

Tartu Ülikool
sotsiaalteaduste valdkond
psühholoogia instituut

Hanna Saare

**LASTEAIALASTE DIGISEADMETE KASUTAMISE JA UNEAJA SEOS
ÕPETAJATE RAPORTEERITUD KÄITUMISPROBLEEMIDEGA**

Uurimistöö

Juhendaja: Kariina Laas, PhD

Läbiv pealkiri: Digikasutuse ja une seos käitumisprobleemidega

Tartu 2021

**Lasteaialaste digiseadmete kasutamise ja uneaja seosed õpetajate raporteeritud
käitumisprobleemidega**

Kokkuvõte

Antud uurimistöö eesmärk oli uurida Eesti eelkooliealiste (1–7 a) laste digiseadmete kasutusaja ja uneaja seoseid laste käitumisprobleemidega. Töös kasutati uuringu „Laste uni, tervis ja käitumine“ andmeid, mis on kogutud 2018. ja 2019. aastal (n=561). Õpetajate raporteeritud andmetest moodustati peakomponentide meetodil kolm käitumisprobleemide kategooriat: „Aktiivsus- ja tähelepanuprobleemid“ (ATP), „Passiivsus“ ja „Agressiivsus“. Töös leiti nõrk positiivne seos interaktiivse meedia tarbimise ja käitumisprobleemide vahel. Samuti leiti nõrk negatiivne seos passiivse meedia tarbimise ja ööune pikkuse vahel. Veel leiti seos lasteaias magatava lõunaune ja käitumisprobleemide vahel. Lineaarne mitmene regressioon ennustas ATP ning Passiivsust, kuid mitte Agressiivsust.

Märksõnad: lasteaialapsed, digiseadmed, käitumine, aktiivsus, tähelepanu, passiivsus, agressiivsus, uni, tervis

Relationships between digital device usage, sleep time and kindergarten teacher reported behavioural problems in kindergarten children

Abstract

The aim of the thesis was to research the relationship between the usage of digital devices, sleep time and behavioural problems in Estonian preschool children (1-7 y.o.). The used data was collected in 2018 and 2019 during the research „Children’s sleep, health and behaviour“ (n=561). Using principal component method three categories of behavioural problems were formed from teacher reported answers: „Activity and attention related problems“, „Passiveness“ and „Agressiveness“. A weak positive correlation was found between interactive media usage and behavioural problems. A weak negative correlation was found between passive media usage and the length of nighttime sleep. A weak correlation was found between behavioural problems and lunch-time napping. Linear multiple regression predicted Activity and attention related problems and Passiveness, but not Agressiveness.

Keywords: kindergarten children, digital devices, behaviour, activity, attention, passiveness, aggressiveness, sleep, health

Sissejuhatus

Une olulisus väikelapseas

Uuringud näitavad, et võrreldes 19. sajandi lõpuga on noorte unevajaduse normid oluliselt langenud (Matricciani et al., 2012). Sellegipoolest on uni üks inimese baasvajadustest. On teada, et 1–2-aastased lapsed vajavad keskmiselt 11-14 tundi, 3–5-aastased keskmiselt 10-13 tundi ja 6–12-aastased keskmiselt 9-12 tundi und ööpäevas (Paruthi et al., 2016).

Väikelaste puhul on uni eriti oluline, sest esimese viie eluaasta jooksul muutuvad oluliselt nii tsirkadiaanrütm kui ka ultradiaanrütm ning seeläbi kujuneb välja täiskasvanule sarnane unestruktuur (Bathory & Tomopoulos, 2017). Samuti toimub teisest kuni viienda eluaastani ajus kiire neuraalse võrgustiku areng ja häirunud uni võib endaga kaasa tuua pikaajalisi negatiivseid tagajärgi täidesaatvate funktsioonide arengus (Turnbull et al., 2013).

Väikelaste uurimise puhul on oluline meeles pidada, et lisaks ööunele magavad väikesed lapsed ka päeval. 2–3-aastaselt lastel on soovitatav teha kaks uinakut – üks hommikul ja teine varaselt pärastlõunal. Lapse kasvades väheneb kõigepealt hommikune uinak. 3–5-aastaste laste puhul võib juba une koondada üheks öiseks perioodiks (Sheldon et al., 2014).

Uuringutest selgub, et öine uni on oluline täidesaatvate funktsioonide (näiteks käitumise regulatsiooni, töömälu ja tähelepanu) arengule (Turnbull et al., 2013). Samamoodi on ka päevased uinakud olulised ja nende piiramisel võib halveneda lastel eneseregulatsioon ning suurened ebaküpsete toimetulekustrateegiate kasutamine (Miller et al., 2015).

Veel on leitud, et piisav uni on oluline, et tagada inimese kognitiivne ning motoorne funktsioneerimine ning ebapiisaval unel võib olla negatiivne efekt inimese meeleolule (Pilcher & Huffcutt, 1996). Samuti on leitud, et ebapiisav või katkendlik uni viib algklassi lastel neurokäitumusliku funktsioneerimise raskusteni ja on positiivselt seotud käitumuslike probleemidega (Sadeh et al., 2002). Lisaks võib halvem une kvaliteet tõsta hommikust kortisooli taset kehas, mis omakorda tõstab impulsiivsust, kiusamise ohvriks langemist, sotsiaalset eraldumist (Hatzinger et al., 2008).

Digi- ja nutiseadme mõju lasteaialastele

Tänapäeval ei kujuta enamik arenenud maades elavad inimesed oma elu ette nutiseadmeteta. Lisaks sellele, et suur osa täiskasvanutest kasutavad nutiseadmeid igapäevaselt, annavad lapsevanemad neid tihti ka oma lastele. Ja kuigi Ameerika lastearstide ühendus soovib hoida väikelaste ekraaniaega madalana (Brown & Council on Communications and Media Executive Committee., 2011), siis sellest hoolimata selgub kirjandusest, et väikelapsed

puutuvad nutiseadmetega kokku juba esimese eluaasta jooksul ning nende sage kasutamine on laialt levinud (Chindamo et al., 2019). Veelgi enam, Gralczyki 2019. aasta uurimuses osalenute puhul oli ligi kolmandikul lasteaialastest oma isiklik nutitelefon. Ka Kantar Emori 2017 a. uuringute andmetel on puutetundlikud ekraanid saanud paljude Eesti väikelaste kasvukeskkonna paratamatuks osaks. Nevski & Siibaku (2016) läbiviidud uuringust selgub, et juba ligi pooled alla kolme aastastest uuringus osalenud lastest kasutavad igapäevaselt nutitelefoni või tahvelarvutit.

Kabali jt (2015) uurimuse järgi osutus laste hulgas kõige populaarsemaks nutiseadmes tehtavaks tegevuseks videote vaatamine Youtube'is või Netflixis. Samuti oli Gralczyki (2019) uurimuse järgi esimesel kohal nutiseadme kasutamine multifilmide vaatamiseks, samas oli populaarne ka mängude mängimine. Ka Eesti lapsevanemate sõnul kasutavad lapsed nutiseadet eelkõige Youtube'i rakenduses videote, multifilmide ja telesaadete vaatamiseks (Nevski & Siibak, 2016). Kõige populaarsemaks multifilmiks peeti „Mašat ja Karu“ ning kõige populaarsemaks mängurakenduseks Talking Tomi (Nevski & Siibak, 2016). Veel toodi välja rakenduste Skype ja Facetime kasutamise sagedust (Nevski & Siibak, 2016).

