge, attitudes and barriers related to participation of medical students in research in three Arab Universities. *Educ Med J*, 4(1), 47-55. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_61_17
- Annala, J., Mäkinen, M., & Lindén, J. (2015). Tutkimuksen ja opetuksen yhteys yliopistossa – opetus suunnittelmatyön näkökulma. *Kasvatus & Aika*, 9(3). <https://journal.fi/kasvatusjaika/article/view/68542>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change opens in new window. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.84.2.191>
- Baruch, Y. (1999). Response Rate in Academic Studies-A Comparative Analysis. *Human Relations (New York)*, 52(4), 421–438. <https://doi.org/10.1177/001872679905200401>
- Boudia, W., Grissa, M. H., Zorgati, A., Beltaief, K., Boubaker, H., Sriha, A., Boukef, R., & Noura, S. (2016). Willingness to participate in health research: Tunisian survey. *BMC medical ethics*, 17(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s12910-016-0131-3>
- Bourdieu, P. (1986). "The forms of capital" teoksessa J. G. Richardson (toim.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, Greenwood Press, 1986, 241–258.
- Bowman, L. L., & Waite, B. M. (2003). Volunteering in research: Student satisfaction and educational benefits. *Teaching of Psychology*, 30(2), 102-106. https://doi.org/10.1207/S15328023TOP3002_03
- Brew, A. & Lucas, L. (2009). *Academic Research and Researchers*. Open University Press.
- Brewer, G., & Robinson, S. (2018). 'I like being a lab Rat': student experiences of research participation. *Journal of Further and Higher Education*, 42(7), 986-997. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2017.1332357>
- Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: a contemporary definition. *Public understanding of science*, 12(2), 183-202. <https://doi.org/10.1177/09636625030122004>
- Canals-Gispert, L., Cañas-Martínez, A., Huesa, G., Suárez-Calvet Alomà, M., Milà-Alomà, M., Arenaza-Urquijo, E., ... & ALFA Study Freixa Jordi Domingo Gispert Juan Grau-Rivera Oriol Gotsens Xavier Meléndez Xavier Menchón Tania Molinuevo José Luis Sánchez Pau Vilà Montserrat. (2024). Impact of gender on the willingness to participate in clinical trials and undergo related procedures in individuals from an Alzheimer's prevention research cohort. *Alzheimer's Research & Therapy*, 16(1), 263. <https://doi.org/10.1186/s13195-024-01626-1>

- Cullipher, S., Hansen, S. J., & VandenPlas, J. R. (2018). Eye tracking as a research tool: An introduction. In *Eye tracking for the chemistry education researcher* (pp. 1-9). American Chemical Society. <https://doi.org/10.1021/bk-2018-1292.ch001>
- Darling, J., Goedert, K., Ceynar, M., Shore, W., & Anderson, D. (2007). Learning about the means to the end: What US Introductory Psychology students report about experimental participation. *Psychology Learning & Teaching*, 6(2), 91-97. <https://doi.org/10.2304/plat.2007.6.2.91>
- Deniz, K. Z., & Çıtak, G. G. (2010). The investigation of factors affecting university students' attitudes towards participation in scientific research. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5183-5189. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.843>
- Ding, E. L., Powe, N. R., Manson, J. E., Sherber, N. S., & Braunstein, J. B. (2007). Sex differences in perceived risks, distrust, and willingness to participate in clinical trials: a randomized study of cardiovascular prevention trials. *Archives of internal medicine*, 167(9), 905–912. <https://doi.org/10.1001/archinte.167.9.905>
- Elicker, J. D., McConnell, N. L., & Hall, R. J. (2010). Research participation for course credit in introduction to psychology: Why don't people participate? *Teaching of Psychology*, 37(3), 183-185. <https://doi.org/10.1080/00986283.2010.488521>
- Elmes, D., Kantowitz, B. & Roediger, H. (2012). *Research Methods in Psychology*. Cengage Learning.
- Erickson, B., Dunbar, R., Winchip, J., Ayebo, A., & Englund, M. (2025). Reluctance to speak in college classrooms: academic causes and consequences. *Social Psychology of Education*, 28(1), 104. <https://doi.org/10.1007/s11218-025-10063-3>
- Fan, W., & Yan, Z. (2010). Factors affecting response rates of the web survey: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, 26(2), 132-139. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.10.015>
- Gouveia, R., Cruz, V. T., & Almeida, L. (2022). Sociodemographic and psychological characteristics influencing patients' willingness to participate in clinical trials. *BMJ Open Quality*, 11(4), e002044. <https://doi.org/10.1136/bmjoq-2022-002044>
- Goyder, J. (1986). Surveys on Surveys: Limitations and Potentialities. *The Public Opinion Quarterly*, 50(1), 27–41. <http://www.jstor.org/stable/2748968>
- Gruca, T. S., Hottel, W. J., Comstock, J., Olson, A., & Rosenthal, G. E. (2018). Sex and cardiovascular disease status differences in attitudes and willingness to participate in clinical research studies/clinical trials. *Trials*, 19(1), 300. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2667-7>
- Hakala, J. T., & Gaudeamus oy, kustantaja. (2008). *Uusi graduopas: melkein maisterin entistä ehompni niksikirja*. Gaudeamus Helsinki University Press.
- Henzlova, M. J., Blackburn, G. H., Bradley, E. J., & Rogers, W. J. (1994). Patient perception of a long-term clinical trial: experience using a close-out questionnaire in the studies of left ventricular dysfunction (SOLVD) trial. *Controlled clinical trials*, 15(4), 284-293. [https://doi.org/10.1016/0197-2456\(94\)90044-2](https://doi.org/10.1016/0197-2456(94)90044-2)
- Holbrook, A. L., Green, M. C., & Krosnick, J. A. (2003). Telephone versus face-to-face interviewing of national probability samples with long questionnaires: Comparisons of respondent satisficing and social desirability response bias. *Public opinion quarterly*, 67(1), 79-125. <https://doi.org/10.1086/346010>

- Holi, M., Ruuhonen, J., Ahlgren, A., Naukkarinen, H. & Rimpiläinen, I. (1999). Aivojen magneettistimulaatio neuropsykiatriassa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 1999;115 (21). <https://www.duodecimlehti.fi/duo91095>
- Hu, J., Zhang, T., Wang, H., Chen, Z., & Liu, L. (2023). Intention patterns predicting college students' volunteer service participation. Heliyon, 9(11), e21897. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21897>
- Hu, Z., Ma, B., & Bai, R. (2022). Motivation to participate in secondary science communication. Frontiers in psychology, 13, 961846. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.961846>
- Irewall, A. L., Bergström, L., Ögren, J., Laurell, K., Söderström, L., & Moee, T. (2014). Implementation of telephone-based secondary preventive intervention after stroke and transient ischemic attack-participation rate, reasons for nonparticipation and one-year mortality. Cerebrovascular diseases extra, 4(1), 28-39. <https://doi.org/10.1159/000358121>
- Jauhiainen, Arto, Jauhiainen, Annukka & Laiho, Anne (2015). Akateemiset huomiotaloudessa. Teoksessa K. Brunila, J. Onnismaa & H. Pasanen (toim.) Koko elämä töihin. Koulutus tietokykykapitalismissa. Vastapaino.
- Johnsson, L., Helgesson, G., Rafnar, T., Halldorsdottir, I., Chia, K. S., Eriksson, S., & Hansson, M. G. (2010). Hypothetical and factual willingness to participate in biobank research. European Journal of Human Genetics, 18(11), 1261-1264. <https://doi.org/10.1038/ejhg.2010.106>
- Jyväskylän yliopisto. (N.d.). Mitä tieteellinen tieto on? <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/kandi-ja-maisteriopiskelijan-ohjeet/tiedonhankinta-ja-aineistonhallinta/kirjastotuutori/mita-tieteellinen-tieto-on> Luettu 19.12.2025.
- Jyväskylän yliopisto. (2021). Tutkimuksen toteuttaminen. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/tutkimusentoteuttaminen#tutkimustulosten-luotettavuus> Luettu 6.10.2025.
- Kaakinen, J. K., Havu-Nuutinen, S., Häikiö, T., Julku, H., Koskela, T., Mikkilä-Erdmann, M., Pihlajamäki, M., Pritup, D., Pulkkinen, K., Saarikivi, K., Simola, J., & Wikström, V. (2025). Science capital: Results from a Finnish population survey. Public Understanding of Science, 34(6), 770-790. <https://doi.org/10.1177/09636625241310756>
- Kaakinen, M. & Ellonen, N. Regressioanalyysi. Teoksessa Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/regressio/analyysi/>
- Kapoor, M., Heston, T.F. & Kasi, A. (2025). PET Scanning. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559089/>
- Kassimu, K. R., Milando, F. A., Omolo, J. J., Nyaulingo, G., Mbarak, H., Mohamed, L., Rashid, R., Ahmed, S., Rashid, M., Abdallah, G., Mbaga, T., Issa, F., Lweno, O., Balige, N., Mwalimu, B., Hamad, A., Olotu, A., Jongo, S., Ngasala, B., & Abdulla, S. (2022). Motivations and barriers for healthy participants to participate in herbal remedy clinical trial in Tanzania: A qualitative study based on the theory of planned behaviour. PloS one, 17(7), e0271828. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271828>
- Kari, J. (1994). Didaktiikka ja opetussuunnittelu. WSOY.

- Kelly, B., Margolis, M., McCormack, L., LeBaron, P. A., & Chowdhury, D. (2017). What affects people's willingness to participate in qualitative research? An experimental comparison of five incentives. *Field Methods*, 29(4), 333-350.
<https://doi.org/10.1177/1525822X17698958>
- Kim, H., & Chang, B. (2020). A study on the effects of crowdfunding values on the intention to visit local festivals: focusing on mediating effects of perceived risk and e-WOM. *Sustainability*, 12(8), 3264. <https://doi.org/10.3390/su12083264>
- Kolar, T. & Kolar, I. (2008). What respondents really expect from researchers. *Evaluation Review*, 32(4), 363-391. <https://doi.org/10.1177/0193841X07306953>
- Kotiusheva, K., Hilliker, L., Ibbotson, T., Baylan, S., Gardani, M., & Learmonth, G. (2025). Widening participation in cognitive neuroscience research: A mixed-methods study of motivators, barriers and attitudes towards imaging methods in young and older adults. Researchgate.net. https://doi.org/10.31234/osf.io/u9jbk_v1
- Koster, E. & Kupper, F. Views of Science. Teoksessa Van Dam, F., De Bakker, L., Dijkstra, A. M., & Jensen, E. A. (2020). *Science communication: An introduction* (Vol. 1). World Scientific.
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago Press.
- Kyselylomakkeen laatiminen. (n.d.) Teoksessa Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/kyselylomake/laatiminen/>
- Käyhkö, M. (2014). Kelpaanko? Riitänkö? Kuulunko? Työläistäustaiset naiset, yliopisto-opiskelu ja luokan kokemukset. *Sosiologia*, 51(1), 4-20.
<https://journal.fi/sosiologia/article/view/124109>
- Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta. 488/1999. Annettu Helsingissä 9.4.1999.
<https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/1999/488>
- de Liaño, B. G. G., León, O. G., & Pascual-Ezama, D. (2012). Research participation improves student's exam performance. *The Spanish journal of psychology*, 15(2), 544-550. https://doi.org/10.5209/rev_sjop.2012.v15.n2.38865
- Locock, L., & Smith, L. (2011). Personal benefit, or benefiting others? Deciding whether to take part in clinical trials. *Clinical trials*, 8(1), 85-93.
<https://doi.org/10.1177/1740774510392257>
- Lohwasser, B. (2022). *The Theory of Consumption Values: Exploring Why Leads Open (or Don't) and View (or Don't) E-Mail Newsletters in the German B2B Sector*. University of Gloucestershire. <https://doi.org/10.46289/AL76KV59>
- Lolansen, C., Howard, C. J., Mitra, S., & Badham, S. P. (2025). The role of individual differences and attitude in willingness to participate in TMS studies. *Behavior Research Methods*, 57(4), 110. <https://doi.org/10.3758/s13428-025-02623-4>
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Mathies, C., Kivistö, J., & Birnbaum, M. (2020). Following the money? Performance-based funding and the changing publication patterns of Finnish academics. *Higher education*, 79(1), 21-37. <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00394-4>

- Md Husin, M., Aziz, S., & Bhatti, T. (2023). The impact of brand familiarity, perceived trust and attitude on investors' decision-making in Islamic stock market. *Journal of Islamic Marketing*, 14 (8). <https://doi.org/10.1108/JIMA-04-2020-0093>
- Merz, S., Jaehn, P., Pischon, T., Fischer, B., Wirkner, K., Rach, S., ... & AdvanceGender Study Group Bolte Gabriele Mena Emily Rommel Alexander Saß Anke-Christine Pöge Kathleen Strasser Sarah. (2023). Investigating people's attitudes towards participating in longitudinal health research: an intersectionality-informed perspective. *International journal for equity in health*, 22(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s12939-022-01807-0>
- Morales, S., & Bowers, M. E. (2022). Time-frequency analysis methods and their application in developmental EEG data. *Developmental cognitive neuroscience*, 54, 101067. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2022.101067>
- Mulder, J., & de Bruijne, M. (2019). "Willingness of Online Respondents to Participate in Alternative Modes of Data Collection." *Survey Practice* 12(1). <https://doi.org/10.29115/SP-2019-0001>.
- Mustajoki, H. & Kohonen, I. (2021). Mikä ihmeen tutkimusetiikka? Vastuullinen tiede. <https://vastuullinentiede.fi/fi/tutkimuksen-suunnittelu/mika-ihmeen-tutkimusetiikka> Luettu 17.1.2025.
- Mykkänen, J. (2006). Tutkielmanteon tukisivut. Tiede ja Tutkimus. Helsingin yliopisto. <https://www.mv.helsinki.fi/home/jmykkane/tutkielma/index.html> Luettu 19.12.2025.
- Myrskylä, P. (2009). Koulutus periytyy edelleen. Hyvinvointikatsaus 1/2009. Tilastokeskus. https://stat.fi/artikkelit/2009/art_2009-03-16_002.html
- Nimmer, J. G., & Handelsman, M. M. (1992). Effects of subject pool policy on student attitudes toward psychology and psychological research. *Teaching of Psychology*, 19(3), 141-144. https://doi.org/10.1207/s15328023top1903_2
- Nuzzo, J. L., & Deaner, R. O. (2023). Men and women differ in their interest and willingness to participate in exercise and sports science research. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 33(9), 1850-1865. <https://doi.org/10.1111/sms.14404>
- de Oliveira, G.S., & Baggs, E. (2023). *Psychology's WEIRD Problems*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009303538>
- Opetushallitus. (n.d.-a) Tietopankki medialle. <https://www.oph.fi/fi/tietoa-meista/tietopankki-medialle> Luettu 9.3.2026.
- Opetushallitus. (n.d.-b). Yliopistokoulutuksen opiskelijat. Vipunen – opetushallinnon tilastopalvelu. <https://vipunen.fi> Luettu 4.3.2026.
- Orne, M. T. (1962). On the social psychology of the psychological experiment: With particular reference to demand characteristics and their implications. *American Psychologist*, 17(11), 776–783. <https://doi.org/10.1037/h0043424>
- Park, K., Park, N., Heo, W., & Gustafson, K. (2019). What prompts college students to participate in online surveys?. *International Education Studies*, 12(1), 69. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n1p69>
- Pekkanen, M. (2000). Tiede - hyöty - tekniikka. *Tieteessä Tapahtuu*, 18(3). <https://journal.fi/tt/article/view/58205>
- Pelttari, M. (2017). Tiede on muuttanut maailmasi. *Yliopisto-lehti*. <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/korkeakoulupolitiikka/tiede-muuttanut-maailmasi>

- Plewes, T. J., & Tourangeau, R. (2013). Nonresponse in social science surveys: A research agenda.
- Poliakoff, E., & Webb, T. L. (2007). What factors predict scientists' intentions to participate in public engagement of science activities? *Science communication*, 29(2), 242-263. <https://doi.org/10.1177/1075547007308009>
- Porter, S. R., & Whitcomb, M. E. (2004). Understanding Why Students Participate in Multiple Surveys: Who are the Hard-Core Responders? *Online Submission*. <https://eric.ed.gov/?id=ED491016>
- Renwick, E., Stark, K., Tan, E., Gonzalez, J., & Briant, A. (2025). Understanding barriers to adolescent participation in developmental neuroscience research. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 101623. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2025.101623>
- Reynolds, J. A., & Thompson Jr, R. J. (2011). Want to improve undergraduate thesis writing? Engage students and their faculty readers in scientific peer review. *CBE—Life Sciences Education*, 10(2), 209-215. <https://doi.org/10.1187/cbe.10-10-0127>
- Roberts, L. & Allen, P. (2013). A brief measure of student perceptions of the educational value of research participation. *Australian Journal of Psychology* 65 (1). <https://doi.org/10.1111/ajpy.12007>
- Robinson, S., & Stubberud, H. A. (2012). Communication preferences among university students. *Academy of Educational Leadership Journal*, 16(2), 105. <https://www.abacademies.org/journals/month-june-year-2012-vol-16-issue-2-journal-aelj-past-issue.html>
- Rossi, P. (2018). Modernin tieteen synty Euroopassa. Vastapaino.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006). KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus>. Luettu 18.12.2024
- Saini, M., Kumar, A., & Kaur, G. (2020). Research perception, motivation and attitude among undergraduate students: a factor analysis approach. *Procedia Computer Science*, 167, 185-192. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.210>
- Schoor, C. (2023). University students' beliefs about science and their relationship with knowledge about science. *European Journal of Psychology of Education*, 39(2), 1093-1117. <https://doi.org/10.1007/s10212-023-00724-2>
- Sheth, J. N., Newman, B. I., & Gross, B. L. (1991). Why we buy what we buy: A theory of consumption values. *Journal of business research*, 22(2), 159-170. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(91\)90050-8](https://doi.org/10.1016/0148-2963(91)90050-8)
- Siivonen, P. (2024). Korkeakoulutuksen murros ja akateeminen työ. Koulutuksen ja työelämän uudet ideaalit aikuisuudessa-kurssi. Turun yliopisto.
- Silvén, P. (2022). Yliopistojen rahoitusmalli, tuloksellisuusohjaus ja akateeminen vastarinta. Poliitikasta. Ajankohtainen ja ajaton verkkolehti. <https://politiikasta.fi/yliopistojen-rahoitusmalli-tuloksellisuusohjaus-ja-akateeminen-vastarinta/>
- Singer, E. & Kulka, R. A. (2002). Paying Respondents for Survey Participation. Teoksessa Citro, C. F., Moffitt, R. A., & Ver Ploeg, M. (Eds.). *Studies of welfare populations: Data collection and research issues*.
- Soule, M. C., Beale, E. E., Suarez, L., Beach, S. R., Mastromauro, C. A., Celano, C. M., ... & Huffman, J. C. (2016). Understanding motivations to participate in an observational

- research study: Why do patients enroll?. *Social work in health care*, 55(3), 231-246.
<https://doi.org/10.1080/00981389.2015.1114064>
- Summamuuttuja. (n.d.) Teoksessa *Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietokirjo.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/summamuuttujat/summamuuttuja/>
- Suomen Akatemia. (2016). Tieteen tila 2016. <https://www.aka.fi/tieteentila>
- Tapanila, K. (2020). Akateemisen työn merkityksellisyys ja yliopiston muuttuvat vaatimukset. *Aikuiskasvatus*, 40(1), 36-51. <https://doi.org/10.33336/aik.91046>
- TENK. (2019). Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakkoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. <https://tenk.fi/fi/ohjeet-ja-aineistot>
- Tieteen termipankki: Kasvatustieteet: asenne.
<https://tieteentermipankki.fi/wiki/Kasvatustieteet:asenne>. Luettu 13.11.2024.
- Tilastokeskus. (n.d.). Reliabiliteetti. <https://www.stat.fi/meta/kas/reliabiliteetti.html>. Luettu 6.10.2025.
- Trambaiolli, L.R., Biazoli, C.E. & Sato, J.R. (2023). Brain Imaging Methods in Social and Affective Neuroscience: A Machine Learning Perspective teoksessa Comfort, W. E., Marques, L. M., Alves, M. V. C., Coêlho, M. L. S., Wingenbach, T. S. H., & Boggio, P. S. Social and affective neuroscience of everyday human interaction: From theory to methodology (231–254). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08651-9_13
- Turun yliopisto. (2024a). DNA-tekniikat biologeille (FYGE2103). Opinto-opas 2024–2027. <https://opas.peppi.utu.fi/fi/opintojakso/FYGE2103/102114?period=2024-2027>
- Turun yliopisto. (2024b). Kokeellinen tutkimus (PSYK3317). Opinto-opas 2024–2027. <https://opas.peppi.utu.fi/fi/opintojakso/PSYK3317/8644?period=2024-2027>
- Turun yliopisto. (2024c). Laadulliset tutkimusmenetelmät (KTLA0121). Opinto-opas 2024–2027. <https://opas.peppi.utu.fi/fi/opintojakso/KTLA0121/90425?period=2024-2027>
- Turun yliopisto. (2024d). Määrällisen tutkimuksen perustaidot kasvatustieteissä (KTLA0120). Opinto-opas 2024–2027. <https://opas.peppi.utu.fi/fi/opintojakso/KTLA0120/90424?period=2024-2027>
- Turun yliopisto. (2024e). Psykologisen tutkimuksen perusteet (PSYK3494). Opinto-opas 2024–2027. <https://opas.peppi.utu.fi/fi/opintojakso/PSYK3494/11634?period=2024-2027>
- Turun yliopisto. (2024f). Terrestrisen kasviekologian kenttäkurssi (EKOL2302). Opinto-opas 2024–2027. <https://opas.peppi.utu.fi/fi/opintojakso/EKOL2302/1943?period=2024-2027>
- Turun yliopisto. Tutkimuksen eettisyys Turun yliopistossa.
<https://www.utu.fi/fi/tutkimus/eettisyys> Luettu 6.10.2025.
- Tushar, H., & Sooraksa, N. (2023). Global employability skills in the 21st century workplace: A semi-systematic literature review. *Heliyon*, 9(11).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21023>

- Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. (2020). Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja C: 22. PAINOSALAMA Oy.
- Valtioneuvoston asetus yliopistoista. 770/2009.
<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2009/770>
- Valtioneuvoston asetus yliopistoista annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta. 118/2019. Annettu Helsingissä 17.1.2019.
<https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2019/118>
- Varsinais-Suomen hyvinvointialue Varha. (2024). Kliininen lääketutkimus.
<https://www.varha.fi/fi/tietoa-meista/tieteellinen-tutkimus/tutkijan-ohjeet/kliininen-laaketutkimus>. Luettu 22.11.2024.
- Welzel, C. (2013). Freedom rising: Human empowerment and the quest for emancipation. Cambridge University Press.
- Whitten, L. A. (2012). Functional magnetic resonance imaging (fMRI): An invaluable tool in translational neuroscience. Research Triangle Institute.
<https://doi.org/10.3768/rtipress.2012.op.0010.1212>
- Yliopistolaki. 558/2009. Annettu Naantalissa 24.7.2009.
<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2009/558>
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. Journal of personality and social psychology, 9(2, Pt. 2), 1-27. <https://doi.org/10.1037/h0025848>
- Zhang, Y., Li, J., & Song, J. (2025). The influencing factors of the participation intention and behavior in organized scientific research of young teachers in modern industrial colleges—based on the theory of planned behavior and normative activation theory. Frontiers in Psychology, 16, 1450240. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1450240>
- Östling, J., & Olsson, L. (2018). Humboldt and the Modern German University: An intellectual history. Lund University Press. <https://doi.org/10.2307/jj.29685543>

Liitteet

Liite 1. Saatekirje

Hei!