Kabali jt (2015) leidsid, et tihti annavad vanemad lastele nutiseadmeid majapidamistöödega tegeledes, tahtes lapsi rahustada, või ka enne magamaminekut. Samas selgub Gralczyki (2019) uurimusest, et kõige enam kasutavad lapsed nutiseadet reisides ja toidukordade ajal. Veel oli välja toodud ka hea käitumise eest premeerimine ja vähesel määral ka une-eelne kasutamine (Gralczyk, 2019). Eesti laste puhul on välja toodud nutiseadme kasutamine eelkõige kodus (96,5%), kuid vähesemal määral ka autos (28,8%; Nevski & Siibak, 2016).

Nevski ja Siibaku (2016) uuring näitas, et Eesti vanemad näevad nutiseadmete andmist lastele pigem positiivsena. Antud uuringus leiti, et vanemad pakuvad lastele nutiseadmeid, kuna leiavad, et nutiseadmed aitavad õpetada lastele uusi oskusi, anda uusi teadmisi ning samuti pakub seadmest vaadatav sisu lapsele meelelahutust (Nevski & Siibak, 2016). Samas toodi vanemate poolt välja ka põhjendus, et nutiseadmed aitavad hoida lapsi tegevuses, kui vanematel endil on kiire (Nevski & Siibak, 2016). Vaid viiendik vanematest tõi välja, et nutiseadmed aitavad suurendada vanema ja lapse koosveedetud aega (Nevski & Siibak, 2016). Xie jt (2018) metaanalüüs näitab, et puutetundlike ekraanide kasutamine õpetamisel võib tööpoolest parandada väikelaste õpitulemusi. Eelkõige aitas puutetundlike ekraanide kasutamine õpetada just reaallaineid ning kasutamine oli tõhusam just klassiruumis ja mitte niivõrd laboratoorses tingimustes (Xie et al., 2018). Veel on nutiseadmete üheks eeliseks see, et puutetundlik ekraan võimaldab võrreldes hiire ja klaviatuuriga sooritada rohkem

erinevamaid füüsilisi liigutusi (Segal, 2011). Puutetundliku ekraani kasutavad lapsed kasutasid ka rohkem keerukamaid strateegiaid ülesannete lahendamisel kui hiire kasutajad (Segal, 2011). Samuti on leitud, et nii füüsiliselt kui ka kognitiivselt aktiivset ekraaniaega tuleks vaadelda eraldi passiivsest ekraaniajast (Sweetser et al., 2012). Seetõttu võib öelda, et puutetundlikud ekraanid lubavad lapsel olla rohkem kognitiivselt aktiivsed tarbijad, sest laps saab ise nutiseadmes olevate rakendustega interakteeruda. Samas on Aziz (2013) välja toonud, et nutiseadmetes olevad rakendused peaksid olema väikelastele eakohased ja vastama nende motoorsele arengule, vaid sellisel juhul on nad efektiivsed.

Samuti on oluline vanemlik järelvalve ja juhendamine (Nevski & Siibak, 2016). Nevski ja Siibaku (2016) tööst selgus, et lapsevanematest, kes võimaldasid oma lapsele nutiseadmeid, viibis kasutamise ajal alati lapse läheduses ligi 60% ning pooled lapsevanemad jälgisid alati oma laste käitumist. Samuti rakendasid lapsevanemad keelavat ja piiravat järelvalvet, piirates aega ja/või sisu. Ligi 60% kontrollis, et rakendused oleksid eakohased ja veidi alla poolte lugesid rakenduste kirjeldusi (Nevski & Siibak, 2016). Veel selgus, et võrreldes tüdrukutega antakse poistele rohkem aega mängimiseks (79.3% vs. 20.7%) ning piiratakse vähem erinevat sisu (63.1% vs 36%; Nevski & Siibak, 2016).

Osa lapsevanematest kasutab ka aktiivset juhendamist ja küsivad nutiseadme kasutamise ajal lapselt küsimusi või osutavad lapse tähelepanu sellele, mis ekraanil toimub (Nevski & Siibak, 2016). Vähem on levinud spetsiifiliste instruksioonide jagamine või tagasiside andmine. Ligi 40% väitsid, et kasutavad nutiseadet koos, millest suure osa ajast istub laps vanema süles (Nevski & Siibak, 2016). Ent samas on eelkõige vanemad, kes ei võimalda oma lastele nutiseadmeid, välja toonud ka nutiseadmete negatiivseid aspekte (Nevski & Siibak, 2016). Kõige levinumaks osutus põhjus, et nutiseadmed rikuvad laste silmi, kuid samas toodi välja ka negatiivne mõju peresuhetele (Nevski & Siibak, 2016).

Uuringud kinnitavad, et nutiseadmed võivad väikelastele avaldada kahjulikku mõju. Üheks põhjuseks võib olla see, et nutitelefonidest vaadatav sisu võib olla häiriv. Nevski ja Siibaku (2016) uuringus leiti, et suur osa rakendustest polnud alla kolme aastastele lastele eakohased. Samuti on leitud, et võrreldes neutraalsete videomaterjalidega tõstavad agressiivsed videomängud inimeste agressiivsust (Hollingdale & Greitemeyer, 2014). Veel tõstavad videomängud mängijate kohalolekut, kaasatust ja erutustaset (Ivory & Kalyanaraman, 2007) ja seetõttu võib lastel olla hiljem raske rahuneda.

Kuigi nutiseadme kasutamine võib endaga kaasa tuua kognitiivse aktiivsuse, siis kehaliselt on väikelapsed nutiseadmes mängimise või videote vaatamise ajal võrdlemisi passiivsed. Eesti

toitumis- ja liikumissoovitustes aga tuuakse välja, et liialt vähene aktiivsus võib halvendada nii laste füüsilist kui ka vaimset tervist ja muuhulgas põhjustada nii une- kui ka käitumishäireid (Pitsi, 2017).

Teisalt võivad nutiseadmed mõjuda halvasti laste käitumisele, kuna need mõjutavad väikelaste und. Varasemalt on leitud, et nii laste magamistoas oleval televiisoril (Brockmann et al., 2016) kui ka arvutimängudel (Dworak et al., 2007) on negatiivne mõju laste unekvaliteedile. Hiljutised uuringud on näidanud, et ka igapäevane nutiseadme kasutamine vähendab magatud unetunde ning pikendab magamajäämisaega (Chindamo et al., 2019).

Ühelt poolt võib une kvaliteeti halvendada eelpool kirjeldatud nutiseadmetest nähtav negatiivne sisu, liigne passiivsus või erutustaseme tõus. Samas võib negatiivset mõju avaldada ka sinise valguse kiirgus LED-ekraanidelt. Uuringud on näidanud, et õhtune LED-ekraani vaatamine häirib inimeste tsirkadiaanrütmi (Cajochen et al., 2011). See võib omakorda viia käitumisprobleemideni.

Varasemalt on lasteaiaelaste laste käitumise, une, energilisuse ja digivahendite kasutuse seoseid uurinud ka Mirjam Suve (2019), kelle magistritöös kasutati samuti uuringu „Laste uni, tervis ja käitumine“ andmeid. Selles töös leiti, et ekraaniaeg mõjutas negatiivselt laste keskmist uneaega. Samuti näitasid tulemused, et pikema uneajaga lapsed olid suurema tõenäosusega energilisemad. Veel leiti, et aktiivsus- ja tähelepanu häire sümptomeid esines suurema tõenäosusega poistel, samas oli oluliseks ennustajaks ka laste keskmine ekraaniaeg.

Senisest kirjandusest tulenevalt on alust arvata, et digiseadmete kasutamisel võib olla negatiivne mõju laste käitumisele ja unele. Samuti võib häirunud uni olla aluseks käitumisprobleemide tekkele. Antud teemat on oluline uurida, kuna lisaks digiseadmetele on ka nutiseadmed saamas üha enam väikelaste igapäevaelu osaks ning varasemast kirjandusest lähtudes võib eeldada, et nutiseadmetel võib olla mõju laste käitumisele ja unele. Lisaks panustab see töö Eesti lasteaialaste une, tervise ja käitumise uurimisse.

Tulenevalt varasemast kirjandusest püstitati järgnevad hüpoteesid ja laiem uurimisküsimus:

H1: Digiseadmete kasutamine on positiivselt seotud käitumisprobleemidega.

H2: Digiseadmete kasutamine on negatiivselt seotud uneajaga.

H3: Uneaeg on negatiivselt seotud käitumisprobleemidega.

Uurimisküsimus: Kas ja kuivõrd ennustavad digiseadmete kasutamine ja uneaeg käitumisprobleeme, kui lisaks arvesse võtta korraga mitmeid muutujaid, sh laste sugu, vanus ja tervislik seisund?

Meetod

Valim

Algses valimis oli 609 last, kuid kuna osade katses osalenud laste kohta oli liiga vähe infot, siis otsustati need andmetöötlusest välja jätta. Alles jäid andmed 561 lapse kohta. Vanuse puhul oli teada 556 lapse vanus ja puudu 5 lapse vanus. Laste keskmine vanus oli 4,2 ja standardhälve 1,44. Kõige noorem laps oli 1 aastane ja kõige vanem laps oli 7,6 aastane. Soo puhul oli olemas kõigi 561 lapse sugu, kellest 49,7% (n=279) olid poisid ja 50,3% (n=282) olid tüdrukud.

Protseduur

Andmed on kogutud 2018. aastal Kene Verniku (Vernik, 2018) ja 2019. aastal Lilian Tennisbergi (Tennisberg, 2019) poolt. Andmed pärinevad 22 erinevast Eesti lasteaiast Tallinnast ja Harjumaalt, Tartust ja Tartumaalt ning Pärnust.

Andmete kogumist alustati lasteaedadelt nõusoleku saamisega. Kui lasteaiapoolne nõusolek oli olemas, siis teavitati uuringust ka lasteaiaõpetajaid ja lapsevanemaid. Küsimustikud ja nõusolekulehed anti rühmaõpetajatele, kes jagasid neid lapsevanematega. Ühte lasteaiarühma anti küsimustikke vaid viie lapse kohta, et rühmaõpetajal oleks lihtsam osalejaid leida.

Uuringus osalemine oli vabatahtlik ja need lapsevanemad, kes ei soovinud koos oma lapsega uuringus osaleda, küsimustikke ei täitnud. Need lapsevanemad, kes otsustasid uuringust osa võtta, said vastata küsimustikele paberkandjal või täita küsimustiku arvutis.

Lasteaiaõpetajad seevastu said täita küsimustike vaid füüsilisel kujul. Neil paluti kõigepealt täita terve rühma kohta käiv üldine lühike küsimustik ning seejärel hinnata ka iga uuringus osalevat last eraldi.

Peale küsimustike täitmist paluti nii õpetajatel kui ka paberkandjal küsimustiku täitnud lapsevanematel täidetud lehed panna spetsiaalsetesse kinnistesse pappkastidesse, mis olid selle tarbeks lasteaedadesse viidud. Nendel lapsevanematel, kes täitsid küsimustiku arvutis, paluti täidetud fail saata etteantud e-posti aadressile.

Lapsevanemate täidetud küsimustikud sisestati andmefaili Kene Verniku ja Lilian Tennisbergi poolt, kes kasutasid andmeid ka oma uurimistöodes. Lasteaiaõpetajate poolt täidetud küsimustikud sisestas töö autor ning neid andmeid kasutatakse analüüside läbiviimiseks esmakordselt.

Materjalid

Lapsevanemad täitsid Kene Verniku 2018. aasta magistritöö raames koostatud pikema küsimustiku enda ja oma lapse kohta. Neil küsiti laste une, tervise, käitumise ja nutiseadmete kasutamise kohta. Samuti paluti neil vastata ka enda une, emotsionaalse tervise ja nutiseadmete kasutamise kohta. Töös kasutatakse järgnevaid lastevanemate raporteeritud muutujaid:

- **Laste sugu**
- **Laste vanus**
- **Ööuni nädala sees (tundides):** Lapsevanemad pooletunniste intervallidega ajavahemike hulgast, millal nende laps magama läks ja millal ärkas. Hiljem moodustati sellest ööune pikkust väljendav näitaja.
- **Tervisehinnang (skooridena):** Tervisehinnangu näitaja moodustati küsimusest „Milliseks hindate oma lapse tervist üldiselt?“. Küsimisele pidid lapsevanemad vastama Likert tüüpi skaalal, kus 1 – „halb“, 2 – „rahuldav“, 3 – „hea“, 4 – „väga hea“ ja 5 – „suurepärase“.
- **Meedia kasutamine (skooridena):** Meedia kasutamise näitajana kasutati küsimust „Milleks ja tavaliselt kui kaua päevas teie laps nutiseadmeid, digivahendeid ja televiisorit kasutab?“. Valikuvariantideks olid: „Vaatab multikaid“, „Vaatab päristegelastega saateid“, „Vaatab-kuulab muusikavideoid“, „Mängib mängu“ ja „Suhtleb sõpradega“. Lisaks oli jäetud variant „Muu“, mida lapsevanem sai soovi korral täita, kuid need vastused jäeti antud analüüsist välja. Lapsevanemad pidid iga variandi puhul valima viieteistminutilise vahemike hulgast sobivaima ajavahemiku.

Lasteaiaõpetajad täitsid iga uuringus osaleva lapse kohta lühikese küsimustiku, milles uuriti laste une, toitumise ja käitumise kohta. Antud uurimuses kasutatakse andmeid päevauinaku ja laste käitumise kohta. Päevauinaku puhul valisid õpetajad viieteistminutilise vahemike hulgast sobivaima uinaku kestuse. Küsimused käitumise kohta pärinesid küsimustikust TEST 5-15 (Kadesjö et al., 2004).

Antud töös kasutatakse vaid seda osa andmetest, mis on vajalikud hüpoteeside testimiseks.

Varasemalt on uuringu „Laste uni, tervis ja käitumine“ andmeid käitumisprobleemide uurimiseks kasutanud oma magistritöös Mirjam Suve (2019). Käesolev uurimistöö erineb Suve tööst siiski mitmes aspektis. Kui Suve töö keskendus aktiivsuse- ja tähelepanuhäirete analüüsimisele, siis antud töös vaadeldakse väikelaste käitumisprobleeme laiemalt. Samuti

erineb antud uurimus ka mitmete töös kasutatud muutujate poolest. Kui Suve töös kasutati muutujana summeeritud ekraaniaega, siis antud töös moodustati digiseadmete kasutamisega seotud andmete põhjal mitu muutujat. Veel oli Suve töös muutujaks summeeritud uneaeg, kuid antud töö puhul vaadatakse päevast ja öist und eraldi muutujatena. Lisaks kasutatakse antud töös lasteaiaõpetajate raporteeritud päevast uinakut ja käitumishinnaguid, kuid Suve töös oli muutujaks vanemate raporteeritud päevane uni ja käitumishinnangud. Kui Suve kasutas kehalise aspekti hindamiseks õueskäimise ja üldise energilisuse muutujaid, siis antud töös on muutujana kasutusel vaid üldine tervisehinnang.