Teen parhaillani pro gradu-tutkielmaa yliopisto-opiskelijoiden osallistumisesta tieteelliseen tutkimukseen. Tieteellisen tiedon merkitys yhteiskunnassa on jatkuvasti lisääntynyt, ja siksi onkin tärkeää selvittää sitä, millaiset tekijät selittävät opiskelijoiden halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen. Aineiston kerääminen toteutetaan Webropol-kyselynä, johon vastaaminen kestää noin 5–10 minuuttia. Voit vastata kyselyyn, mikäli olet perustutkinto-opiskelija Turun yliopistossa.

Kyselyssä pyydetään kertomaan, kuinka mielelläsi osallistut erityyppisiin tieteellisiin tutkimuksiin, missä määrin olet samaa mieltä erinäisten tieteelliseen tutkimukseen osallistumista koskevien väittämien kanssa sekä pyydetään muutamia taustatietoja. Kysely on auki 18.3.2025 saakka (tai tarpeen vaatiessa hieman pidempään).

Kyselyyn vastaaminen on täysin vapaaehtoista. Vastaamisen voi keskeyttää missä vaiheessa tahansa ilman minkäänlaista selitystä, eikä vastaamisen keskeyttämisestä tule minkäänlaisia kielteisiä seuraamuksia. Kyselyyn vastataan anonymisti, eikä annetuista vastauksista voi tunnistaa yksittäistä vastaajaa. Vastauksia käsitellään luottamuksellisesti, eikä niitä käytetä mihinkään muuhun kuin tutkimustarkoitukseen.

Luethan tietosuojaselosteen (liitteenä) ennen kyselyyn vastaamista!

Linkki kyselyyn: <https://link.webpolsurveys.com/S/6FA0DD0374B149A9>

Ystävällisin terveisin,

Salla Juvakka

smjuva@utu.fi

Tutkielman ohjaajan yhteystiedot:

Yliopistonlehtori Jenni Tikkanen

jenni.tikkanen@utu.fi

+358 29 450 2488

Elinikäisen oppimisen ja koulutuksen tutkimuskeskus (CELE)

Kasvatustieteiden laitos, Turun yliopisto

Assistentinkatu 5, 20500 Turku

Liite 2. Tietosuojaseloste

Tiedote tutkittaville koskien projektia “Yliopisto-opiskelijoiden osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen”

Olet ottamassa osaa Turun yliopistossa järjestettävään tieteelliseen tutkimukseen. Tämä tietosuojaseloste kuvaa sitä, miten henkilötietojasi tullaan käsittelemään tutkimuksessa.

1. Rekisterinpitäjä

Tutkija: Salla Juvakka

Yhteyshenkilö projektia koskevissa asioissa:

Nimi: Salla Juvakka

E-mail: smjuva@utu.fi

Puhelinnumero (tästä numerosta tavoitat tutkielman ohjaajan Jenni Tikkasen): +358 29 450 2488

Osoite: Turun yliopisto, kasvatustieteiden laitos, Assistentinkatu 5, 20500 Turku

2. Kuvaus tutkimuksesta ja henkilötietojen käsittelystä

Tutkimuksessa selvitetään yliopisto-opiskelijoiden halukkuutta osallistua tieteelliseen tutkimukseen ja osallistumishalukkuuteen yhdistyviä tekijöitä. Tavoitteena on selvittää, millaisia eroja on opiskelijoiden halukkuudessa osallistua erityyppiseen tieteelliseen tutkimukseen, missä määrin erinäiset tekijät yhdistyvät osallistumishalukkuuteen ja millaisia eroja näissä on taustamuuttujien suhteen. Tutkimus kohdistuu Turun yliopiston perustutkinto-opiskelijoihin. Tutkimuksessa kerättävät henkilötiedot sisältävät iän, sukupuolen, tiedekunnan, sosioekonomisen taustan, eräitä opintoihin liittyviä tietoja ja tieteellistä tutkimusta koskevia näkemyksiä ja kokemuksia. Mitään muita henkilötietoja ei kerätä.

3. Tutkimusryhmän vastuullinen yhteyshenkilö

Nimi: Salla Juvakka

E-mail: smjuva@utu.fi

Puhelinnumero (tästä numerosta tavoitat tutkielman ohjaajan Jenni Tikkasen): +358 29 450 2488

Osoite: Turun yliopisto, kasvatustieteiden laitos, Assistentinkatu 5, 20500 Turku

4. Tietosuojavastaavan yhteystiedot

Turun yliopiston tietosuojavastaava on tavoitettavissa sähköpostitse osoitteesta: dpo@utu.fi.

5. Henkilöt, jotka osallistuvat henkilötietojen käsittelyyn

Tutkimusaineisto ei sisällä suoria henkilötietoja. Vain tutkielman tekijä osallistuu aineiston käsittelyyn ja analysointiin.

6. Tutkimuksen nimi sekä tutkimuksen kesto

Tutkimuksen nimi: Yliopisto-opiskelijoiden osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen.

Tutkimusaineisto kerätään maaliskuussa 2025 ja aineiston käsittely jatkuu pisimmillään toukokuuhun 2026 saakka. Tutkimusaineistoa säilytetään Turun yliopiston tarjoamassa salasanasuojatussa Seafire-palvelussa kunnes tutkimus on saatu päätökseen. Tutkimuksen päätyttyä aineisto tuhoetaan, viimeistään 1.1.2027.

7. Henkilötietojen lainmukainen käsittelyperuste

Henkilötietoja käsitellään seuraavan, tietosuoja-asetuksen 6(1) artiklassa mainitun, käsittelyperusteen nojalla:

- ☐ rekisteröidyn suostumus;
- ☐ käsittely on tarpeen sopimuksen täytäntöön panemiseksi;
- ☐ rekisterinpitäjän lakisääteisen velvoitteen noudattaminen;
- ☐ käsittely on tarpeen rekisteröidyn elintärkeiden etujen suojaamiseksi;
- ☒ käsittely on tarpeen yleistä etua koskevan tehtävän suorittamiseksi tai rekisterinpitäjälle kuuluvan julkisen vallan käyttämiseksi;
- ☒ tieteellinen tai historiallinen tutkimus tai tilastollisia tarkoituksia varten;
- ☐ tieteellisten aineistojen tai kulttuurisperinnöllisten materiaalien arkistointia varten;
- ☐ rekisterinpitäjän tai kolmannen osapuolen oikeutettu etu.

8. Tutkimusmateriaaliin sisältyvät henkilötiedot sekä suojaustoimenpiteet

Tutkimuksessa käsiteltäviä epäsuoria tunnistetietoja ovat tutkittavan ikä, sukupuoli, sosioekonominen tausta, tiedekunta, jossa tutkittava opiskelee, montako vuotta tutkittava on opiskellut yliopistossa, onko tutkittava opiskellut psykologiaa, onko tutkittava tehnyt empiirisen opinnäytetyön, sekä kokemukset ja näkemykset tieteelliseen tutkimukseen osallistumisesta koskien. Muita henkilötietoja ei pyydetä. Aineisto ei sisällä tietoja, joiden perusteella yksittäinen henkilö voitaisiin tunnistaa. Tiedot kerätään Webropol-kyselylomakkeella. Aineistoon liittyvässä tiedonsiirrossa ja säilyttämisessä noudatetaan tietoturvasuorituksia. Aineisto tallennetaan Turun yliopiston tarjoamaan Seafire-palveluun, joka on suojattu Turun yliopiston käyttäjätunnuksella ja salasalla.

9. Erityiset henkilötietoryhmät (arkaluontoiset henkilötietoryhmät)

Tutkimuksessa ei käsitellä erityisiä henkilötietoryhmiä.

10. Henkilötietojen keräämisen lähteet

Tiedot kerätään suoraan tutkittavilta Webropol-kyselylomakkeen avulla.

11. Henkilötietojen siirtäminen ja jakaminen kolmansille osapuolille

Henkilötietoja ei siirretä Turun yliopiston/tutkimusryhmän ulkopuolelle.

12. Henkilötietojen siirtäminen EU:n tai ETA:n ulkopuolelle

Henkilötietoja ei siirretä Euroopan unionin tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle.

13. Automaattinen päätöksenteko ja noudatettavat suojatoimet

Automaattista päätöksentekoa ei toteuteta käsiteltäviin henkilötietoihin.

Henkilötietoihin sovelletaan seuraavia suojatoimia:

☐ Aineisto on salassa pidettävää.

☐ Kirjalliseen materiaaliin sovellettavat suojatoimet:

☒ IT-järjestelmissä toteutettava henkilötietojen käsittely:

Kerätyt tiedot säilytetään käyttäjätunnuksella ja salasanaalla suojatulla Seafire-tilillä.

☐ Muu:

Suorien tunnistetietojen käsittely: Aineisto ei sisällä suoria tunnistetietoja.

14. Henkilötietojen käsittely tutkimuksen päättymisen jälkeen

Tutkimusaineisto poistetaan heti tutkielman valmistuttua, viimeistään 1.1.2027.

Minne tutkimusaineisto tallennetaan ja kuinka pitkäksi aikaa: Turun yliopisto, Seafire-pilvipalvelu. Aineisto on tallennettuna, kunnes tutkielma on valmis, enintään 1.1.2027 asti.

15. Oikeutesi rekisteröitynä sekä näihin tehtävät poikkeamat

Rekisteröidyn oikeuksiin tehtävät poikkeamat

Tietosuoja-asetuksen sekä kansallisen tietosuojalain nojalla rekisteröidyn oikeuksiin voidaan tehdä tiettyjä poikkeamia, kun henkilötietojen käsittelyperusteena toimii tieteellinen tutkimus ja oikeuksien toteuttaminen tekisi käsittelyn tarkoituksen (tässä tapauksessa tieteellisen tutkimuksen) joko mahdottomaksi tai aiheuttaisi huomattavaa haittaa käsittelylle.

Tarve tehdä poikkeamia rekisteröityjen oikeuksiin arvioidaan aina tapauskohtaisesti. Tämän tietosuojaselosteen tutkimuksessa on todennäköisesti tarpeen tehdä poikkeamia seuraaviin rekisteröityjen oikeuksiin:

☒ Oikeus saada pääsy tietoihin (Artikla 15)

☒ Oikeus tietojen oikaisemiseen (Artikla 16)

- ☒ Oikeus tietojen poistamiseen (Artikla 17)
- ☒ Oikeus käsittelyn rajoittamiseen (Artikla 18)
- ☒ Oikeus siirtää tiedot järjestelmästä (Artikla 20)
- ☒ Vastustamisoikeus (Artikla 21)

Perusteet tehtäville poikkeamille sekä tehtävien poikkeamien ulottuvuus: Aineistosta ei voida tunnistaa yksittäistä henkilöä.

Oikeus valituksen tekemiseen

Sinulla on oikeus tehdä valitus tietosuojavaltuutetulle, jos koet, että henkilötietojasi on käsitelty soveltuvan tietosuojalainsäädännön vastaisesti.

Tietosuojavaltuutetun yhteystiedot:

Tietosuojavaltuutetun toimisto

Käyntiosoite: Lintulahdenkuja 4, 00530 Helsinki

Postiosoite: PL 800, 00531 Helsinki

Puhelinvaihde: 029 566 6700

Sähköposti (kirjaamo): tietosuoja(at)om.fi

Liite 3. Kyselylomakkeen kysymykset

Ikäsi (numerona)

Sukupuolesi (Mies, Nainen, Muu)

Mikä äitisi koulutustaso on? (Peruskoulu/oppikoulu tai alempi, Lukio/ammattillinen perustutkinto, Opistoasteen tutkinto, Alempi korkeakoulututkinto, Ylempi korkeakoulututkinto, Lisensiaatin tai tohtorintutkinto, En osaa sanoa)

Mikä isäsi koulutustaso on? (Peruskoulu/oppikoulu tai alempi, Lukio/ammattillinen perustutkinto, Opistoasteen tutkinto, Alempi korkeakoulututkinto, Ylempi korkeakoulututkinto, Lisensiaatin tai tohtorintutkinto, En osaa sanoa)

Kuinka monta vuotta olet opiskellut yliopistossa? (1 vuotta, 2 vuotta, 3 vuotta, 4 vuotta, 5 vuotta, 6 vuotta, Pidempään)

Missä tiedekunnassa opiskelet? (Humanistinen tiedekunta, Kasvatustieteiden tiedekunta, Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta, Oikeustieteellinen tiedekunta, Turun kauppakorkeakoulu, Teknillinen tiedekunta, Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta, Lääketieteellinen tiedekunta)

Opiskeletko tai oletko joskus opiskellut psykologiaa yliopistossa? (Kyllä, pääaineena, Kyllä, sivuaineena, Kyllä, olen ottanut yksittäisiä kursseja, En)

Oletko koskaan tehnyt opinnäytetyötä empiirisin menetelmin? (Kyllä, Teen niin nyt ensimmäistä kertaa, En)

Arvioi seuraavien väittämien paikkansapitävyyttä omalla kohdallasi (1 = Täysin eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä, En osaa sanoa)

Koen ymmärtäväni, kuinka tieteellistä tietoa tuotetaan.

Koen ymmärtäväni, kuinka tieteellinen tutkimus toteutetaan.

Koen ymmärtäväni tieteelliseen tutkimukseen liittyvät eettiset käytännöt.

Kuinka mielelläsi osallistut opinnäytetöihin liittyviin tutkimuksiin? (1 = En halua lainkaan osallistua tällaisiin tutkimuksiin, 5 = Osallistun erittäin mielelläni tällaisiin tutkimuksiin, En osaa sanoa)

Kuinka mielelläsi osallistut ammattilaisten toteuttamiin tutkimuksiin? (1 = En halua lainkaan osallistua tällaisiin tutkimuksiin, 5 = Osallistun erittäin mielelläni tällaisiin tutkimuksiin, En osaa sanoa)

Kuinka mielelläsi osallistut seuraavanlaisiin tutkimuksiin? (1 = En halua lainkaan osallistua tällaisiin tutkimuksiin, 5 = Osallistun erittäin mielelläni tällaisiin tutkimuksiin, En osaa sanoa)

- Kyselytutkimus (monivalintakysymykset)
- Kyselytutkimus (avoimet kysymykset)
- Haastattelututkimus (puhelimitse)
- Haastattelututkimus (internetin välityksellä, esim. Zoomissa)
- Haastattelututkimus (kasvotusten)
- Havainnointitutkimus
- Silmänliiketutkimus
- EEG-tutkimus
- fMRI-tutkimus
- PET-tutkimus
- TMS-tutkimus
- Kliininen lääketutkimus
- Lääketieteellinen tutkimus

Missä määrin olet samaa mieltä seuraavien väittämien kanssa? (1 = täysin eri mieltä, 5 = täysin samaa mieltä, en osaa sanoa)

Emotionaalinen arvoulottuvuus

Pidän tieteelliseen tutkimukseen osallistumisesta.

Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen tuottaa minulle mielihyvää.

Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on mielenkiintoista.

Osallistun tieteelliseen tutkimukseen sen vuoksi, että pääsen siten tutustumaan kiinnostaviin aihepiireihin.

Minusta on miellyttävää osallistua sellaisiin tieteellisiin tutkimuksiin, joiden aihe on kiinnostava.

Episteeminen/funktionaalinen arvoulottuvuus

Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta hyödyllistä, koska se auttaa minua ymmärtämään, kuinka tiedettä tehdään.

Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta hyödyllistä, koska se auttaa minua ymmärtämään, kuinka erilaisia tutkimusmenetelmiä käytetään.

Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta hyödyllistä, koska se tarjoaa minulle mahdollisuuden oppia uutta itsestäni.

Osallistun tieteelliseen tutkimukseen vain sen vuoksi, että saisin koehenkilövelvollisuuden suoritettua.

Rahallinen tai rahanarvoinen palkkio on minulle tärkeä osallistuessani tieteelliseen tutkimukseen.

Sisäinen toiminnan kontrolli

Uskallan osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin.

Uskon, että kykenisin osallistumaan tieteelliseen tutkimukseen, vaikka se olisi vaativaa tai kuormittavaa.

Uskon osaavani toimia tutkimustilanteessa siten, että antamani panos on käyttökelpoinen.

Koen, että tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on ylipäätään liian työlästä.

Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta ylipäätään niin stressaavaa, etten useinkaan kykene tekemään niin.

Minusta on stressaavaa, jos en tiedä etukäteen, mitä tutkimustilanteessa tulee tapahtumaan.

En uskalla osallistua tieteelliseen tutkimukseen, mikäli en tiedä, mitä tutkimustilanteessa tulee tapahtumaan.

Vältän joihinkin tieteellisiin tutkimuksiin osallistumista, koska pelkään siitä itselleni mahdollisesti aiheutuvia seurauksia (esim. kielteiset tunteet, sosiaalinen haitta, terveydellinen haitta).

Vältän joihinkin tieteellisiin tutkimuksiin osallistumista, koska olen huolissani siitä, että minut voidaan tunnistaa vastausteni perusteella.

Ulkoinen toiminnan kontrolli

Minulle on tarjolla mahdollisuuksia osallistua tieteelliseen tutkimukseen.

Voin halutessani osallistua tieteelliseen tutkimukseen.

Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on vaikeaa.

Aikani ei tyypillisesti riitä tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen.

En useinkaan pääse saapumaan paikalle osallistuakseni tieteelliseen tutkimukseen.

En useinkaan sovi osallistujaksi/koehenkilöksi tieteellisen tutkimukseen.

Altruistinen arvoulottuvuus / moraalinen normi

Osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon antaa panokseni yhteiskunnallisen kehityksen eteen.

Osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon auttaa tutkijoita keräämään heidän tarvitsemansa aineiston.

Osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon auttaa muita opiskelijoita saamaan heidän opinnäytetyönsä tehtyä.

Koen, että minulla on yliopisto-opiskelijana moraalinen velvollisuus osallistua tieteelliseen tutkimukseen.

Kokisin laiminlyöväni velvollisuuteni, jos en osallistuisi tieteelliseen tutkimukseen.

Sosiaalinen arvoulottuvuus / subjektiivinen + deskriptiivinen normi

Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen antaa toisille myönteisen kuvan minusta.

Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen auttaa minua tuntemaan itseni kelvolliseksi akateemisen maailman jäseneksi.

Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen on sosiaalisesti arvostettua.

Toiset opiskelijat pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeänä.

Toisia opiskelijoita ei kiinnosta tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen.

Toiset opiskelijat osallistuvat tieteelliseen tutkimukseen.

Asenteet

Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on tärkeää.

Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on merkityksellistä.

Sillä, että osallistun tieteelliseen tutkimukseen, on väliä.

Tieteellinen tutkimus on hyödyttänyt ihmiskuntaa.

Luotettavan tiedon hankkiminen on mahdotonta ilman tieteellistä tutkimusta.

Tieteellinen tutkimus mahdollistaa ongelmien paremman ymmärtämisen.

Tieteellisen tiedon hyödyntäminen on yhteiskunnallisen kehityksen kulmakivi.

Alani asiantuntijoiden on välttämätöntä hallita tieteelliset tutkimusmenetelmät.

Tieteellisestä lähestymistavasta puuttuu inhimillisyyttä.

Tieteellisen tutkimuksen kielteiset vaikutukset ovat suuremmat kuin myönteiset.

Tieteellinen kehitys on suurin syy nykyiseen ekologiseen katastrofiin.

Jos tieteen kehitys jatkuu samaan suuntaan kuin tähän asti, se johtaa ihmiskunnan tuhoon.

Ilman tiedettä ihmisten elämä olisi helpompaa ja parempaa.

Liite 4. Väittämien vastausten jakaumat

TAULUKKO 35: Koettu ymmärrys tieteellisestä tutkimuksesta.

	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keski-hajonta
Koen ymmärtäväni, kuinka tieteellistä tietoa tuotetaan.	93.6 %	0.8 %	5.2 %	0.4 %	4.3	0.8
Koen ymmärtäväni, kuinka tieteellinen tutkimus toteutetaan.	92.0 %	1.2 %	6.4 %	0.4 %	4.2	0.8
Koen ymmärtäväni tieteelliseen tutkimukseen liittyvät eettiset käytännöt.	89.6 %	4.4 %	5.6 %	0.4 %	4.2	0.8

TAULUKKO 36: Emotionaalinen arvoulottuvuus.