Andmeanalüüs

Andmeanalüüsiks kasutati statistikaprogrammi IBM SPSS Statistics versiooni 26.0.0.0.

Hüpoteeside testimiseks viidi läbi lineaarne mitmene regressioonianalüüs. Selleks moodustati peakomponentide meetodiga faktorid laste käitumise kirjeldamiseks. Seejärel moodustati sarnaselt ka faktorid laste nutiseadmete kasutamise kirjeldamiseks, ülejäänud prediktorid olid eraldi muutujad. Peakomponentide analüüsi puhul kasutati ortogonaalset pööramist (*Varimax*). Regressioonianalüüsi puhul kasutati meetodit *Enter*.

Töö eetilised aspektid

Uuring „Laste uni, tervis ja käitumine“ on saanud TÜ inimuuringute eetikakomitee heakskiidu.

Tulemused

Laste käitumine lasteaiaõpetajate hinnangul

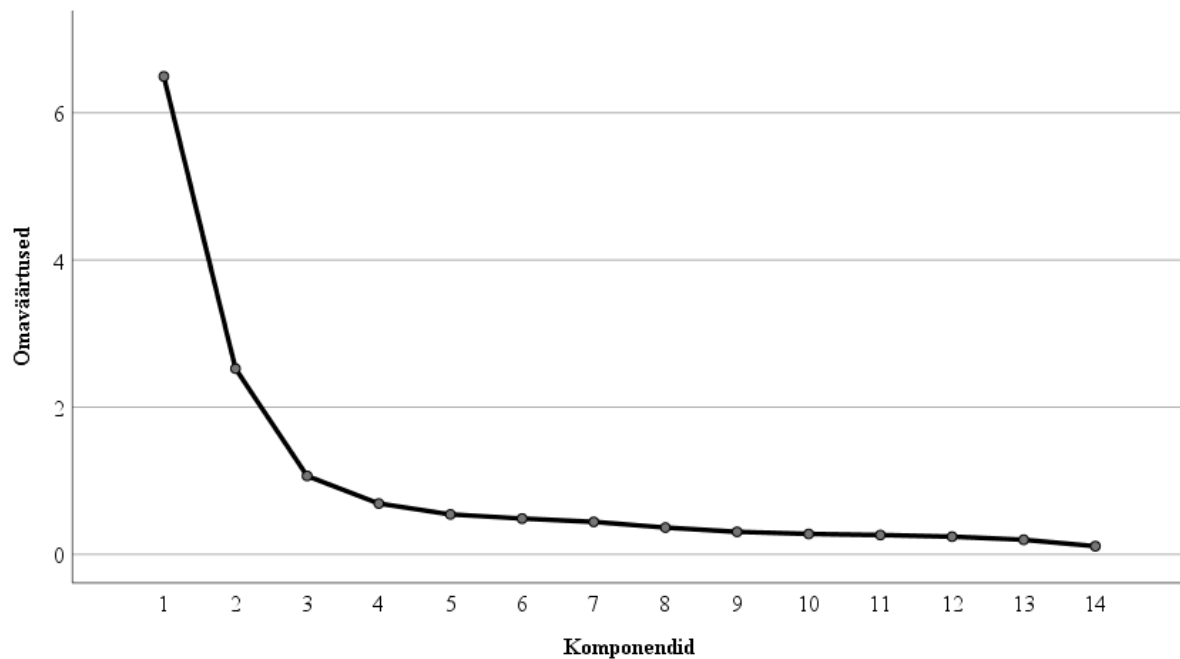
Kõigepealt moodustati faktorid laste käitumise kirjeldamiseks, et neid saaks hiljem kasutada regressioonanalüüsis sõltuvate muutujatena. Selleks viidi läbi peakomponentide analüüs õpetajate poolt raporteeritud andmetega laste käitumise kohta. Lähtudes Kaiseri kriteeriumist, saadi kolm faktorit, mille omaväärtus oli üle ühe (Joonis 1). Faktorid koos faktorlaadungitega on välja toodud tabelis 1. Faktorid nimetati järgnevalt: 1 – Aktiivsus ja tähelepanuprobleemid (lühendatult ATP), 2 – Passiivsus, 3 – Agressiivsus.

Tabel 1

Pööratud peakomponentide analüüs õpetajate raporteeritud andmetega laste käitumise kohta

Laste käitumine igapäevastes olukordades lasteaias	Komponendid			Kommunaliteetid
	1	2	3	
1. Laps on pidevas liikumises (niheleb istmel, trummeldab sõrmedega, näpib asju).	0,85	,040	0,30	0,81
2. Lapsel on raskusi paigal istumisega (niheleb istmel, tõuseb püsti ja liigub ringi).	0,84	0,06	0,32	0,81
3. Lapsel on raskusi rahulikult ja vaikselt mängimisega.	0,77	0,03	0,41	0,76
4. Lapsel esineb probleeme tähelepanu säilitamisega ülesannete sooritamisel või mängudes.	0,76	0,46	0,24	0,79
5. Lapsel on raskusi oma järjekorra ootamisega (mängudes, söögikordadel jne.).	0,68	0,07	0,54	0,75
6. Laps tundub tuhti mitte kuulavat, kui temaga otseselt räägitakse.	0,64	0,44	0,28	0,69
7. Tundub aeglane, loid/ükskõikne või vähesese energiaga.	-0,03	0,82	0,12	0,69
8. On tihti „omas maailmas“ või unistab.	0,17	0,82	-0,04	0,70
9. Lapsel on raskusi ülesannete/tegevuste alustamisega.	0,42	0,73	0,05	0,71
10. Lapsel on raskusi ülesannete/tegevuste lõpule viimisega, ta ei saa asjadega valmis samamoodi nagu ülejäänud grupp.	0,46	0,71	0,06	0,72
11. Laps on kehaliselt aktiivne, nt jookseb, on teiste lastega mänguline.	0,35	-0,62	-0,14	0,53
12. Laps vihastub kergesti.	0,21	0,07	0,86	0,78
13. Laps käitub agressiivselt (lööb, hammustab, tõukleb).	0,38	-0,01	0,76	0,73
14. Laps on ärev ja närviline.	0,29	0,17	0,72	0,63

Märkus: Faktorlaadungid, mis on suuremad kui 0,6 ja väiksemad kui -0,6 on välja toodud rõhutatud kirjas.