	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keski-hajonta
Pidän tieteelliseen tutkimukseen osallistumisesta.	79.2 %	13.2 %	6.4 %	1.2 %	4.0	0.9
Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen tuottaa minulle mielihyvää.	60.4 %	25.6 %	12.8 %	1.2 %	3.7	1.0
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on mielenkiintoista.	87,2 %	5.6 %	6.8 %	0.4 %	4.2	0.9
Osallistun tieteelliseen tutkimukseen sen vuoksi, että pääsen siten tutustumaan kiinnostaviin aihepiireihin.	47.6 %	19.6 %	31.6 %	1.2 %	3.3	1.2

Minusta on miellyttävää osallistua sellaisiin tieteellisiin tutkimuksiin, joiden aihe on kiinnostava.	87.2 %	7.6 %	2.8 %	2.4 %	4.4	0.8
--	--------	-------	-------	-------	-----	-----

TAULUKKO 37: Episteeminen arvoulottuvuus.

	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keski-hajonta
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta hyödyllistä, koska se auttaa minua ymmärtämään, kuinka tiedettä tehdään.	60.8 %	14.4 %	24.8 %	0.0 %	3.5	1.2
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta hyödyllistä, koska se auttaa minua ymmärtämään, kuinka erilaisia tutkimus-menetelmiä käytetään.	62.0 %	14.8 %	22.4 %	0.8 %	3.5	1.1
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta hyödyllistä, koska se tarjoaa minulle mahdollisuuden oppia uutta itsestäni.	64.8 %	18.4 %	16.0 %	0.8 %	3.8	1.2

TAULUKKO 38: Funktionaalinen arvoulottuvuus.

	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keski-hajonta
Osallistun tieteelliseen tutkimukseen vain sen vuoksi, että saisin	13.6 %	12.4 %	67.6 %	6.4 %	2.2	1.5

koehenkilö- velvollisuuden suoritettua.						
Rahallinen tai rahanarvoinen palkkio on minulle tärkeä osallistuessani tieteelliseen tutkimukseen.	55.6 %	18.8 %	22.8 %	2.8 %	2.6	1.4

TAULUKKO 39: Sisäinen toiminnan kontrolli.

	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski- arvo	Keski- hajonta
Uskallan osallistua erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin.	74.0 %	10.4 %	15.2 %	0.4 %	3.9	1.0
Uskon, että kykenisin osallistumaan tieteelliseen tutkimukseen, vaikka se olisi vaativaa tai kuormittavaa.	48.0 %	12.0 %	37.2 %	2.8 %	3.2	1.3
Uskon osaavani toimia erilaisissa tutkimus- tilanteissa siten, että antamani panos on käyttökelpoinen.	85.2 %	4.8 %	4.4 %	5.6 %	4.3	0.9
Koen, että tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on ylipäättään liian työlästä.	21.2 %	18.8 %	58.4 %	1.6 %	2.5	1.2
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on minusta ylipäättään niin stressaavaa, etten useinkaan kykene tekemään niin.	10.8 %	8.0 %	79.2 %	2.0 %	2.0	1.2
Minusta on stressaavaa, jos en tiedä etukäteen, mitä tutkimustilanteessa tulee tapahtumaan.	46.4 %	12.8 %	40.4 %	0.4 %	3.1	1.3

En uskalla osallistua tieteelliseen tutkimukseen, jos en tiedä etukäteen, mitä tutkimus-tilanteessa tulee tapahtumaan.	37.4 %	13.6 %	48.8 %	1.2 %	2.8	1.3
Vältän joihinkin tieteellisiin tutkimuksiin osallistumista, koska pelkään siitä itselleni mahdollisesti aiheutuvia seurauksia	38.8 %	10.4 %	46.0 %	4.8 %	3.0	1.5
Vältän joihinkin tieteellisiin tutkimuksiin osallistumista, koska olen huolissani siitä, että minut voidaan tunnistaa vastausteni perusteella.	10.4 %	7.6 %	80.0 %	2.0 %	1.9	1.3

TAULUKKO 40: Ulkoinen toiminnan kontrolli.

	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keskihajonta
Minulle on tarjolla mahdollisuuksia osallistua tieteelliseen tutkimukseen.	76.0 %	7.2 %	13.6 %	3.2 %	4.1	1.1
Voin halutessani osallistua tieteelliseen tutkimukseen.	76.4 %	8.8 %	11.2 %	3.6 %	4.2	1.1
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on vaikeaa.	17.2 %	19.6 %	60.4 %	2.8 %	2.5	1.2
Aikani ei tyypillisesti riitä tieteelliseen tutkimukseen osallistumiseen.	48.4 %	14.4 %	35.2 %	2.0 %	3.2	1.3
En useinkaan pääse saapumaan	24.8 %	16.0 %	47.2 %	12.0 %	3.0	1.6

paikalle osallistuakseni tieteelliseen tutkimukseen.						
En useinkaan sovi osallistujaksi/koehenkilöksi tieteellisen tutkimukseen.	22.8 %	22.4 %	43.2 %	11.6 %	3.1	1.5

TAULUKKO 41: Altruistinen arvoulottuvuus.

	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keski-hajonta
Osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon antaa panokseni yhteiskunnallisen kehityksen eteen.	90.8 %	5.6 %	2.8 %	0.8 %	4.5	0.8
Osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon auttaa tutkijoita keräämään heidän tarvitsemansa aineiston.	97.2 %	0.4 %	1.6 %	0.8 %	4.8	0.6
Osallistumalla tieteelliseen tutkimukseen tahdon auttaa muita opiskelijoita saamaan heidän opinnäytetyönsä tehtyä.	96.0 %	0.8 %	2.0 %	0.8 %	4.8	0.6

TAULUKKO 42: Moraalinen normi.

	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keski-hajonta
Koen, että minulla on yliopisto-opiskelijana moraalinen velvollisuus osallistua	48.4 %	13.6 %	36.0 %	2.0 %	3.2	1.4

tieteelliseen tutkimukseen.						
Kokisin laiminlyöväni velvollisuuteni, jos en osallistuisi tieteelliseen tutkimukseen.	28.8 %	14.0 %	55.6 %	1.6 %	2.6	1.4

TAULUKKO 43: Sosiaalinen arvoulottuvuus.

	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keski-hajonta
Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen antaa toisille myönteisen kuvan minusta.	30.4 %	35.2 %	23.2 %	11.2 %	3.4	1.4
Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen auttaa minua tuntemaan itseni kelvolliseksi akateemisen maailman jäseneksi.	34.8 %	20.4 %	42.0 %	2.8 %	2.9	1.4
Osallistuminen tieteelliseen tutkimukseen on sosiaalisesti arvostettua	36.0 %	32.0 %	19.2 %	12.8 %	3.6	1.4

TAULUKKO 44: Subjektiiivinen ja deskriptiivinen normi.

	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keski-hajonta
Toiset opiskelijat pitävät tieteelliseen tutkimukseen osallistumista tärkeänä.	21.2 %	24.0 %	25.6 %	29.2 %	3.8	1.6
Toisia opiskelijoita ei kiinnosta tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen.	30.4 %	17.6 %	22.8 %	29.2 %	4.0	1.6

Toiset opiskelijat osallistuvat tieteelliseen tutkimukseen.	33.2 %	17.6 %	13.6 %	35.6 %	4.3	1.5
--	--------	--------	--------	--------	-----	-----

TAULUKKO 45: Asenteet tieteelliseen tutkimukseen osallistumista kohtaan.

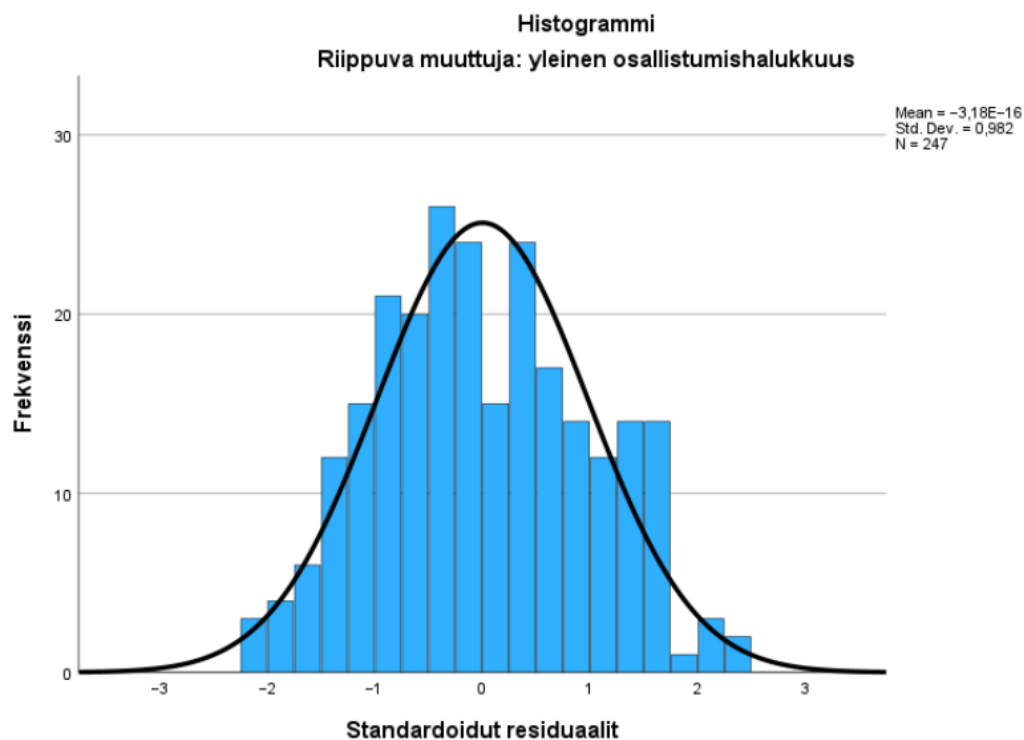
	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keski-hajonta
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on tärkeää.	92.8 %	5.2 %	1.6 %	0.4 %	4.6	0.7
Tieteelliseen tutkimukseen osallistuminen on merkityksellistä.	93.2 %	4.0 %	1.6 %	1.2 %	4.5	0.7
Sillä, että osallistun tieteelliseen tutkimukseen, on väliä.	86.0 %	8.4 %	3.2 %	2.4 %	4.4	0.8

TAULUKKO 46: Asenteet tieteellistä tutkimusta kohtaan.

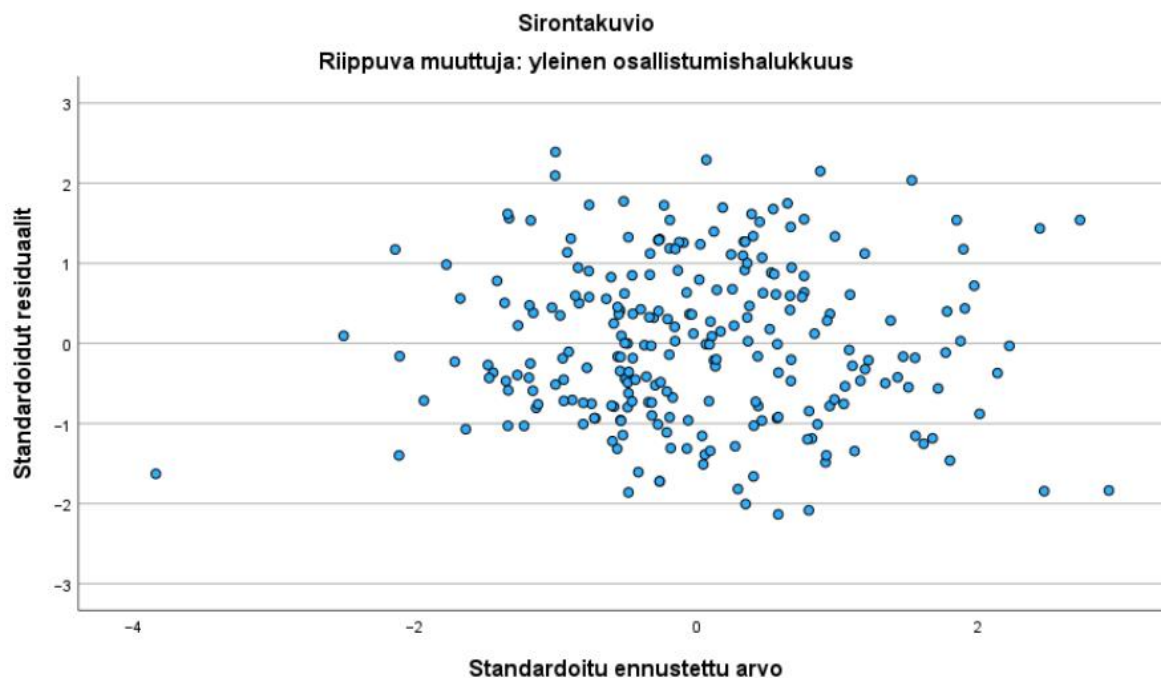
	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	En osaa sanoa	Keski-arvo	Keski-hajonta
Tieteellinen tutkimus on hyödyttänyt ihmiskuntaa.	99.6 %	0.0 %	0.4 %	0.0 %	4.9	0.3
Luotettavan tiedon hankkiminen on mahdotonta ilman tieteellistä tutkimusta.	87.9 %	4.0 %	6.0 %	2.4 %	4.5	0.9
Tieteellinen tutkimus mahdollistaa ongelmien paremman ymmärtämisen.	98.0 %	0.4 %	0.8 %	0.8 %	4.8	0.5
Tieteellisen tiedon hyödyntäminen on yhteiskunnallisen kehityksen kulmakivi.	94.4 %	2.4 %	1.6 %	1.6 %	4.7	0.7
Alani asiantuntijoiden on	89.2 %	3.6 %	5.6 %	1.6 %	4.7	0.9

välttämätöntä hallita tieteelliset tutkimusmenetelmät.						
Tieteellisestä lähestymistavasta puuttuu inhimillisyyttä.	8.0 %	12.0 %	70.4 %	9.6 %	2.5	1.4
Tieteellisen tutkimuksen kielteiset vaikutukset ovat suuremmat kuin myönteiset.	3.2 %	5.2 %	84.8 %	6.8 %	1.9	1.4
Tieteellinen kehitys on suurin syy nykyiseen ekologiseen katastrofiin.	10.0 %	13.6 %	64.0 %	12.4 %	2.5	1.6
Jos tieteen kehitys jatkuu samaan suuntaan kuin tähän asti, se johtaa ihmiskunnan tuhoon.	4.8 %	9.6 %	74.4 %	11.2 %	2.2	1.6
Ilman tiedettä ihmisten elämä olisi helpompaa ja parempaa.	1.2 %	3.6 %	91.2 %	4.0 %	1.5	1.1

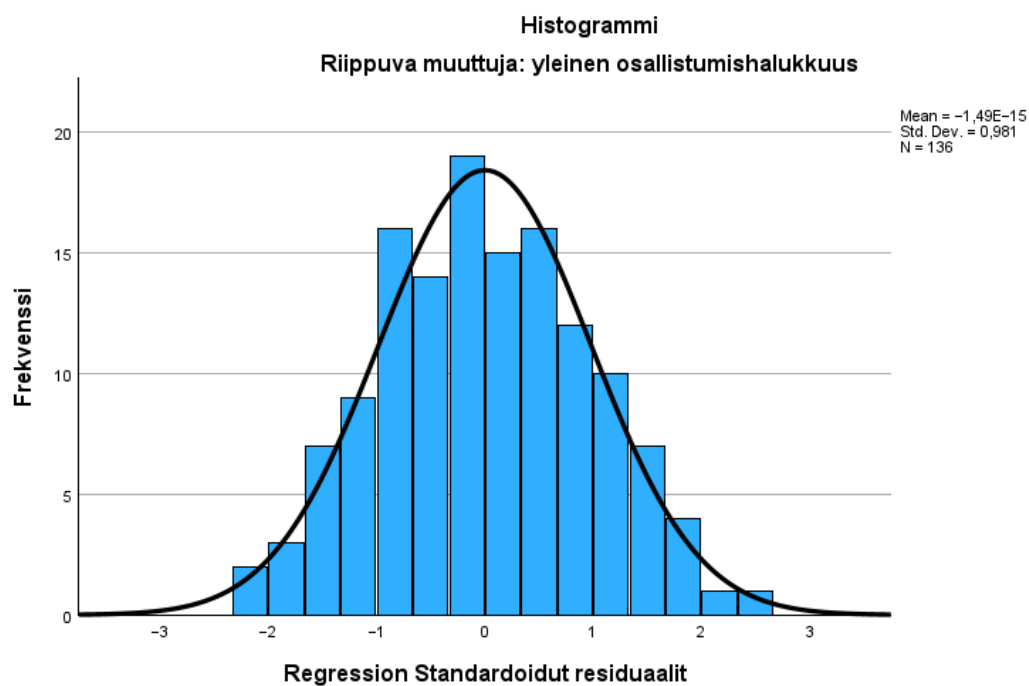
Liite 5. Lineaariregressioiden residuaalien histogrammit ja sirontakuviot



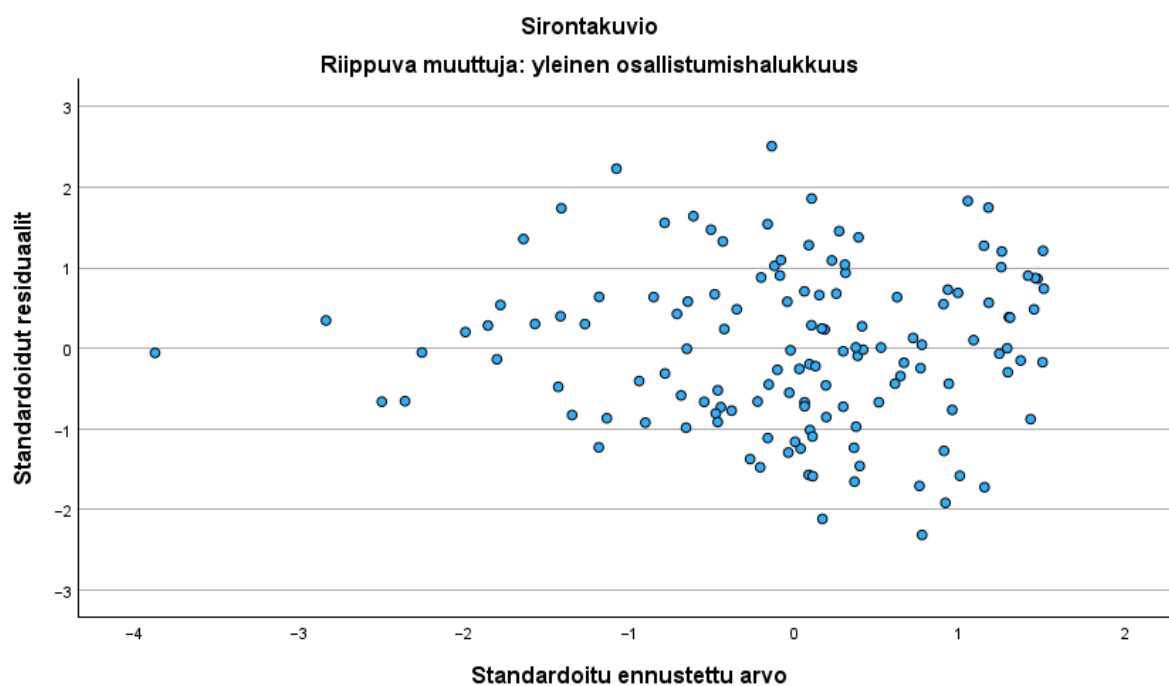
KUVA 1: Ensimmäisen taustamuuttujia koskevan lineaariregression residuaalien histogrammi.



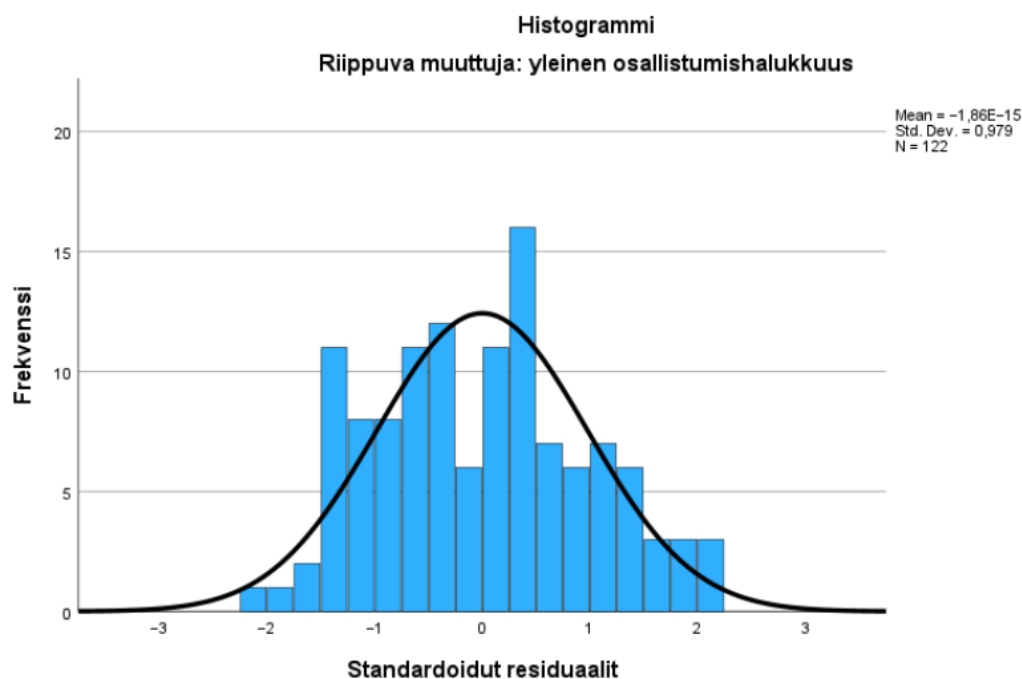
KUVA 2: Ensimmäisen taustamuuttujia koskevan lineaariregression residuaalien sirontakuvio.



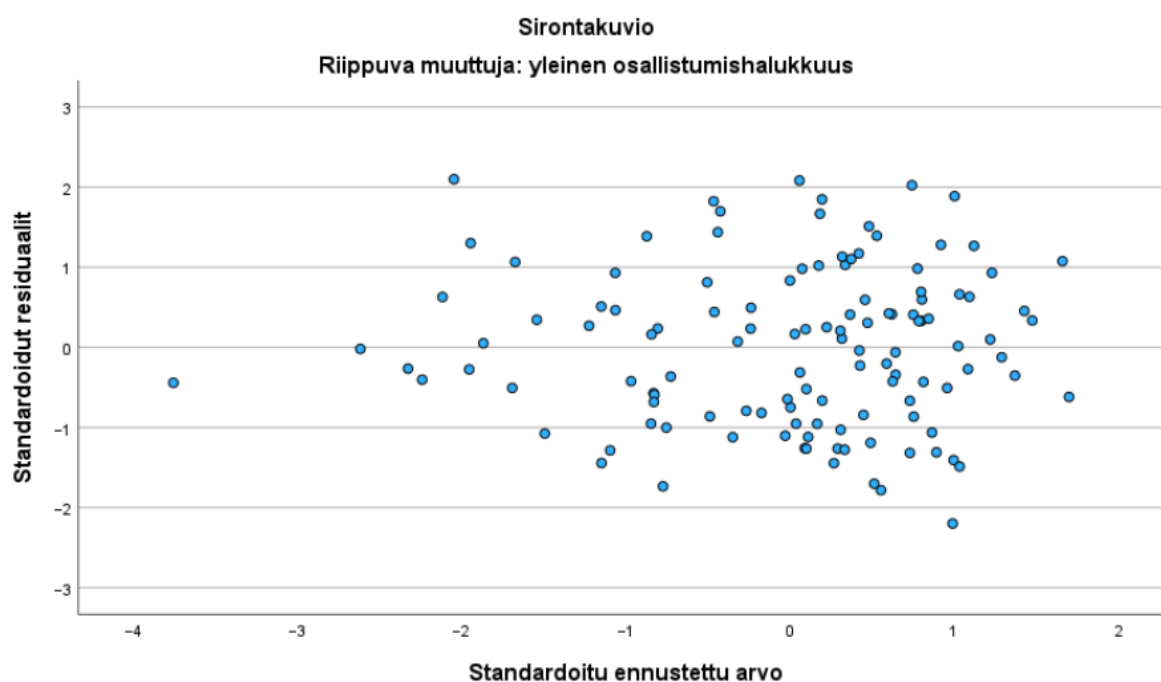
KUVA 3: Ensimmäisen kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan lineaariregression residuaalien histogrammi.



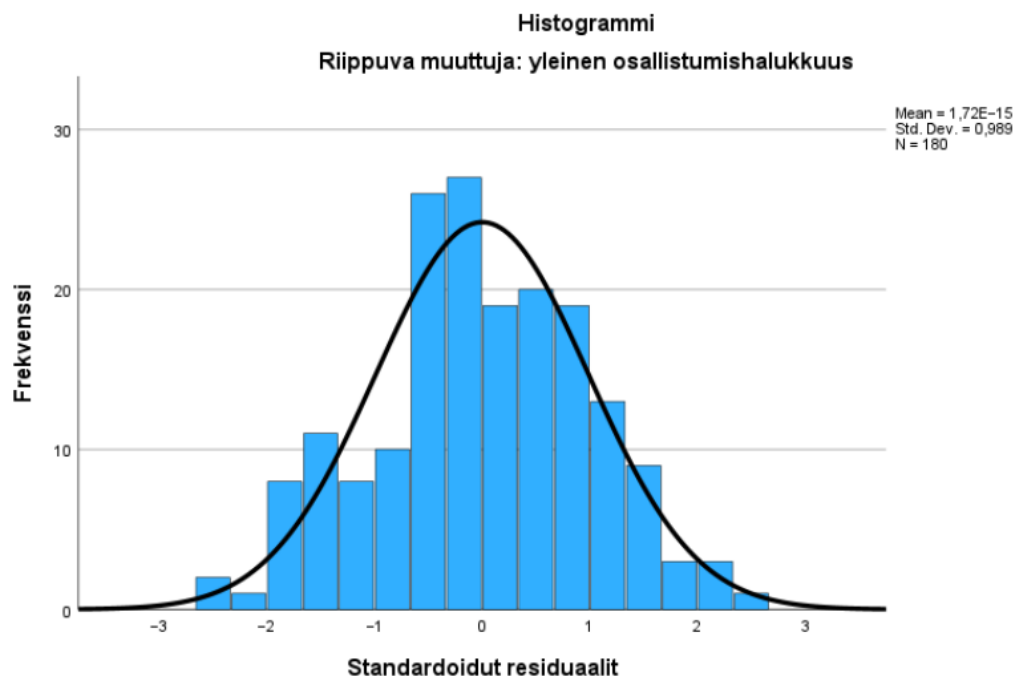
KUVA 4: Ensimmäisen kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan lineaariregression residuaalien sirontakuvio.



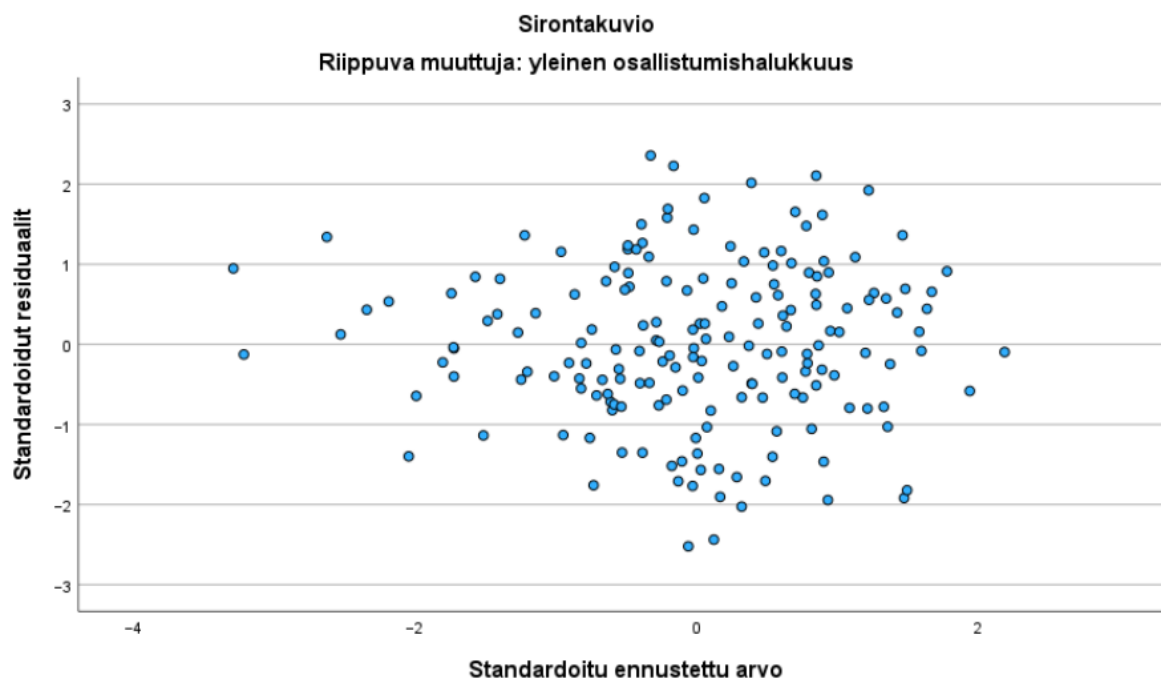
KUVA 5: Ensimmäisen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan lineaariregression residuaalien histogrammi.



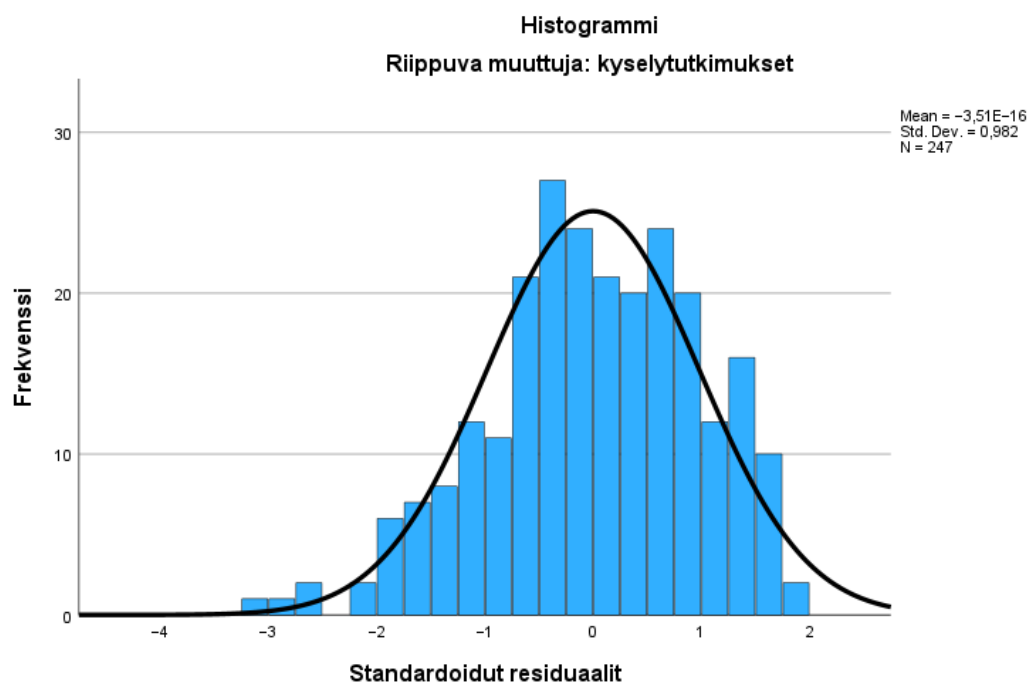
KUVA 6: Ensimmäisen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan lineaariregression residuaalien sirontakuvio.



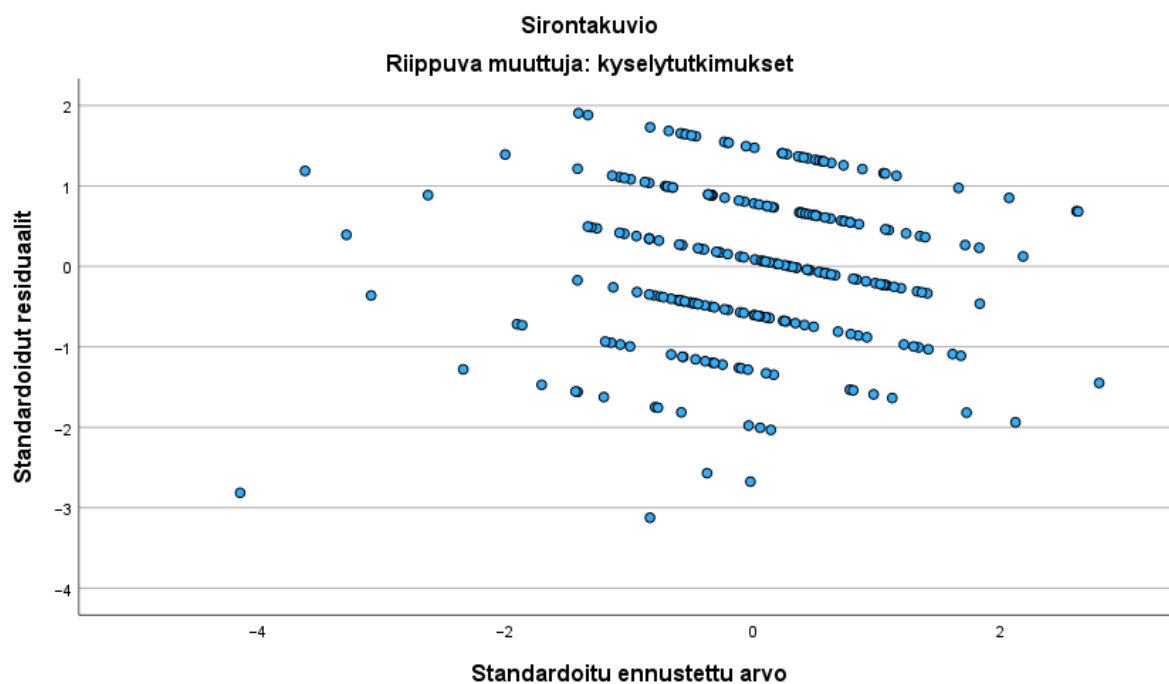
KUVA 7: Ensimmäisen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan lineaariregression residuaalien histogrammi.



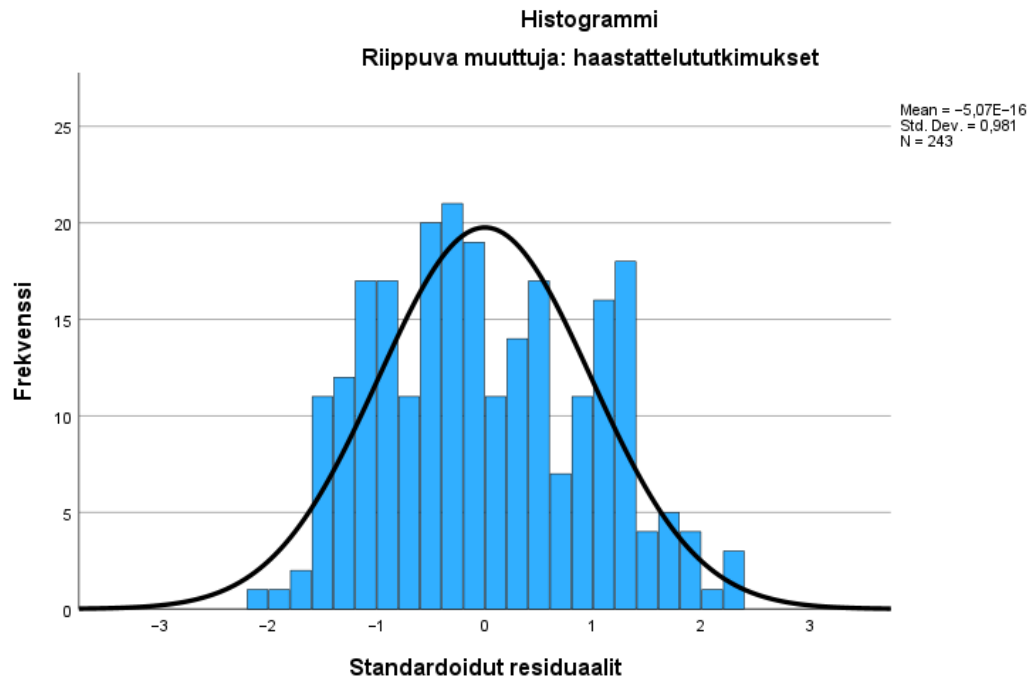
KUVA 8: Ensimmäisen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan lineaariregression residuaalien sirontakuvio.



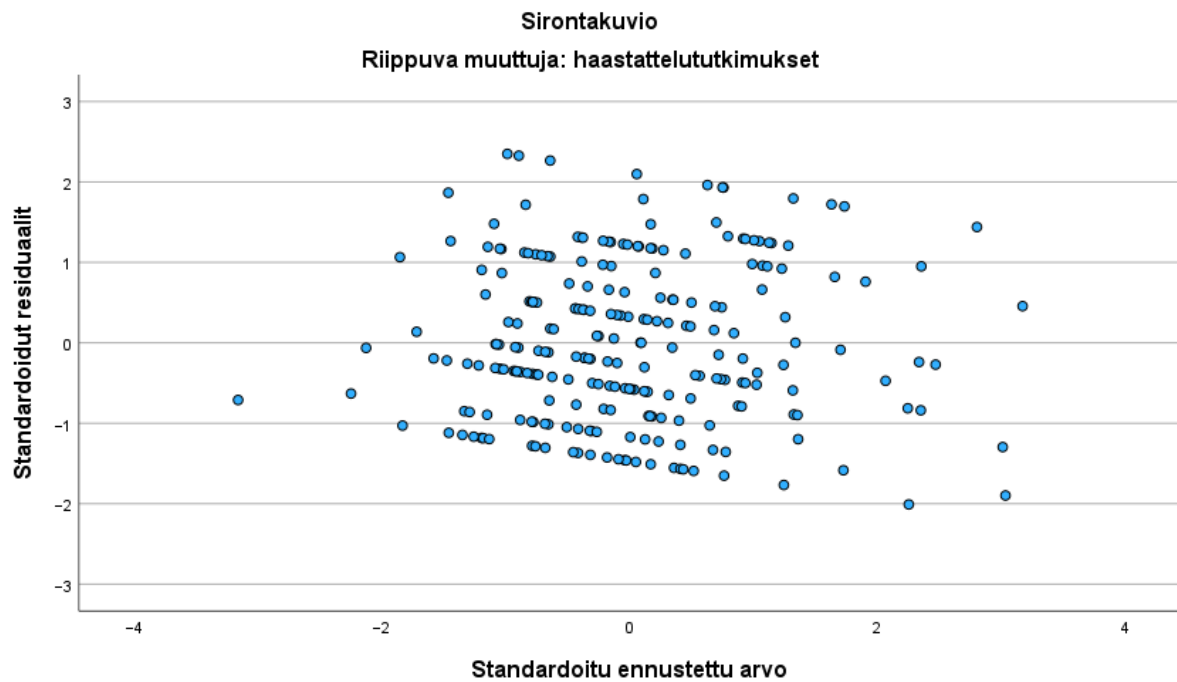
KUVA 9: Toisen taustamuuttujia koskevan lineaariregression residuaalien histogrammi.



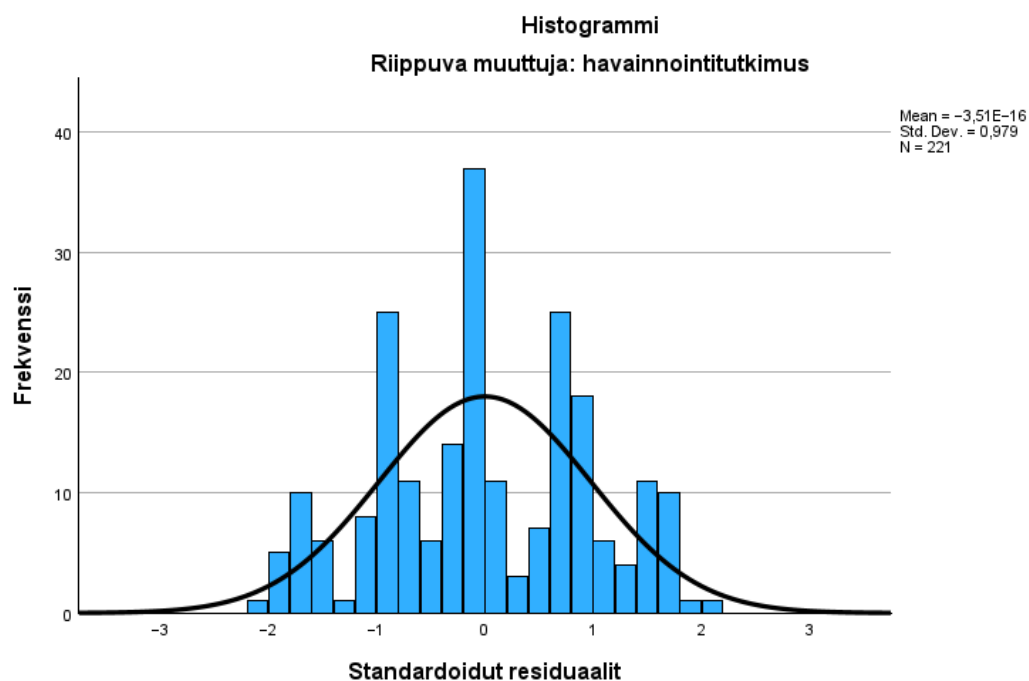
KUVA 10: Toisen taustamuuttujia koskevan lineaariregression residuaalien sirontakuvio.