**Joonis 1**

Peakomponentide analüüsis tekkinud faktorid õpetajate raporteeritud käitumise kohta

Laste nutiseadmete kasutamine

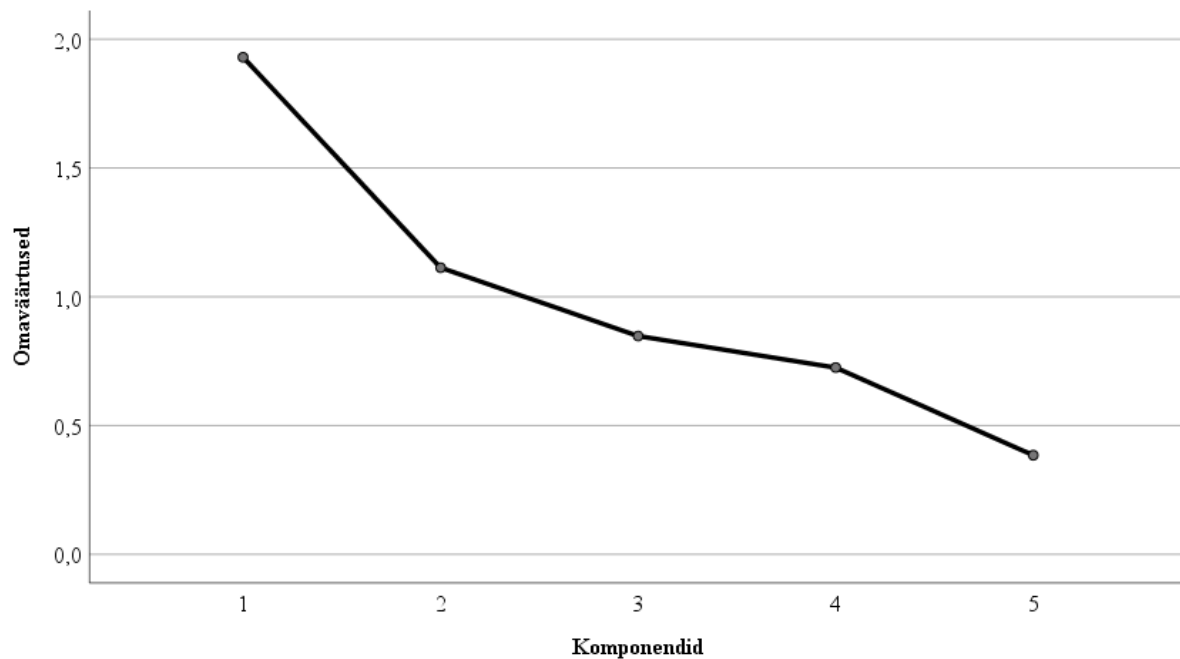
Sarnaselt käitumise analüüsimisele, viidi läbi peakomponentide analüüs ka selleks, et luua faktorid laste nutiseadmete kasutamise kirjeldamiseks. Lähtudes Kaiseri kriteeriumist, saadi kaks faktorit, mille omaväärtus oli üle ühe (Joonis 2). Faktorid koos faktorlaadungitega on välja toodud tabelis 2. Need nimetati: 1 – Interaktiivne meedia tarbimine ja 2 – Passiivne meedia tarbimine.

Tabel 2

Pööratud peakomponentide analüüs laste nutiseadmetes tehtavate tegevuste kohta

Milleks laps nutiseadet kasutab?	Komponendid		Kommunaliteedid
	1	2	
Mängib mängu	0,89	0,08	0,33
Suhtleb sõpradega	0,88	0,17	0,58
Vaatab multikaid	0,04	0,76	0,54
Vaatab päris-tegelastega saateid	0,05	0,73	0,79
Vaatab-kuulab muusikavideoid	0,22	0,53	0,80

Märkus: Faktorlaadungid, mis on suuremad kui 0,5 on välja toodud rõhutatud kirjas.



Joonis 2

Peakomponentide analüüsis tekkinud faktorid laste nutiseadmete kasutamise kohta

Mitmene regressioon laste käitumise ennustamiseks

Viimaseks viidi läbi mitmene regressioon, et näha millised prediktorid ennustavad paremini laste käitumist. Antud analüüsi puhul oli andmeid piisavalt 481 lapse kohta. Sõltuvateks muutujateks olid varem moodustatud faktorid „Aktiivsus- ja tähelepanuprobleemid“, „Passiivsus“ ja „Agressiivsus“. Prediktoriteks olid:

- laste sugu
- laste vanus
- lapsevanemate raporteeritud ööuni nädala sees tundidena
- õpetajate raporteeritud lõunauinak lasteaias skooridena
- tervisehinnang skooridena
- nutiseadmete aktiivne ja passiivne kasutamine

Aktiivsus- ja tähelepanuprobleemid (ATP)

Regressioonanalüüsi läbiviimisel selgus, et antud prediktoritega mudel kirjeldab ära 8,9% variatiivsusest. Võib öelda, et mudel on statistiliselt oluline ja ennustab vähesel määral laste aktiivsuse ja tähelepanuga seotud probleeme, $F(7,473) = 6,63$, $p < 0,001$. Kõige enam panustab mudelisse sugu, mis on ATP-ga negatiivses seoses (Tabel 3). Samuti on statistiliselt oluline õpetajate raporteeritud päevauni, mis on samuti ATP-ga negatiivses seoses (Tabel 3). Tabelis 6 on välja toodud kõikide muutujate omavahelised korrelatsioonid. Kontrollides jääkide normaaljaotuslikust saadi asümmeetriakordajaks ja ekstsessiks vastavalt 1,01 ja 1,11, mis näitab, et jäägid on normaaljaotuslikud.

Tabel 3

Aktiivsus- ja tähelepanuprobleeme ennustava regressioonanalüüsi tulemused

	Beta	B (CI 95%)	p
Konstant	-	1,472 (-0,166 – 3,109)	0,078
Vanus	0,024	0,017 (-0,052 – 0,085)	0,630
Sugu	-0,222	-0,446 (-0,622 – 0,270)	<0,001
Öine uneaeg nädala sees	-0,010	-0,015(-0,159 – 0,130)	0,840
Päevane uinak lasteaias	-0,142	-0,058 (-0,097 – -0,019)	0,003
Tervisehinnang	-0,071	-0,093 (-0,209 – 0,023)	0,114
Interaktiivne meedia	0,060	0,060 (-0,029 – 0,150)	0,185
Passiivne meedia	0,046	0,048 (-0,043 – 0,138)	0,303

Märkus: Korrelatsioonid, mille olulisuse tõenäosus on alla 0,5 on välja toodud rõhutatud kirjas.

Passiivsus

Regressioonanalüüsi läbiviimisel selgus, et antud mudel kirjeldab ära 5,5% variatiivsusest. Võib öelda, et ka see mudel on statistiliselt oluline ja ennustab vähesel määral laste passiivsusega seotud probleeme, $F(7, 473) = 3,96$, $p < 0,001$. Kõige enam panustab mudelisse sugu, mis on passiivsusega negatiivses seoses (Tabel 4). Samuti panustab mudelisse tervisehinnang, mille puhul on samuti seos negatiivne. Vähesemal määral panustab mudelisse ka interaktiivse meedia faktor, mille puhul seos on postitiivne (Tabel 4). Tabelis 6 on välja toodud kõikide muutujate omavahelised korrelatsioonid. Kontrollides jääkide normaaljaotuslikkust saadi asümmeertiakordajaks ja ekstsessiks vastavalt 1,53 ja 2,64, mis näitab, et jäägid ei ole normaaljaotuslikud.

Tabel 4*Passiivsust ennustava regressioonianalüüsi tulemused.*

	Beta	B (CI 95%)	p
Konstant	-	1,149 (-0,495 – 2,792)	0,170
Vanus	-0,090	-0,061 (-0,130 – 0,007)	0,080
Sugu	-0,132	-0,261 (-0,438 – -0,085)	0,004
Öine uneaeg nädala sees	-0,015	-0,023 (-0,168 – 0,122)	0,758
Päevane uinak lasteaias	0,069	0,028 (-0,011 – 0,067)	0,163
Tervisehinnang	-0,091	-0,118 (-0,234 – -0,002)	0,047
Interaktiivne meedia	0,092	0,091 (0,001 – 0,180)	0,047
Passiivne meedia	0,039	0,040 (-0,051 – 0,131)	0,393

*Märkus: Korrelatsioonid, mille olulisuse tõenäosus on alla 0,5 on välja toodud rõhutatud kirjas.***Agressiivsus**

Regressioonianalüüsi läbiviimisel selgus, et antud mudel kirjeldab ära vaid 1,9% variatiivsusest. Võib öelda, et mudel ei ole statistiliselt oluline ja ei ennusta laste agressiivsusega seotud probleeme, $F(7, 473) = 1,30$, $p = 0,249$. Ainukeseks statistiliselt oluliseks prediktoriks on lasteaiaõpetajate raporteeritud päevauni, kuid selle ennustusvõime on üsna madal (Tabel 5). Seos on negatiivne. Tabelis 6 on välja toodud kõikide muutujate omavahelised korrelatsioonid. Kontrollides jääkide normaaljaotuslikkust saadi asümmeertiakordajaks ja ekstsessiks vastavalt 1,27 ja 1,77, mis näitab, et jäägid on normaaljaotuslikud.

Tabel 5*Agressiivsust ennustava regressioonianalüüsi tulemused.*

	Beta	B (CI 95%)	p
Konstant	-	0,273 (-1,408 – 1,955)	0,749
Vanus	-0,090	-0,061 (-0,131 – 0,009)	0,088
Sugu	-0,048	-0,095 (-0,275 – 0,086)	0,305
Öine uneaeg nädala sees	0,021	0,033 (-0,116 – 0,181)	0,666
Päevane uinak lasteaias	-0,102	-0,041 (-0,081 – -0,001)	0,044
Tervisehinnang	0,013	0,017 (-0,102 – 0,135)	0,785
Interaktiivne meedia	-0,023	-0,023 (-0,115 – 0,069)	0,625
Passiivne meedia	0,044	0,045 (-0,048 – 0,138)	0,345

Märkus: Korrelatsioonid, mille olulisuse tõenäosus on alla 0,5 on välja toodud rõhutatud kirjas.

Tabel 6*Mitmesesse regressiooni kaasatud muutujate omavahelised korrelatsioonid*

Pearsoni r (p)	Aktiivsus ja tähelepanu	Passiivsus	Agressiivsus	Vanus	Sugu	Õine uni nädala sees	Uinak lasteaias	Tervise- hinnang	Interaktiivne meedia	Passiivne meedia
1) Aktiivsus ja tähelepanu	1,000									
2) Passiivsus		1,000								
3) Agressiivsus			1,000							
4) Vanus	0,082*	-0,095*	-0,062	1,000						
5) Sugu	-0,235***	-0,154***	-0,047	0,019	1,000					
6) Õine uni nädala sees	0,007	-0,012	0,058	-0,234***	-0,060	1,000				
7) Uinak lasteaias	-0,147**	0,102*	-0,074	-0,332***	-0,013	-0,158***	1,000			
8) Tervisehinnang	-0,101*	-0,108**	-0,004	0,058	0,117**	0,056	0,034	1,000		
9) Interaktiivne meedia	0,082*	0,084*	-0,041	0,210***	-0,099*	-0,065	0,019	0,039	1,000	
10) Passiivne meedia	0,055	0,042	0,033	0,075	-0,027	-0,124**	0,020	-0,053	-0,015	1,000

Märkus: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$ ja *** - $p < 0,001$. Korrelatsioonid, olulisuse tõenäosusega $p < 0,5$ on välja toodud rõhutatud kirjas.

Arutelu ja järeldused

Käesoleva töö eesmärgiks oli uurida, kuidas on omavahel seotud väikelaste käitumine, uni ja digiseadmete kasutamine.

Esimese hüpoteesina (H1) eeldati, et digiseadmete kasutamise aeg on positiivselt seotud käitumisprobleemidega. See hüpotees leidis vaid vähesel määral kinnitust. Interaktiivne meedia, mille alla käisid nii elektroonsete mängude mängimine kui sõpradega suhtlemine, oli seotud „Aktiivsuse- ja tähelepanuprobleemidega“ ning „Passiivsuse“ faktoritega, kuid mitte „Agressiivsuse“ faktoriga. Samuti oli seos väga nõrk. Ent kuna seos on positiivne, siis see pigem toetab esimest hüpoteesi. Seevastu passiivse meedia tarbimine ei olnud statistiliselt oluliselt seotud ühegi käitumist kirjeldava faktoriga.

Ka Suve (2019) magistritöös leiti, et seos käitumise ja digiseadmete kasutamise vahel oli nõrk. Samas erineb see varasemalt leitud tulemustest, et videomängud võivad tõsta inimeste agressiivsust (Hollingdale & Greitemeyer, 2014) ning mängijate kohalolekut, kaasatust ja erutustaset (Ivory & Kalyanaraman, 2007). Üks põhjusi, miks tulemused võivad erineda, võib olla see, et laste poolt tarbitav meedia ei pruugi olla alati vägivaldse sisuga. Teiseks uuriti Hollingdale'i ja Greitemeyer'i (2014) ning Ivory & Kalyanaraman'i (2007) töödes videomängude mõju, kuid antud töös uuriti väikelaste digiseadmete kasutust.

Selle uuringu tulemustele tuginedes võib öelda, et lastel, kes tarbivad rohkem interaktiivset meediat (mängivad mängu, suhtlevad sõpradega), võib esineda suurema tõenäosusega probleeme seoses aktiivsuse ja tähelepanuga või passiivsusega, kuid mitte agressiivsusega, ent antud uuringu põhjal ei saa väita, et seos oleks põhjuslik.

Teise hüpoteesina (H2) eeldati, et digiseadmete kasutamine on negatiivselt seotud uneajaga. Ka see hüpotees leidis vaid osaliselt kinnitust. Digiseadmete kasutamise ja une omavahelistes seostes esines usaldusväärne korrelatsioon vaid passiivse meedia ja nädalasisese ööune vahel. Kuna seos on negatiivne, siis toetab see teist hüpoteesi. Samas polnud nutiseadmete kasutamine seotud interaktiivse meedia tarbimisega ning meedia tarbimine polnud kummalgi juhul seotud lõunauinakuga lasteaias.

Varasem kirjandus näitab, et nii laste magamistoas olev televiisor (Brockmann et al., 2016), arvutimängud (Dworak et al., 2007) kui ka nutiseadmete kasutamine (Chindamo et al., 2019) võivad avaldada negatiivset mõju laste unekvaliteedile. Samuti tõstavad videomängud mängijate kohalolekut, kaasatust ja erutustaset (Ivory & Kalyanaraman, 2007). Varasemalt on Suve (2019) töös leitud statistiliselt oluline seos ekraaniaja ja uneaja vahel. Ka antud töös leiti

sarnane seos, kuid seda vaid passiivse meedia (multikate, lastesaadete ja muusikavideote vaatamine) ja ööune vahel.