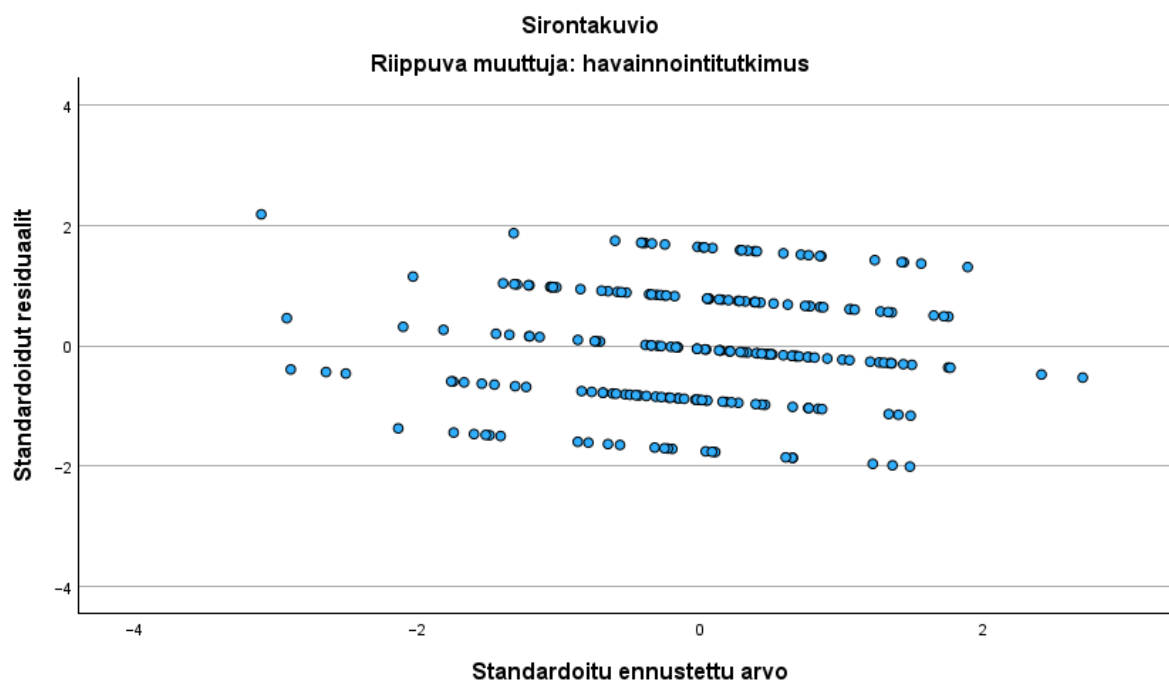
KUVA 11: Kolmannen taustamuuttujia koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



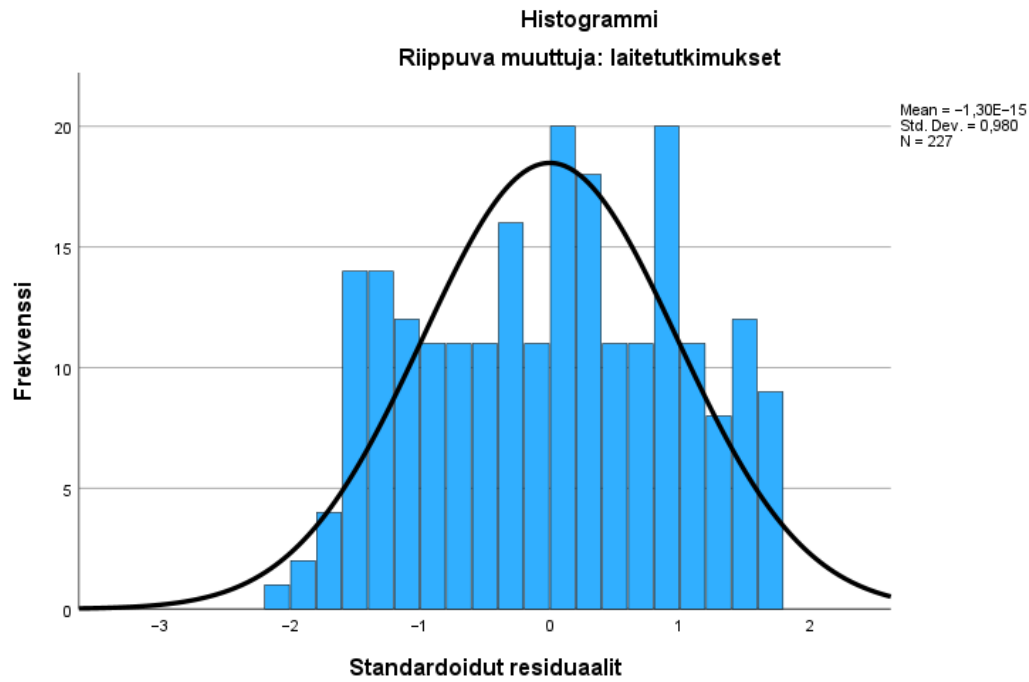
KUVA 12: Kolmannen taustamuuttujia koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



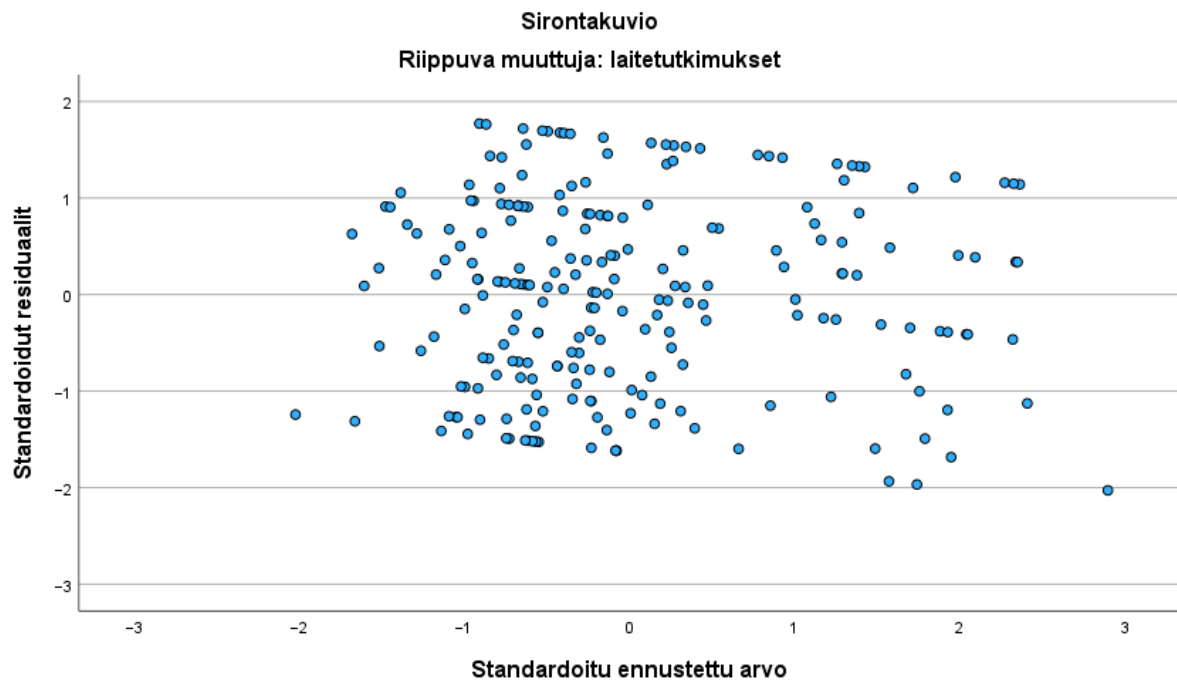
KUVA 13: Neljännän taustamuuttujia koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



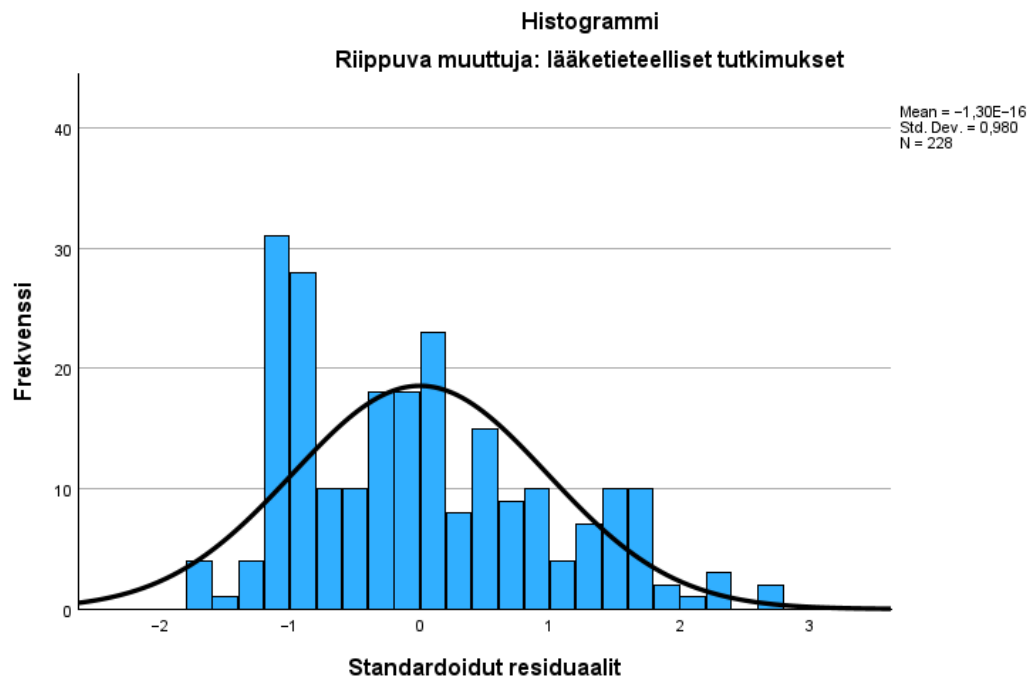
KUVA 14: Neljännän taustamuuttujia koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvi.



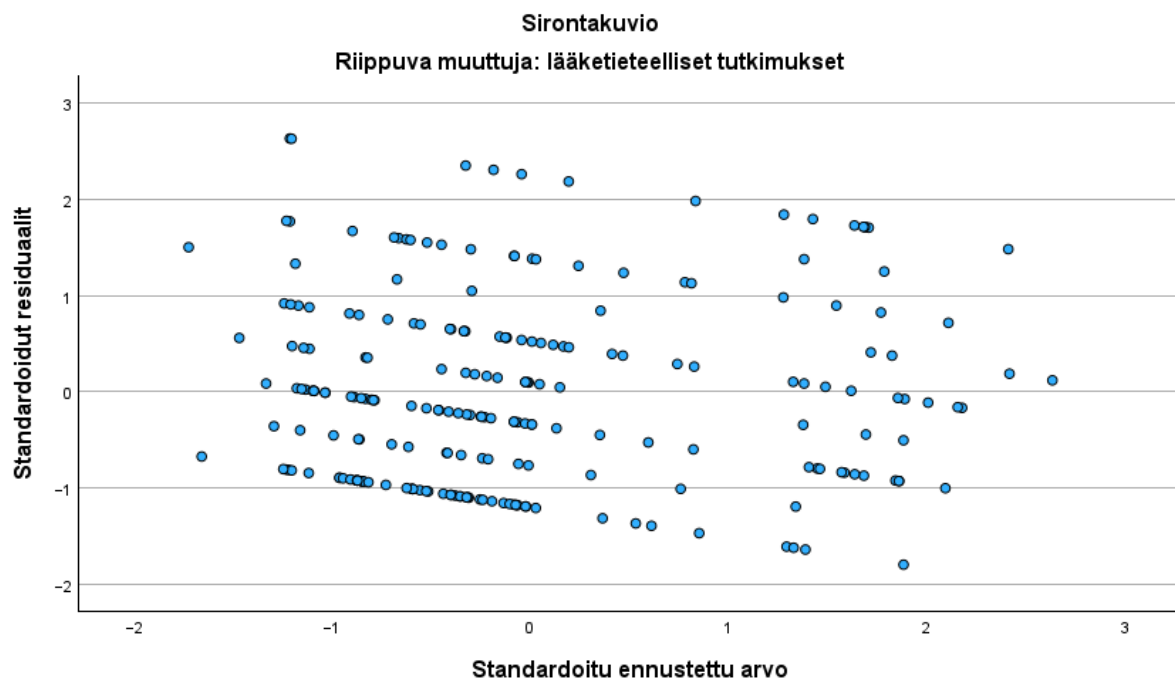
KUVA 15: Viidennen taustamuuttujia koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



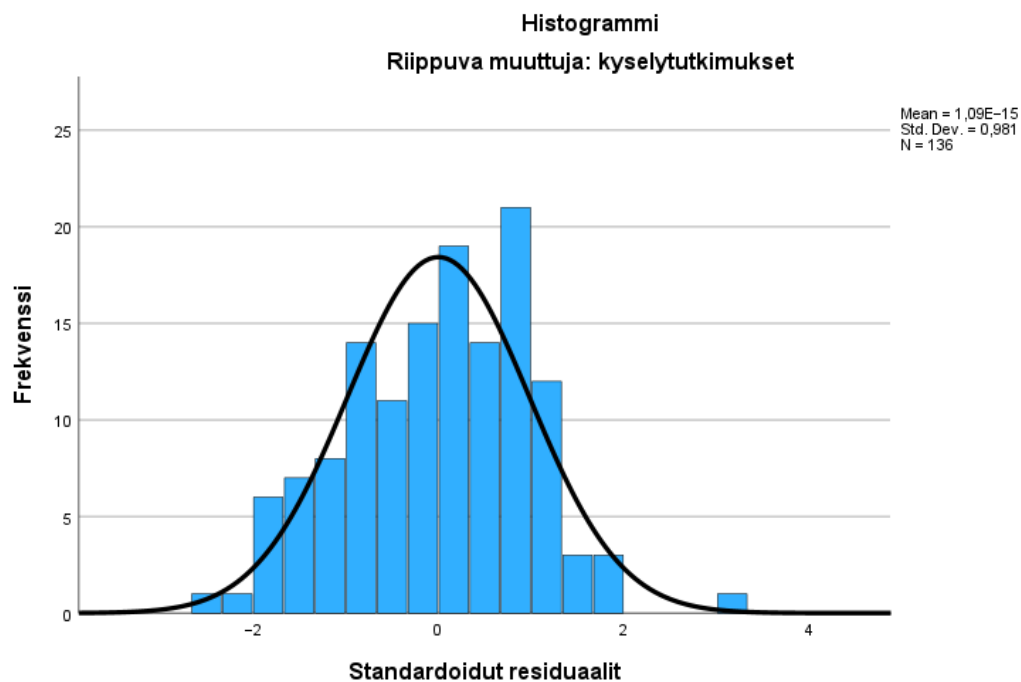
KUVA 16: Viidennen taustamuuttujia koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



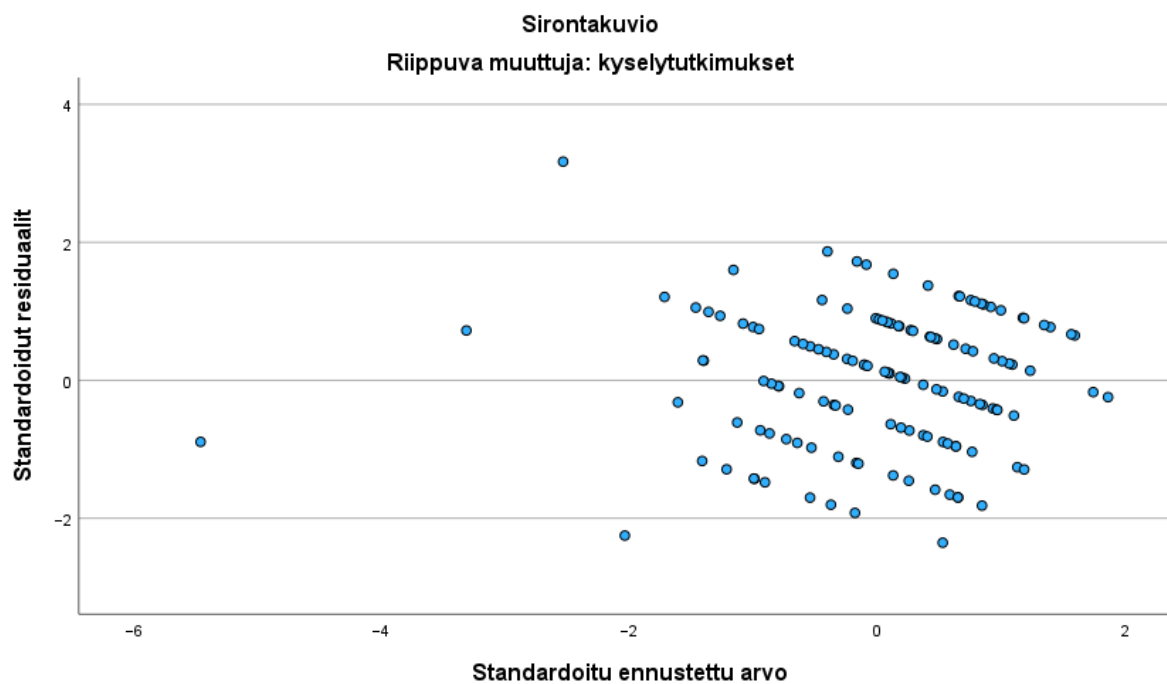
KUVA 17: Kuudennen taustamuuttujia koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



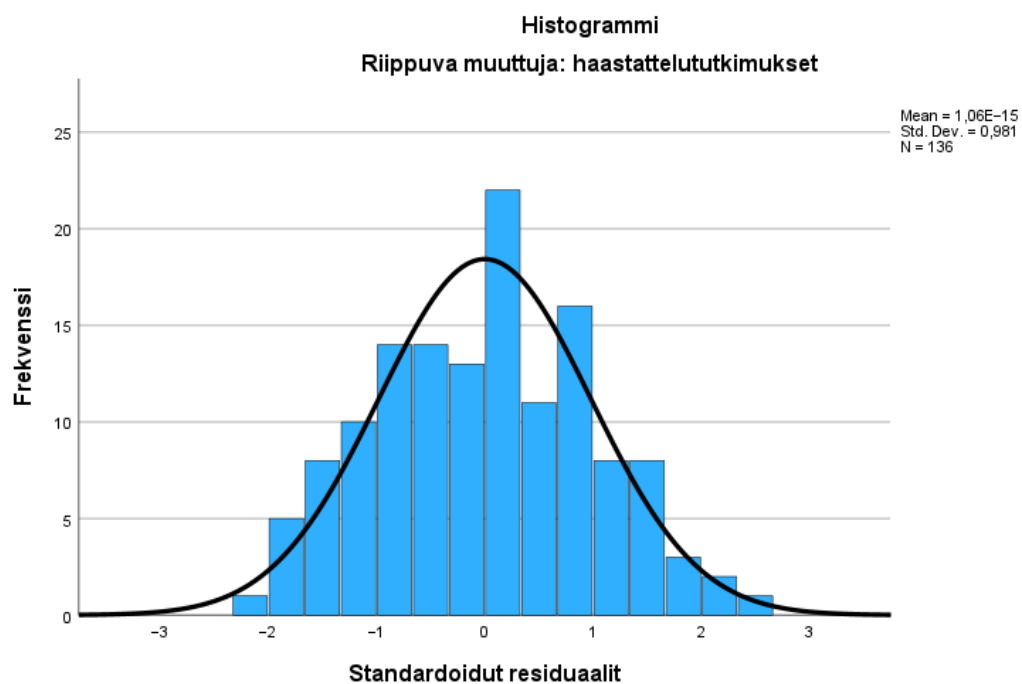
KUVA 17: Kuudennen taustamuuttujia koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



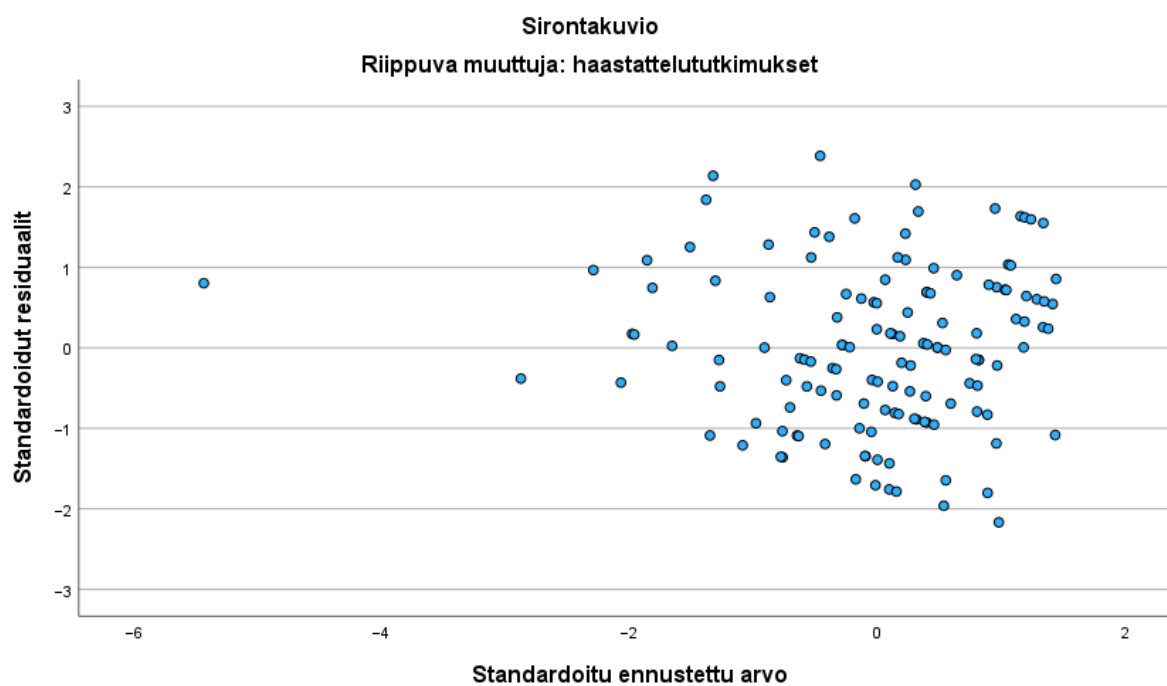
KUVA 18: Toisen kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