Käesoleva töö tulemustele tuginedes võib öelda, et lapsed, kes tarbivad rohkem passiivset meediat magavad suurema tõenäosusega öösiti vähem, kuid kuna antud uuring on korrelatiivne, siis tuleks viia läbi täiendavad uuringuid, et leida põhjuslikkuse suund. Samuti tuleks uurida põhjalikumalt nutiseadmete seost päevase unega.

Kolmanda hüpoteesina (H3) eeldati, et uneaeg on negatiivselt seotud käitumisprobleemidega. Ka see hüpotees sai kinnitust vaid osaliselt. Ööuni nädala sees polnud statistiliselt oluliselt seotud käitumisega ei lihtseoste (korrelatsioonid) ega kõiki teisi muutujaid arvesse võtva regressioonanalüüsi alusel. Samas lihtseoste alusel on lõunauinak nii aktiivsuse- ja tähelepanuprobleemide kui ka passiivsusega seotud statistiliselt oluliselt. Agressiivsuse faktori puhul oli seos olemas, kuid jäi napilt olulisuse piirist välja ($p=0,053$). Uinak lasteaias on negatiivselt seotud ATP ning agressiivsusega, kuid positiivselt seotud passiivsusega. Samas on korrelatsioon kõikidel juhtudel küllaltki madal. Mitmese regressiooni alusel on usaldusväärseim lõunauinaku ja käitumise seos ATP juures, kus lasteaias päeval mittemagavad või lühema uinakuga laste skoorid on kõrgemad.

Varasemalt on leitud, et piisav öine uni on oluline kognitiivseks ja motoorseks funktsioneerimiseks (Pilcher & Huffcutt, 1996) ning on negatiivselt seotud käitumuslike probleemidega (Sadeh et al., 2002). Antud töös see aga ei kajastu, kuna öine uni polnud käitumisega statistiliselt olulises seoses. Samuti on varasemalt leitud, et päevane uni on oluline väikelaste eneseregulatsiooni toimimiseks (Miller et al., 2015). Ka antud uurimuses leiti seos lõunauinaku ja käitumise vahel. Suve (2019) töös seevastu esines seos uneaja ja käitumise vahel, kuid see polnud statistiliselt oluline.

Antud uuringust tulenevalt võib öelda, et päevase une pikkus on suurema tõenäosusega seotud laste käitumisega kui ööuni ja lastel, kes magavad vähem, on tõenäolisemalt probleeme aktiivsuse ja tähelepanu või agressiivsusega. Samas on nad vähem passiivsed.

Lisaks hüpoteeside testimisele leiti, et poistel esines käitumisprobleeme suuremal määral, kui tüdrukutel. Sarnase tulemuse sai oma töös ka Suve (2019). Samuti leiti, et lapsevanemate raporteeritud ööune aeg on digiseadmete kasutamisega negatiivses seoses. Kuigi see seos on võrdlemisi väike, siis on see ikkagi pigem ohtlik trend. Samas hetke käitumises see ei pruugi veel avalduda. Veel leiti, et kõrgem passiivsus oli seotud kehva tervisega ja vähema interaktiivse meedia kasutusega (sõpradega suhtlemine ja mängude mängimine).

Võib öelda, et kuigi digiseadmeid on seostatud nii une- (Brockmann et al., 2016; Chindamo et al., 2019; Dworak et al., 2007) kui ka käitumisprobleemidega (Hollingdale & Greitemeyer, 2014; Ivory & Kalyanaraman, 2007), siis antud uuringus ei leitud kinnitust, et digiseadmete kasutamine oleks piisavalt suures seoses laste käitumisega, et seda olulisel määral mõjutada. See võib tuleneda sellest, et laste sisemised protsessid veel välja kujunemata. Samas pannakse lapsepõlves alus harjumustele, mis võivad välja paistma hakata alles hiljem.

Kuigi selles uurimistöös ei leitud väga olulisi statistilisi seoseid, on antud töö kindlasti mitmeid tugevaid külgi. Esiteks kaasati töösse lisaks ööunele ka lõunauinakud, mis on väikelaste puhul olulised (Sheldon et al., 2014). Samuti vaadeldi ööund ja päevaseid uinakuid eraldiseisvate näitajana. See osutus oluliseks eriti une ja käitumise omavahelistes seostes, kus käitumine oli statistiliselt olulises seoses vaid päevaste uinakutega, kuid mitte ööunega.

Teiseks tugevuseks on see, et antud töös kasutati andmeid uinakute ja käitumise kohta õpetajate täidetud küsimustikest. See on positiivne, sest õpetajad näevad mitmeid erinevaid lapsi lasteaia igapäevaselt ning nende raporteeritud andmed võivad seetõttu suurema tõenäosusega täpsed olla.

Veel on antud töö puhul positiivseks aspektiks see, et antud töö raames tehti õpetajate täidetud käitumise küsimustikule uuriv faktoranalüüs. See on oluline sellepärast, et õpetajate ülekoormamise vältimiseks tehti TEST 5-15-st lühendatud versioon, kuid valitud küsimuste sobivust polnud varasemalt kinnitatud. Analüüs näitas, et nende küsimuste puhul tekkisid faktorid, mis mõõtsid laste käitumist kolmes kategoorias. Samuti andis analüüs statistiliselt olulised tulemused isegi kui sellega mõõdeti ka alla viieaastaseid lapsi. Algselt on mõeldud TEST 5-15 viie- kuni viieteistaastaste laste käitumise mõõtmiseks.

Samas on antud töö ka mõned puudujäägid. Esimeseks puudujäägiks on see, et tegemist oli korrelatiivse tööga ning seetõttu ei saa teha põhjuslikke järeldusi. Samuti olid korrelatsioonid liiga madalad, et väita, et töös uuritud muutujate vahel oli tugev seos. Põhjusi, miks korrelatsioonid võisid olla madalad, on mitmeid. Ühelt poolt võis olla, et antud meetod või valitud küsimused ei pruukinud selle teema uurimiseks kõige paremad olla, sh eelmises lõigus viidatud TEST 5-15 sobivus.

Samas võib ka olla, et antud muutujate vaheline seos ongi madal ning laste käitumisprobleemide tekkes mängivad rolli hoopis muud faktorid, näiteks lapsevanemate enesetunne. Sellele võimalusele viitab ka Tennisbergi (2019) magistr töö samal valimil, kus kõige tugevamalt oli laste uneprobleemide, meeleolu ja somaatiliste sümptomitega seotud just lastevanemate endi emotsionaalne enesetunne mõõdetuna EEK-2-ga. Seetõttu tasuks tulevikus

õpetajate poolt käitumise kohta täidetud andmeid uurida seoses lapsevanemate EEK-2 tulemustega, et näha kuivõrd hästi on need muutujad antud valimi puhul seotud.

Kindlasti oleks hea teha antud teemal ka kordusuuringuid, kuid leida teisi viise antud teema uurimiseks. Võibolla oleks saanud paremaid tulemusi, kui küsimused oleks koostanud vaid konkreetse uuringu jaoks või uurida küsimustikute asemel hoopis eksperimentaalsemate vahenditega.