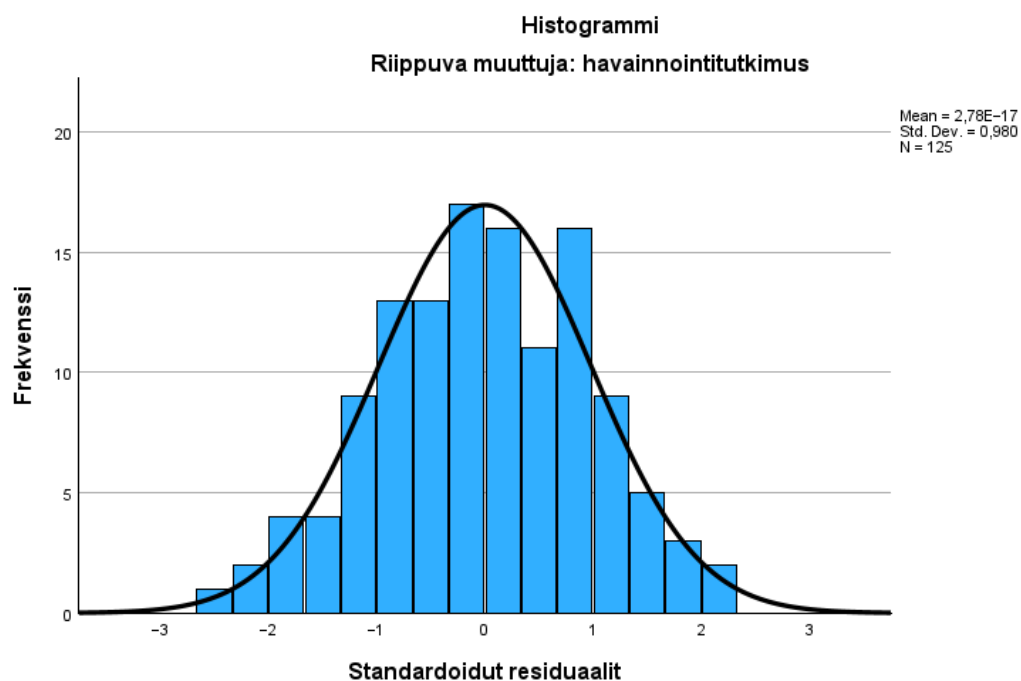
KUVA 19: Toisen kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



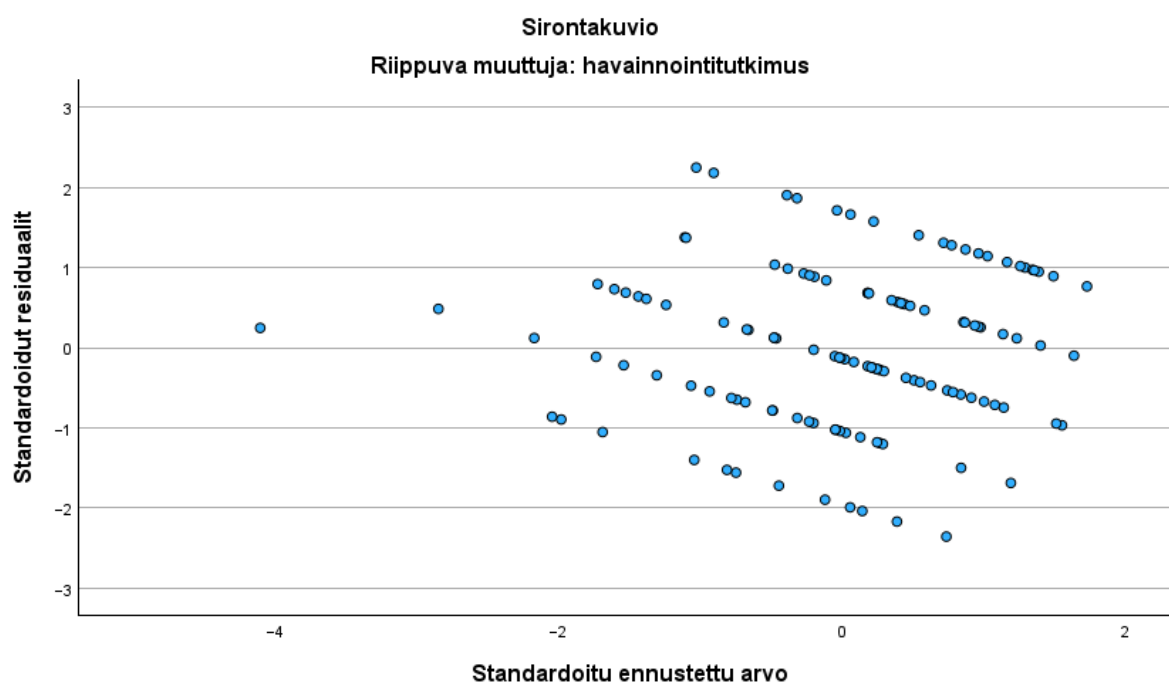
KUVA 20: Kolmannen kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



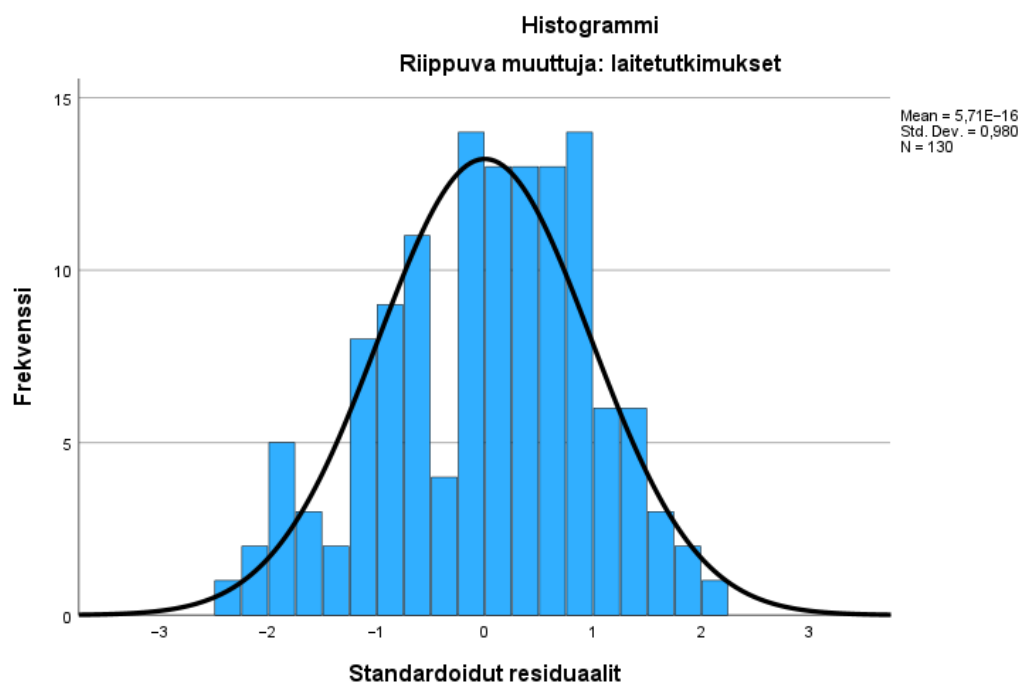
KUVA 21: Kolmannen kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



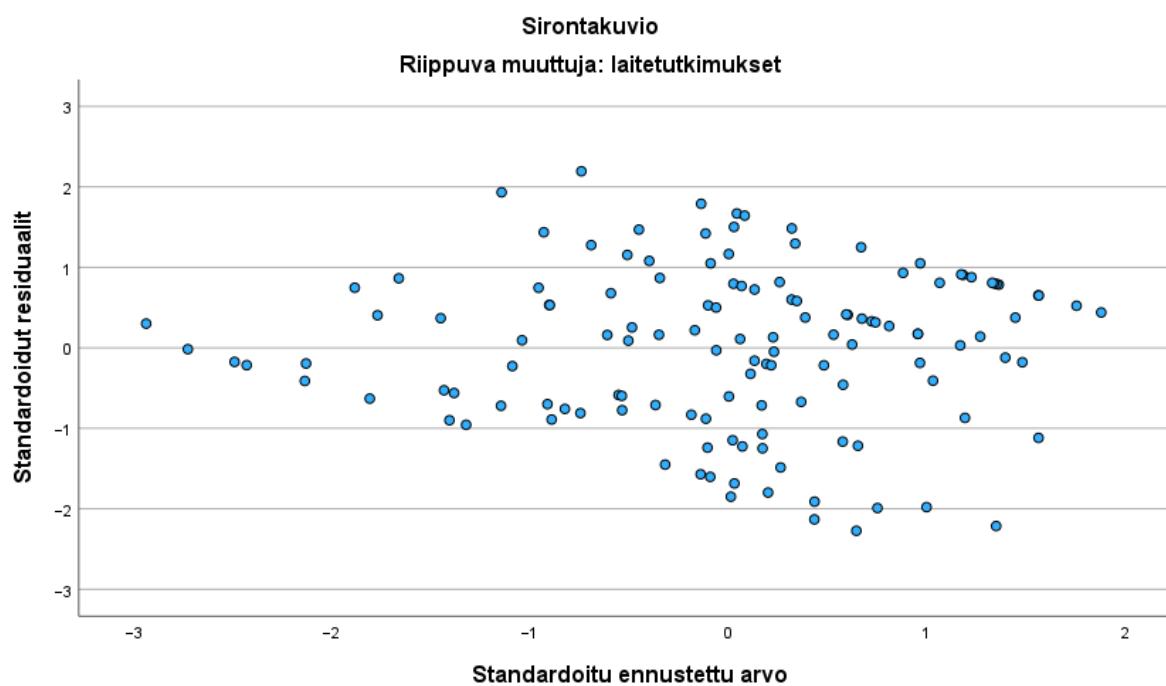
KUVA 22: Neljännän kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



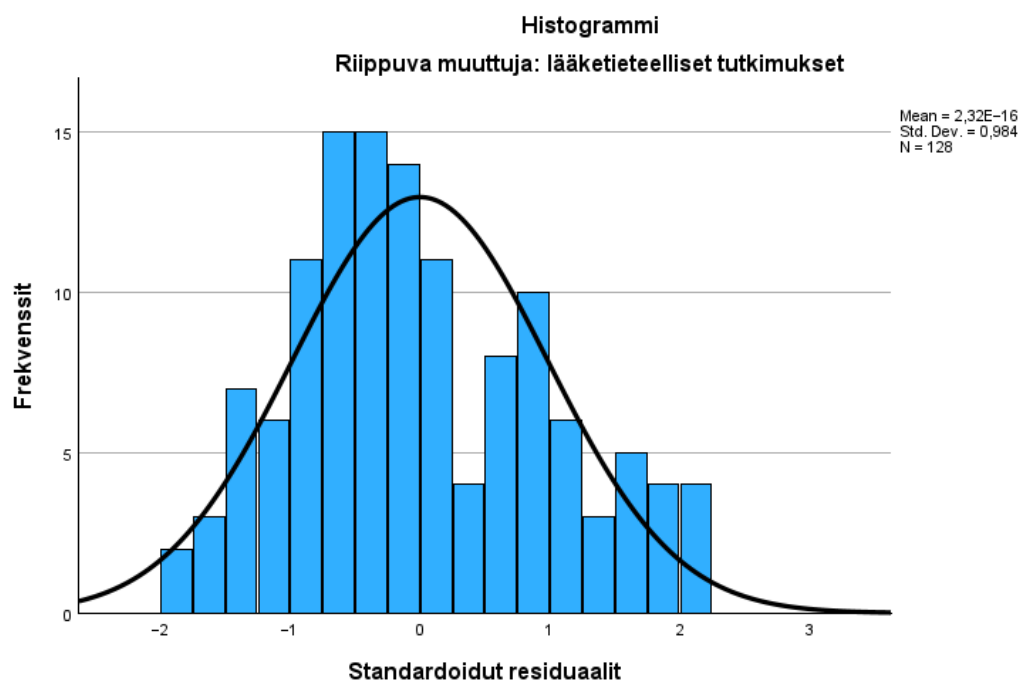
KUVA 23: Neljännän kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



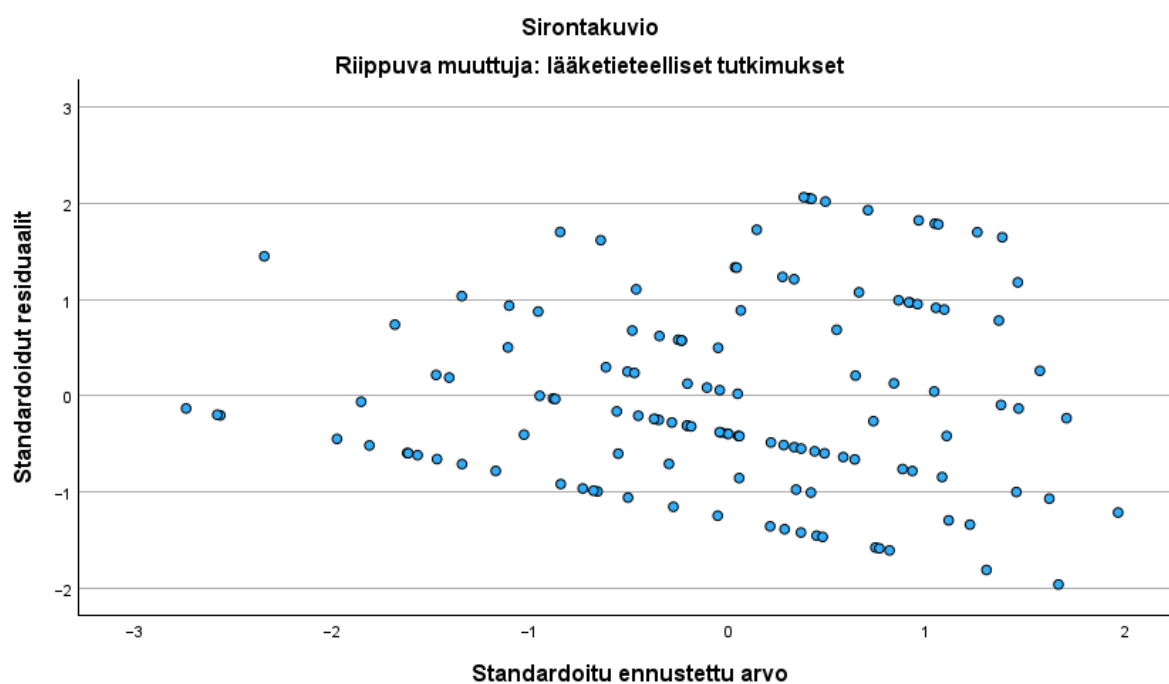
KUVA 24: Viidennen kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



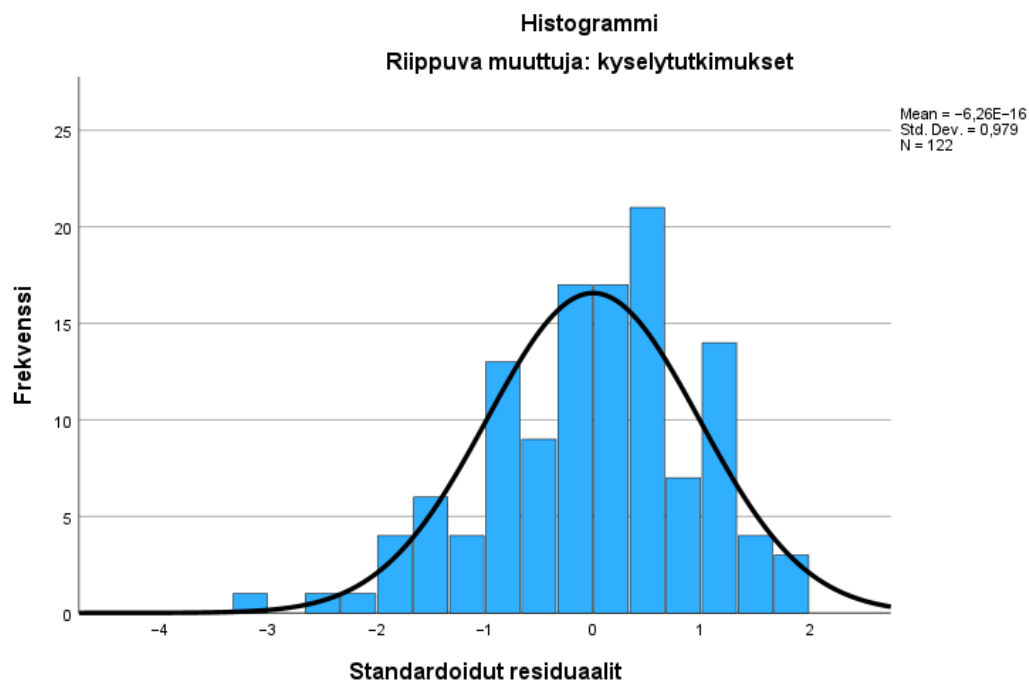
KUVA 25: Viidennen kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



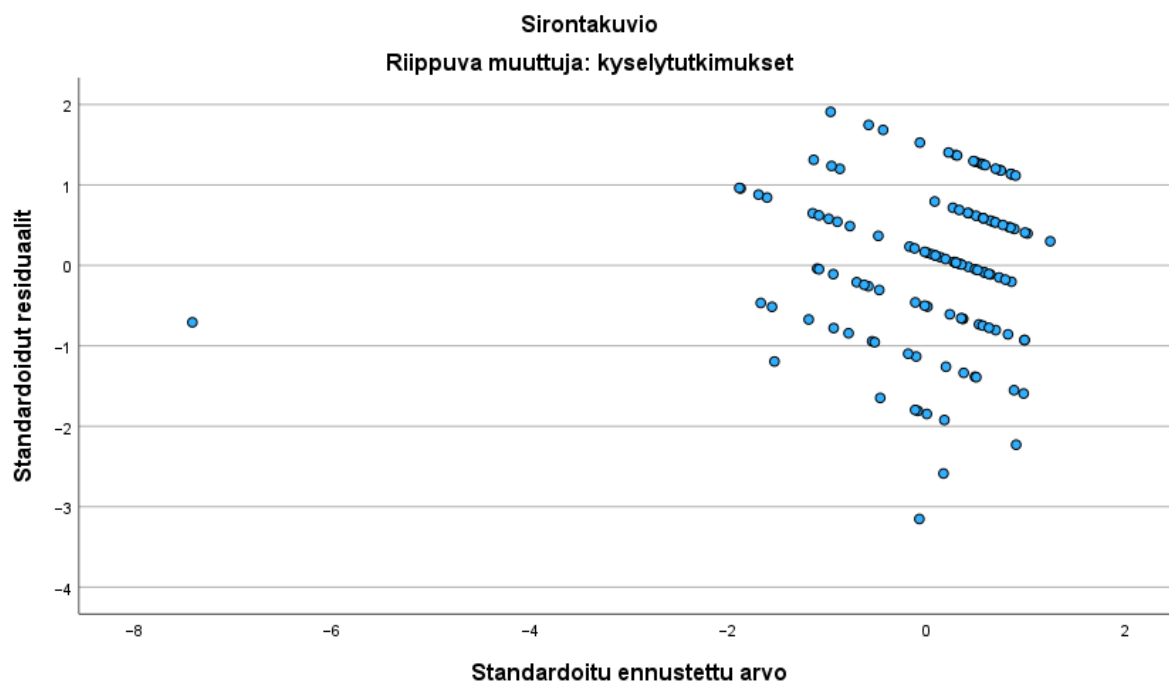
KUVA 26: Kuudennen kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



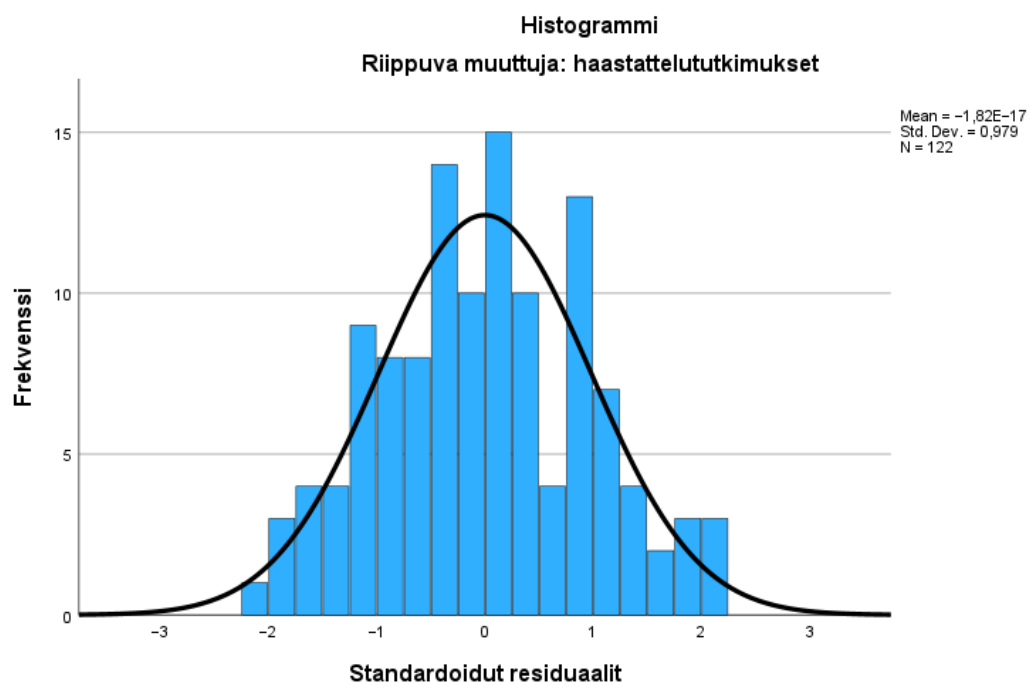
KUVA 27: Kuudennen kulutusarvoteorian pohjalta muodostettuja pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvi.



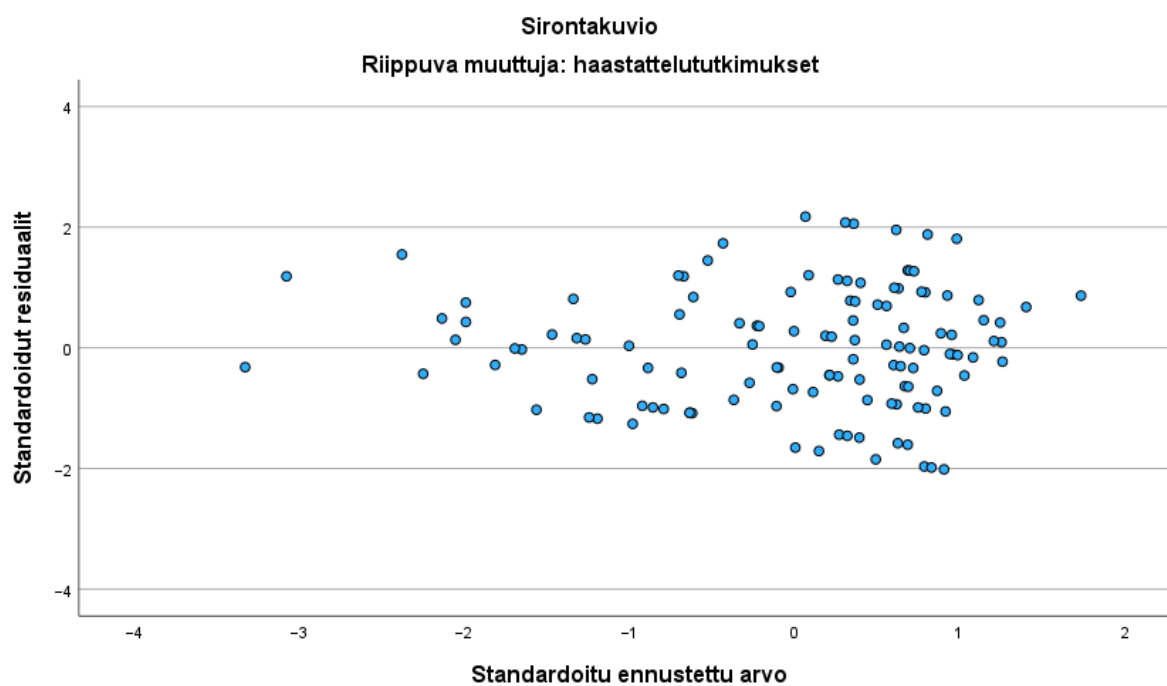
KUVA 28: Toisen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



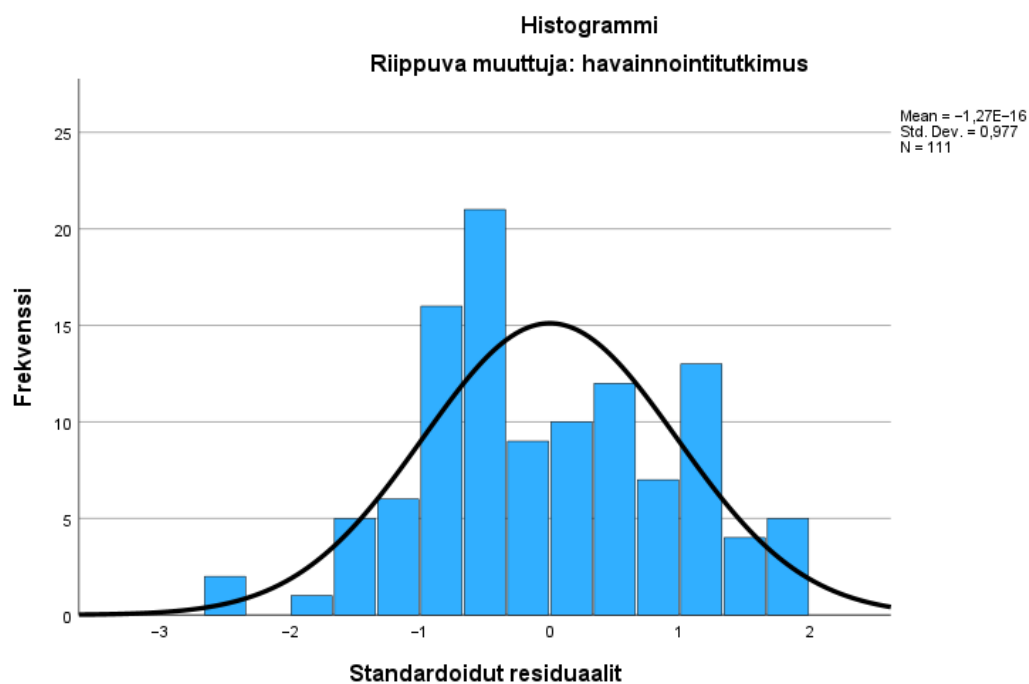
KUVA 29: Toisen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvi.



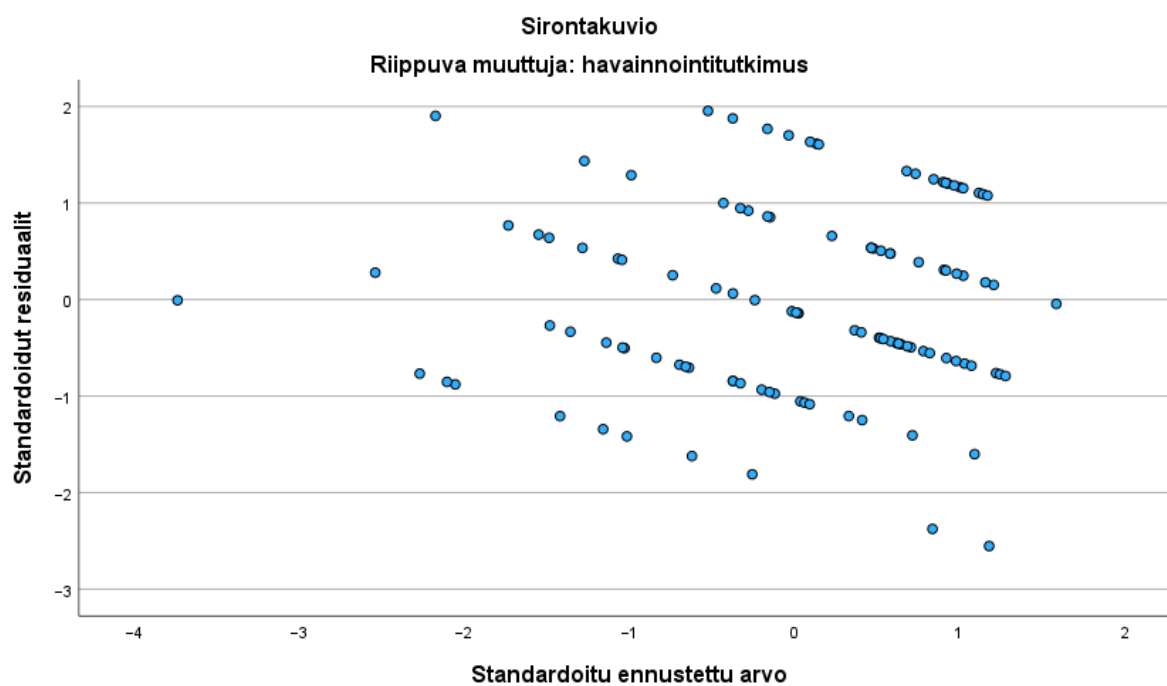
KUVA 30: Kolmannen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



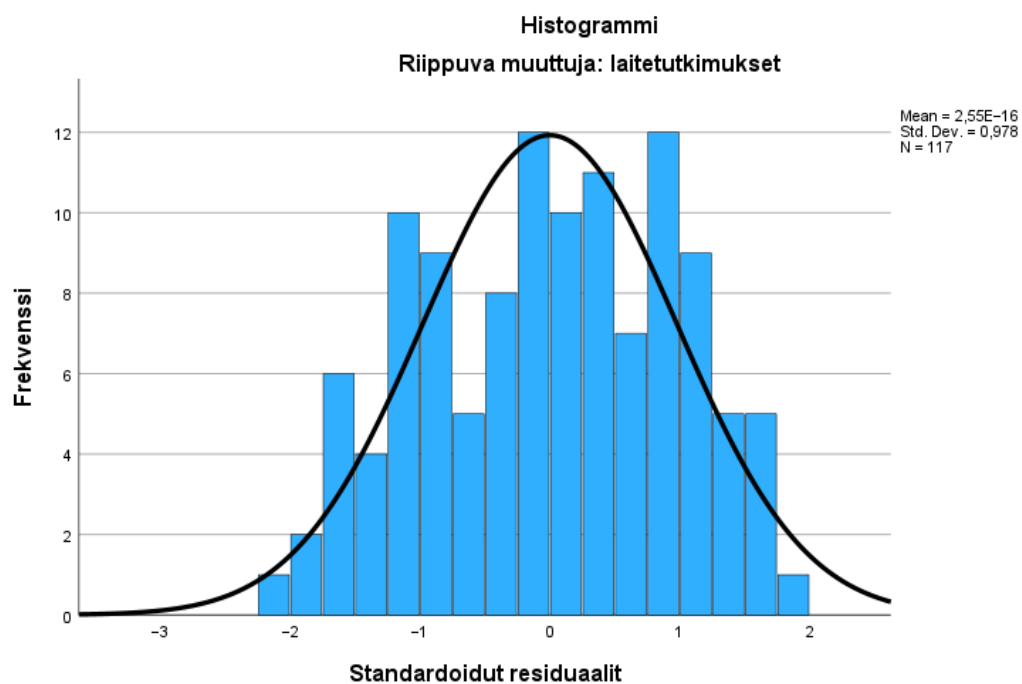
KUVA 31: Kolmannen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



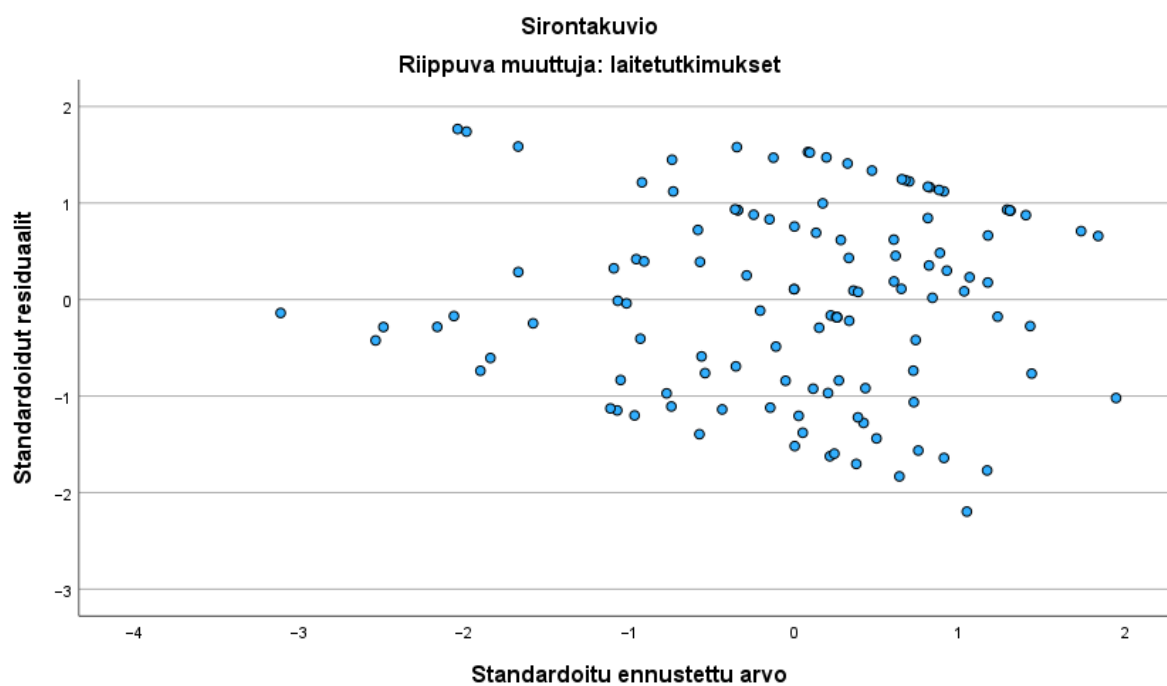
KUVA 32: Neljännen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



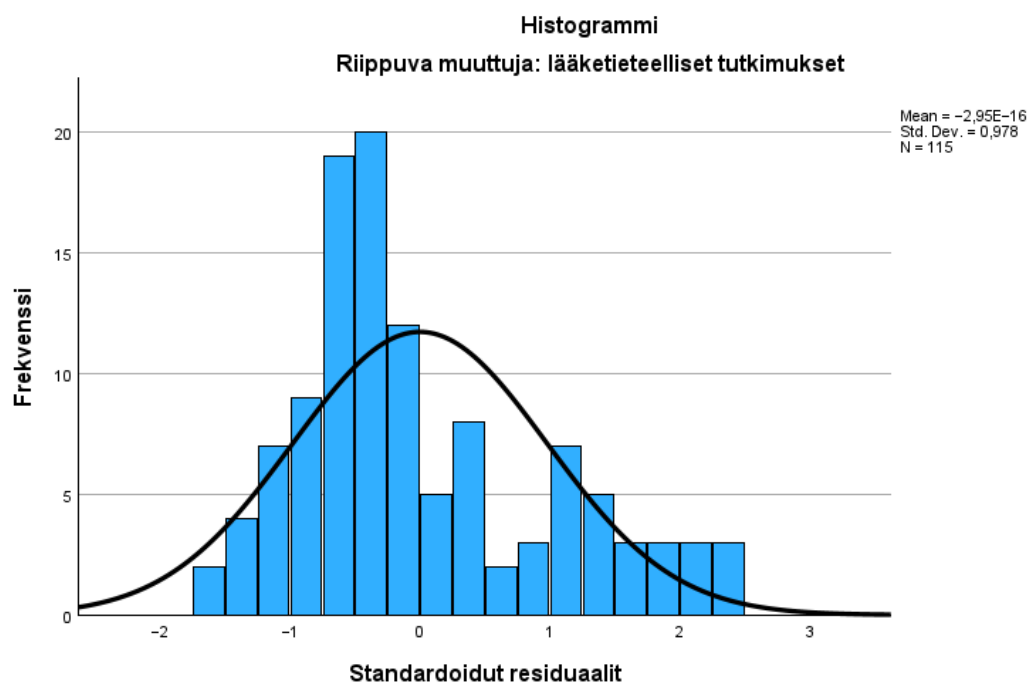
KUVA 33: Neljännen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



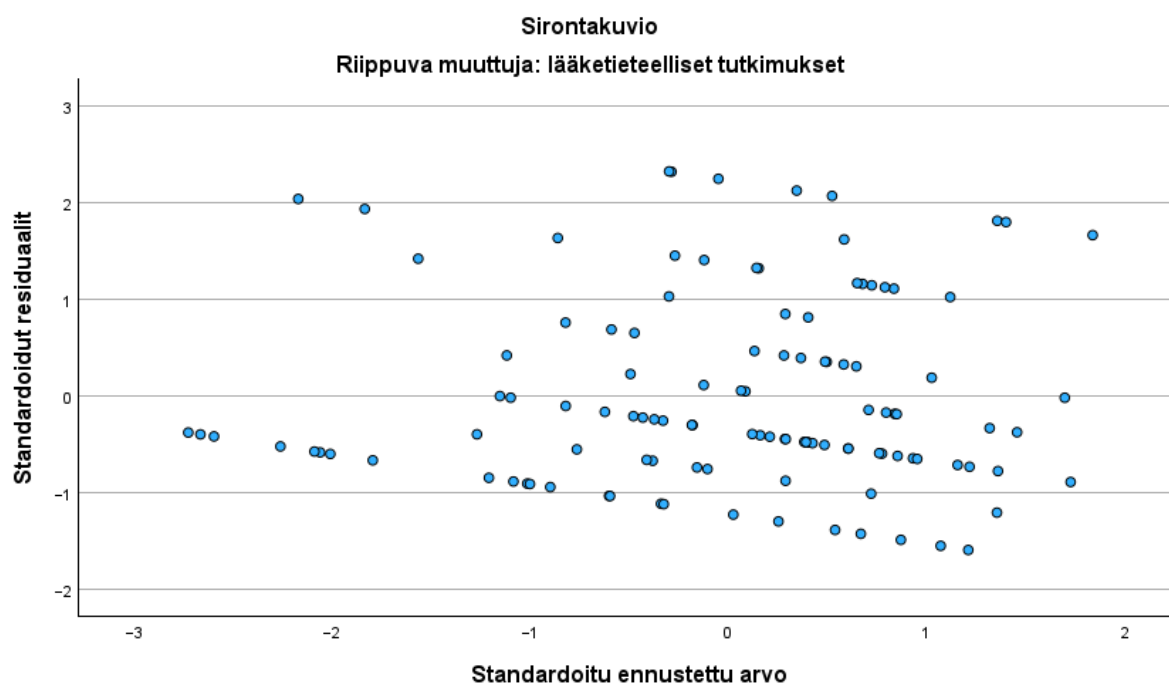
KUVA 34: Viidennen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



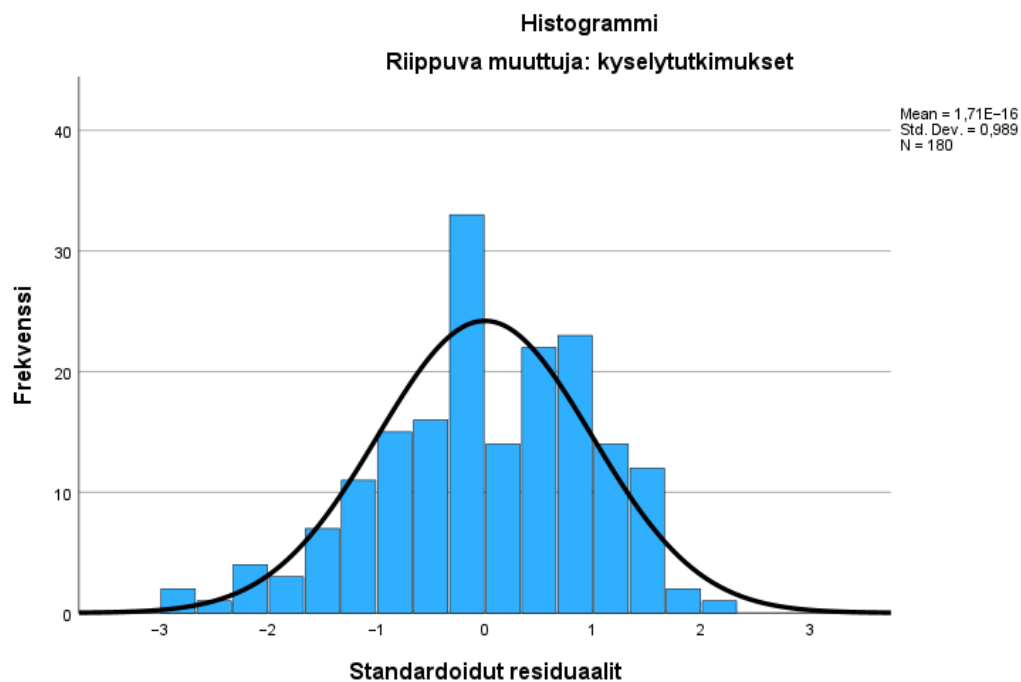
KUVA 35: Viidennen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvi.



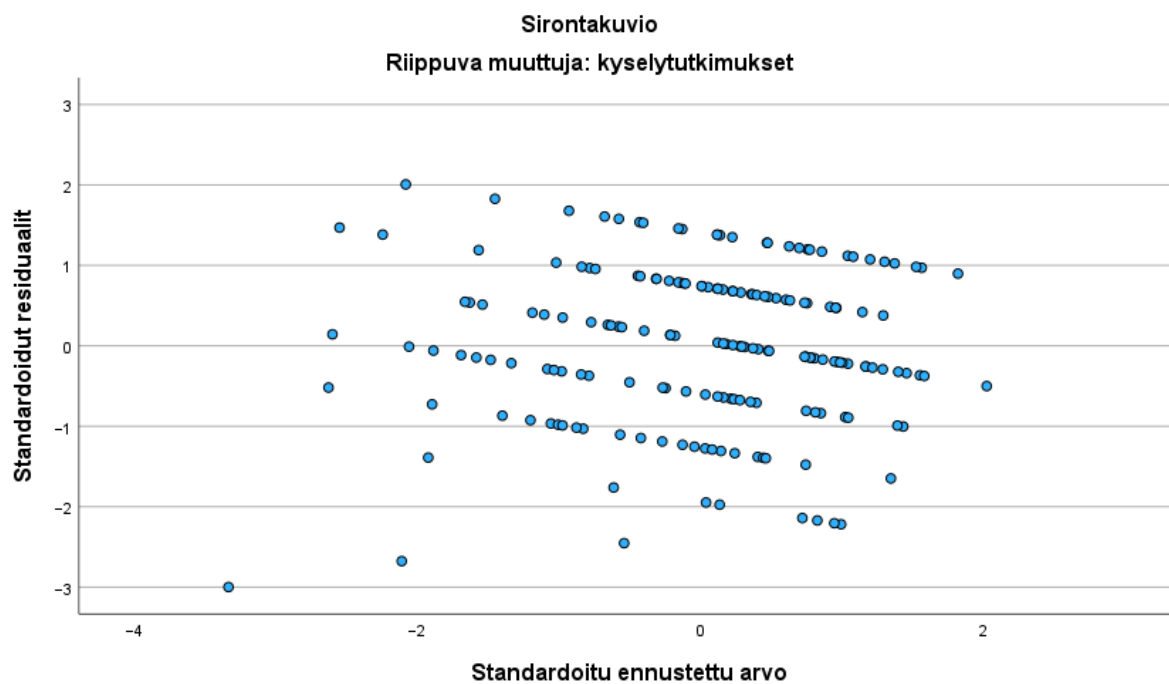
KUVA 36: Kuudennen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



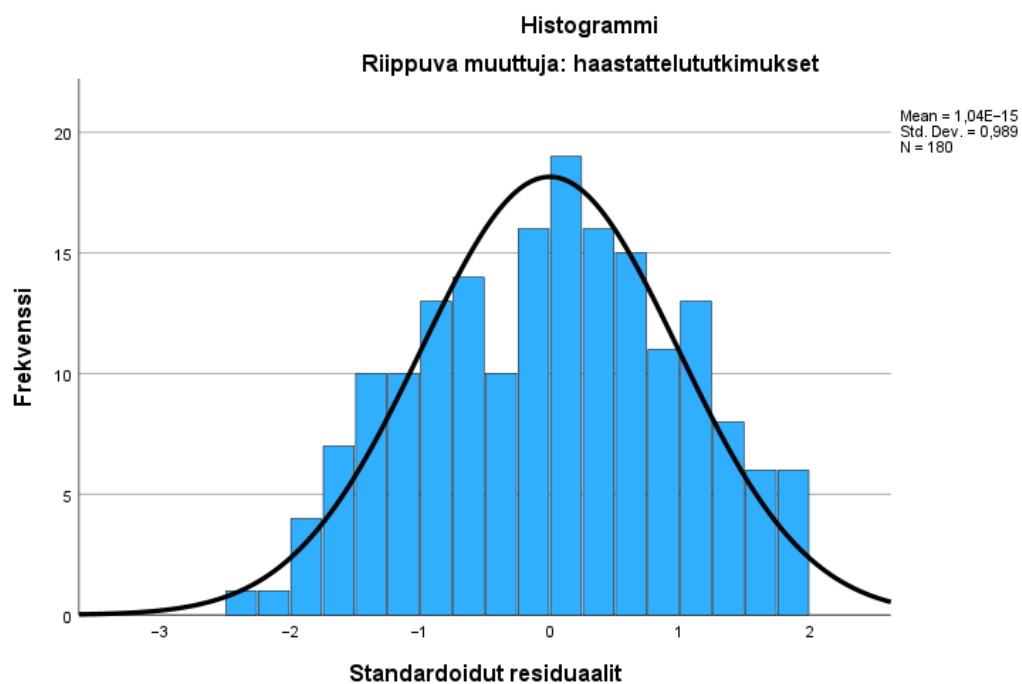
KUVA 37: Kuudennen asenteita ja normeja edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



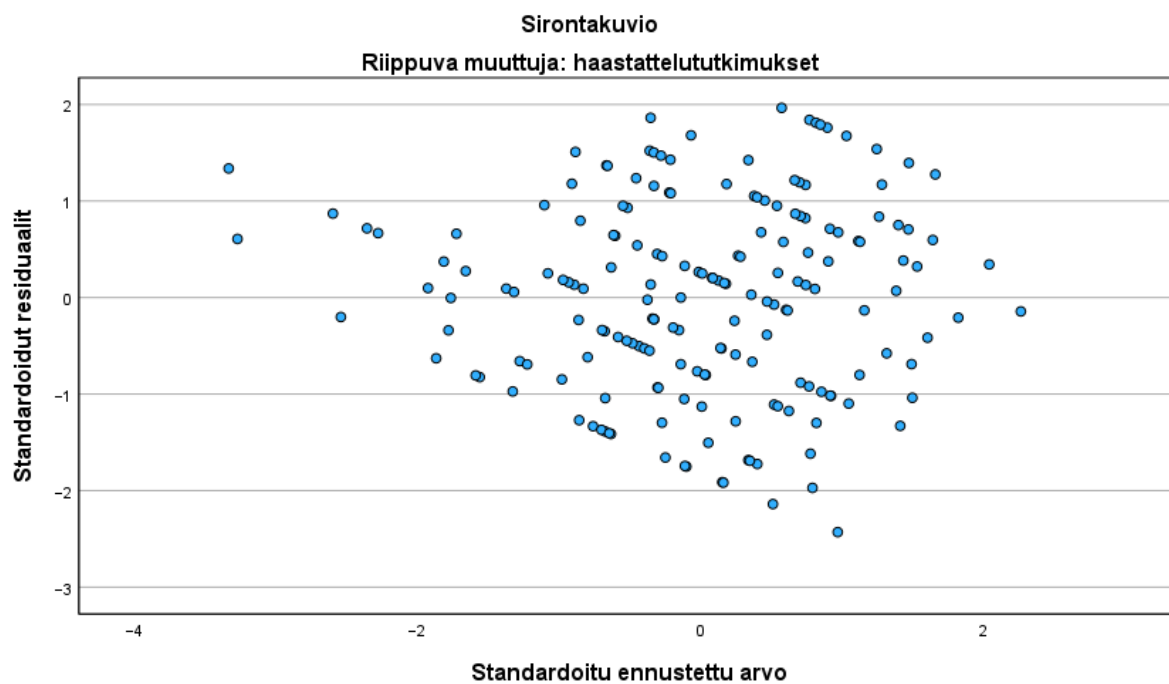
KUVA 38: Toisen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



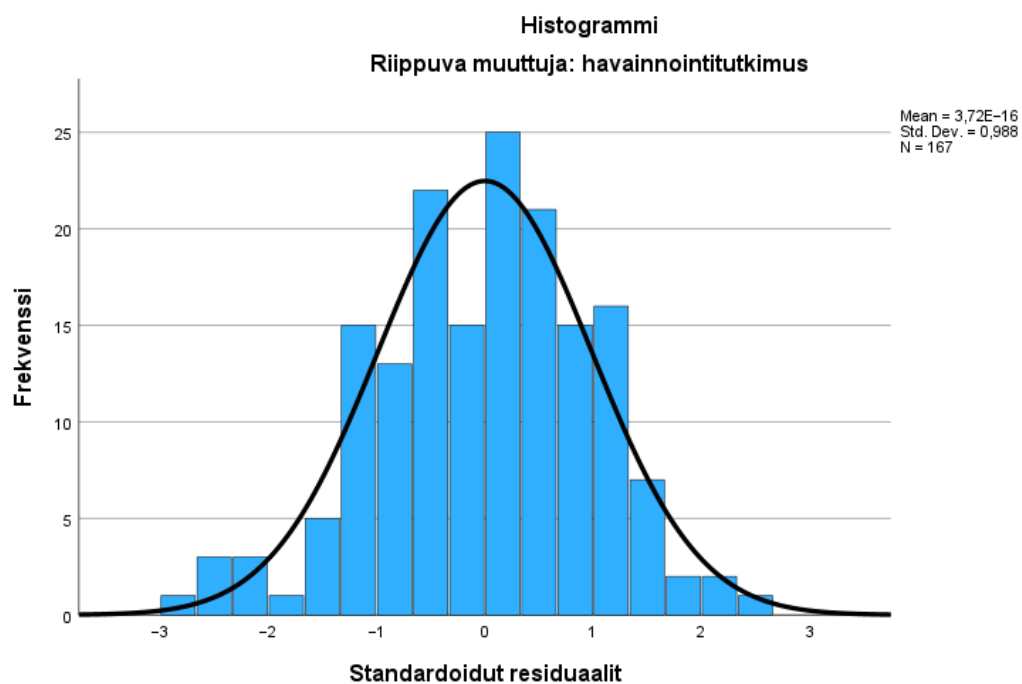
KUVA 39: Toisen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



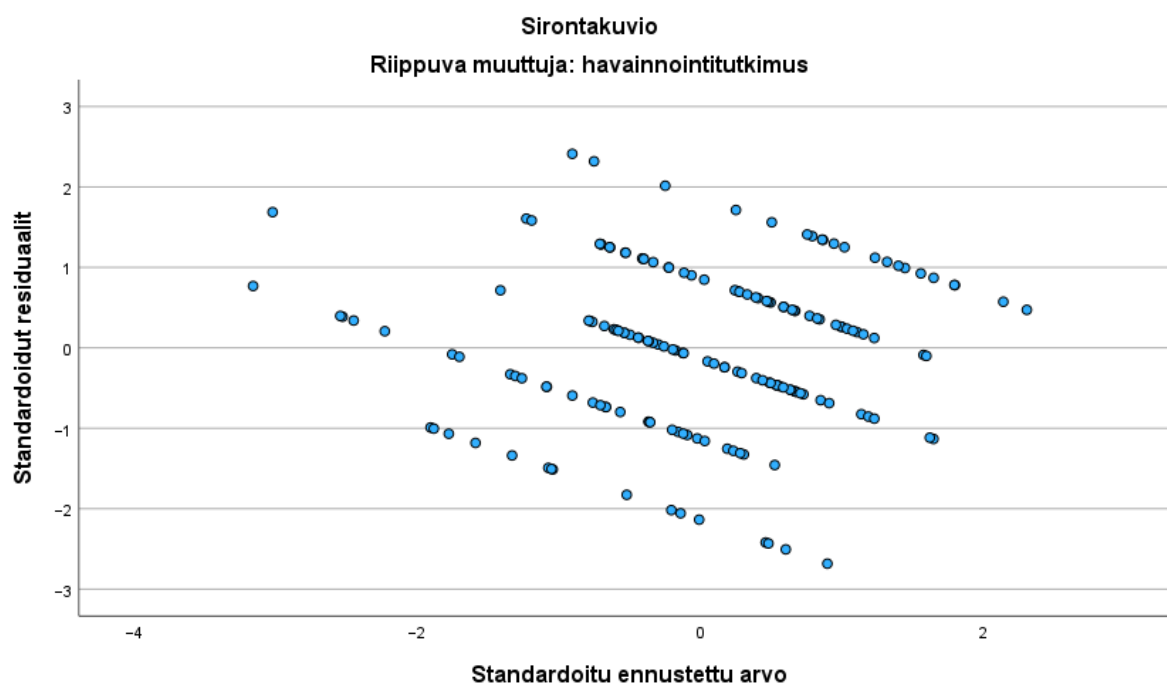
KUVA 40: Kolmannen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



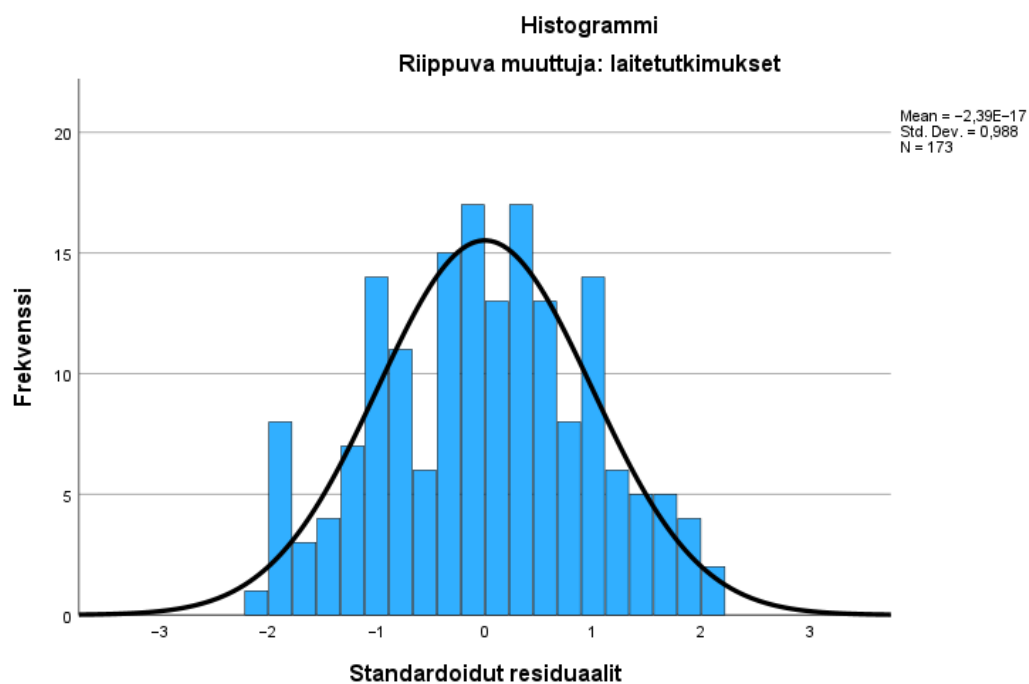
KUVA 41: Kolmannen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvi.



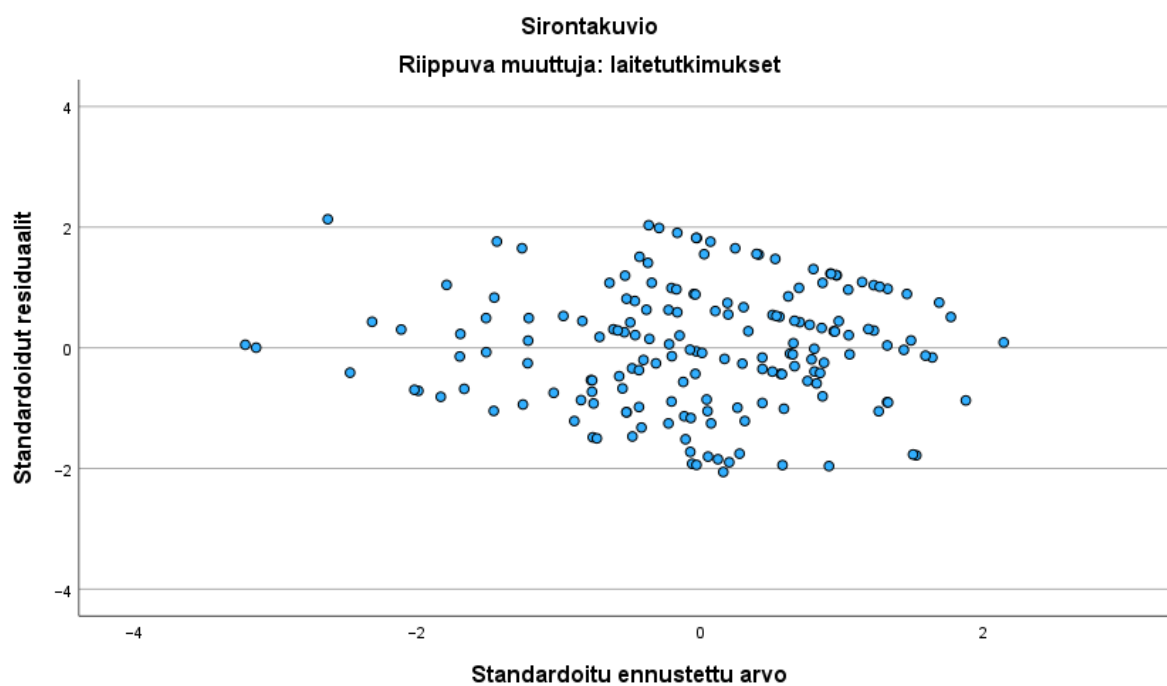
KUVA 42: Neljännen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



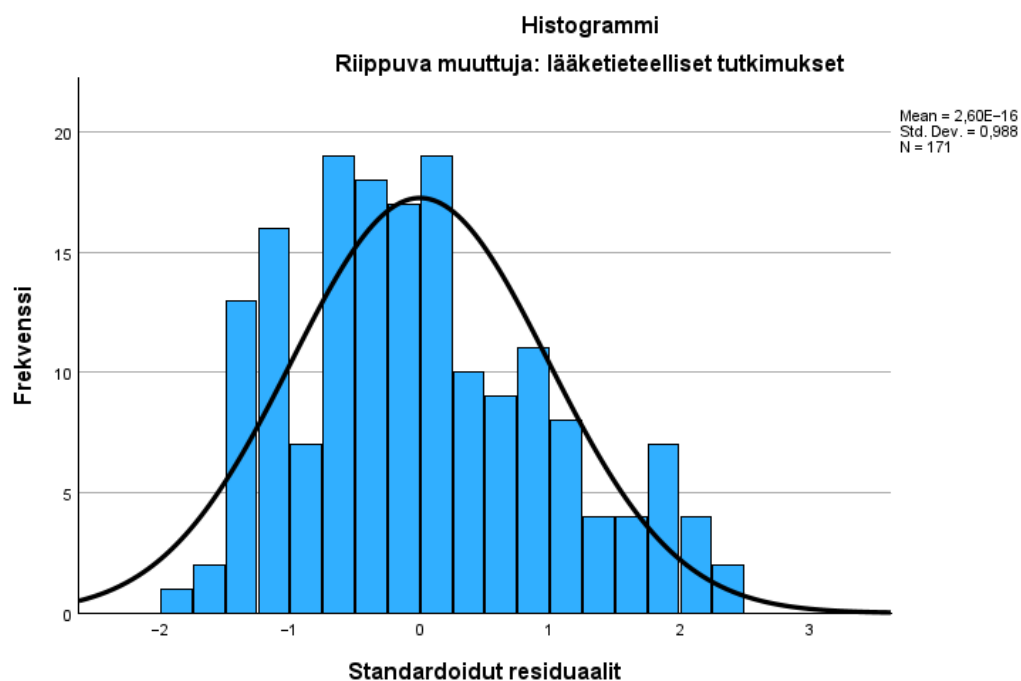
KUVA 43: Neljännen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



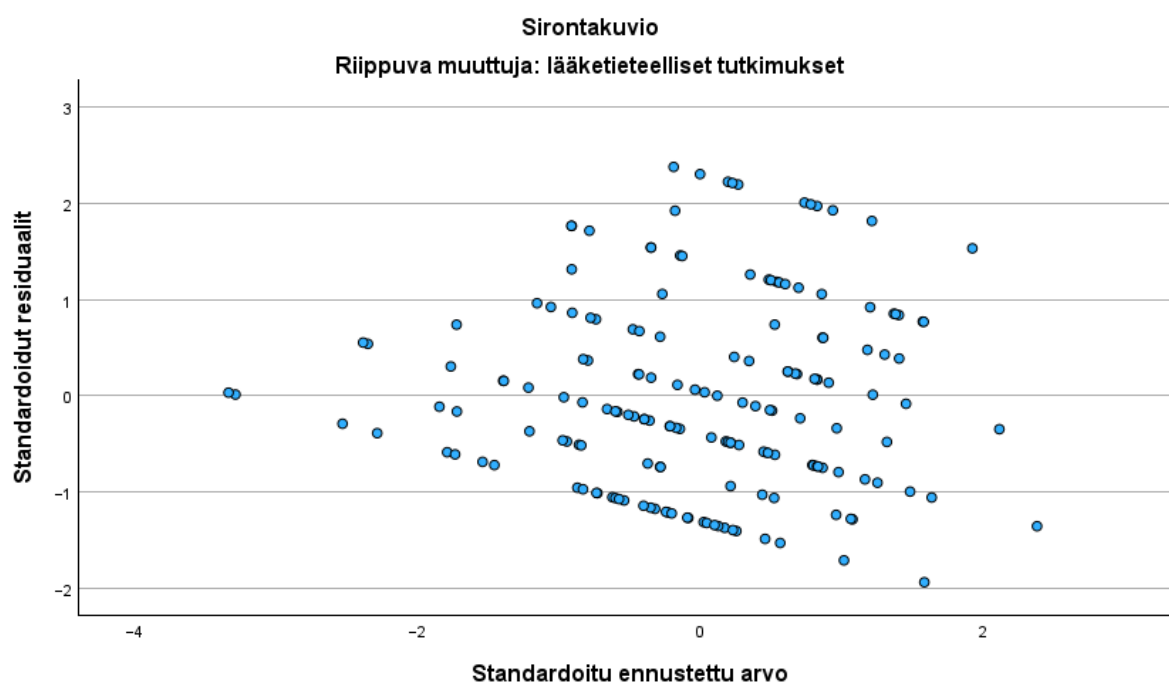
KUVA 44: Viidennen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



KUVA 45: Viidennen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.



KUVA 46: Kuudennen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien histogrammi.



KUVA 47: Kuudennen toiminnan kontrollia edustavia pääkomponentteja koskevan regressioanalyysin residuaalien sirontakuvio.

Liite 6: Lineaariregressioiden VIF-luvut

TAULUKKO 47: Yleistä osallistumishalua selittävien lineaaristen regressioanalyysien VIF-luvut.

Selittävät muuttujat	VIF
Taustamuuttujat	1.07–1.30
Kulutusarvoteoria	1.07–1.77
Asenteet ja normit	1.00–1.12
Koettu toiminnan kontrolli	1.05–1.12

TAULUKKO 48: Erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin osallistumista selittävien lineaaristen regressioanalyysien VIF-luvut taustamuuttujien suhteen.

Selitettävä muuttuja	VIF
Halu osallistua kyselytutkimuksiin	1.07–1.30
Halu osallistua haastattelututkimuksiin	1.08–1.30
Halu osallistua havainnointitutkimuksiin	1.09–1.28
Halu osallistua laitetutkimuksiin	1.08–1.32
Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin	1.07–1.32

TAULUKKO 49: Erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin osallistumista selittävien lineaaristen regressioanalyysien VIF-luvut kulutusarvoteorian suhteen.

Selitettävä muuttuja	VIF
Halu osallistua kyselytutkimuksiin	1.07–1.76
Halu osallistua haastattelututkimuksiin	1.07–1.76
Halu osallistua havainnointitutkimuksiin	1.08–1.83
Halu osallistua laitetutkimuksiin	1.11–1.82
Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin	1.10–1.81

TAULUKKO 50: Erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin osallistumista selittävien lineaaristen regressioanalyysien VIF-luvut asenteiden ja normien suhteen.

Selitettävä muuttuja	VIF
Halu osallistua kyselytutkimuksiin	1.00–1.13
Halu osallistua haastattelututkimuksiin	1.00–1.13
Halu osallistua havainnointitutkimuksiin	1.00–1.13
Halu osallistua laitetutkimuksiin	1.01–1.11
Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin	1.00–1.10

TAULUKKO 51: Erilaisiin tieteellisiin tutkimuksiin osallistumista selittävien lineaaristen regressioanalyysien VIF-luvut koetun toiminnan kontrollin suhteen.

Selitettävä muuttuja	VIF
Halu osallistua kyselytutkimuksiin	1.05–1.12
Halu osallistua haastattelututkimuksiin	1.05–1.12
Halu osallistua havainnointitutkimuksiin	1.04–1.11
Halu osallistua laitetutkimuksiin	1.05–1.11
Halu osallistua lääketieteellisiin tutkimuksiin	1.06–1.12