Võib öelda, et see uurimus on siiski oluline, kuna digiseadmed (sh nutiseadmed) on ka Eesti laste puhul lahutamatu kasvukeskkonna osa (Kantar Emor, 2017). Antud töös leiti, vastupidiselt levinud arvamusele digiseadmete kahjulikkusest, et lasteaialastel statistiliselt olulist seost digiseadmete ja käitumise ning une vahel siiski polnud. Samas on võimalik, et kahjulikud mõjud hakkavad ilmnema alles vanuse kasvades. Samuti oli selle töö puhul oluline, et ööund ja päevaund vaadeldi eraldi, kuna teise ja kolmanda hüpoteesi testimisel leiti, et ööune ja uinakute puhul saadi erinevad tulemused. Veel on oluline, et töös kasutati lasteaiaõpetajate andmeid laste une ja käitumise kohta, mis võivad olla kohati objektiivsemad kui lapsevanemate raporteeritud andmed. Kuigi antud uuring on korrelatiivse sisuga, saab seda siiski kasutada põhjana edasistele uuringutele.

Tänu sõnad

Soovin tänada oma juhendajat Kariina Laasi, kes on olnud kogu töö kirjutamise aja oma nõu ja jõuga abiks. Samuti soovin tänada oma perekonda ja sõpru, kes on olnud mulle toeks selle töö valmimise ajal ning aidanud seda keeleliselt parandada.

Kirjanduse loetelu

- Aziz, N. A. A. (2013). Children's Interaction with Tablet Applications: Gestures and Interface Design. *International Journal of Computer and Information Technology*, 2(3), 447–450.
- Bathory, E., & Tomopoulos, S. (2017). Sleep Regulation, Physiology and Development, Sleep Duration and Patterns, and Sleep Hygiene in Infants, Toddlers, and Preschool-Age Children. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 47(2), 29–42. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2016.12.001>
- Brockmann, P. E., Diaz, B., Damiani, F., Villarroel, L., Núñez, F., & Bruni, O. (2016). Impact of television on the quality of sleep in preschool children. *Sleep Medicine*, 20, 140–144. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2015.06.005>
- Brown, A. & Council on Communications and Media Executive Committee. (2011). Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics*, 128(5), 1040–1045. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1753>
- Cajochen, C., Frey, S., Anders, D., Späti, J., Bues, M., Pross, A., Mager, R., Wirz-Justice, A., & Stefani, O. (2011). Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *Applied Psychology*, 110(5), 1432–1438. <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00165.2011>
- Chindamo, S., Buja, A., DeBattisti, E., Terraneo, I., Iberti, Marini, E., Perez, L. J. G., Marconi, L., Baldo, V., Chiamanti, G., Doria, M., Ceschin, F., Malorgio, E., Tommasi, M., Sperotto, M., Buzzetti, R., & Gallimberti, L. (2019). Sleep and new media usage in toddlers. *European Journal of Pediatrics*, 178, 483–490. <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03318-7>
- Dworak, M., Schierl, T., Bruns, T., & Strüder, H. K. (2007). Impact of Singular Excessive Computer Game and Television Exposure on Sleep Patterns and Memory Performance

of School-aged Children. *Pediatrics*, 120(5), 978–985.

<https://doi.org/10.1542/peds.2007-0476>

Gralczyk, A. (2019). Smartphone and Tablet in the Everyday Life of Preschool Children.

Impact and Educational Options in the Opinion of Parents and Teachers of

Kindergarten. *Social Communication*, 5(2), 85–102. <https://doi.org/10.2478/sc-2019-0012>

Hatzinger, M., Brand, S., Perren, S., Stadelmann, S., von Wyl, A., von Klitzing, K., &

Holsboer-Trachsler, E. (2008). Electroencephalographic sleep profiles and

hypothalamic–pituitary–adrenocortical (HPA)-activity in kindergarten children: Early indication of poor sleep quality associated with increased cortisol secretion. *Journal of Psychiatric Research*, 42(7), 532–543.

<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2007.05.010>

Hollingdale, J., & Greitemeyer, T. (2014). The Effect of Online Violent Video Games on Levels of Aggression. *PLoS ONE*, 9(11).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111790>

Ivory, J. D., & Kalyanaraman, S. (2007). The Effects of Technological Advancement and

Violent Content in Video Games on Players' Feelings of Presence, Involvement,

Physiological Arousal, and Aggression. *Journal of Communication*, 57(3), 532–555.

<https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2007.00356.x>

Kabali, H. K., Irigoyen, M. M., Nunez-Davis, R., Budacki, J. G., Mohanty, S. H., Leister, K.

P., & Bonner, R. L. (2015). Exposure and Use of Mobile Media Devices by Young

Children. *Pediatrics*, 136, 1044–1050. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2151>

Kadesjö, B., Janols, L.-O., Korkman, M., Mickelsson, K., Strand, G., Trillingsgaard, A., &

Gillberg, C. (2004). The FTF (Five to Fifteen): The development of a parent

- questionnaire for the assessment of ADHD and comorbid conditions. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 3(Suppl3), 3–13.
- Kantar Emor. (2017). *Nutiseadmete kasutajate turvateadlikkuse ja turvalise käitumise uuring. Uuringuaruanne 2017*. https://www.ria.ee/sites/default/files/content-editors/publikatsioonid/nuti-uuring2017_aruanne.pdf
- Matricciani, L. A., Olds, T. S., Blunden, S., Rigney, G., & Williams, M. T. (2012). Never Enough Sleep: A Brief History of Sleep Recommendations for Children. *Pediatrics*, 129(3), 548–556. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-2039>
- Miller, A. L., Seifer, R., Crossin, R., & Lebourgeois, M. K. (2015). Toddler's self-regulation strategies in a challenge context are nap-dependent. *Journal of Sleep Research*, 24(3), 279–287. <https://doi.org/10.1111/jsr.12260>
- Nevski, E., & Siibak, A. (2016). The role of parents and parental mediation on 0–3-year olds' digital play with smart devices: Estonian parents' attitudes and practices. *Early Years*, 36(3), 227–241. <https://doi.org/10.1080/09575146.2016.1161601>
- Paruthi, S., Brooks, L. J., D'Ambrosio, C., Hall, W. A., Kotagal, S., Lloyd, R. M., Malow, B. A., Maski, K., Nichols, C., Quan, S. F., Rosen, C. L., Troester, M. M., & Wise, M. S. (2016). Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(6), 785–786. <https://doi.org/10.5664/jcsm.5866>
- Pilcher, J. J., & Huffcutt, A. I. (1996). Effects of Sleep Deprivation on Performance: A Meta-Analysis. *Sleep*, 19(4), 318–326. <https://doi.org/10.1093/sleep/19.4.318>
- Pitsi, T. (2017). *Eesti toitumis- ja liikumissoovitused 2015*.
- Sadeh, A., Gruber, R., & Raviv, A. (2002). Sleep, Neurobehavioral Functioning, and Behavior Problems in School-Age Children. *Child Development*, 73(2), 405–417. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00414>

- Segal, A. (2011). *Do gestural interfaces promote thinking? Embodied interaction: Congruent gestures and direct-touch promote performance in math (Doctoral dissertation)*.
- Sheldon, S. H., Ferber, R., Kryger, M. H., & Gozal, D. (2014). *Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine* (2nd ed.).
- Suve, M. (2019). *Aktiivsuse-tähelepanuhäire sümptomite, une, energilisuse ja digivahendite kasutuse seosed lasteaiaaalistel lastel*. Tartu Ülikool.
- Sweetser, P., Johnson, D., Ozdowska, A., & Wyeth, P. (2012). Active versus passive screen time for young children. *Australasian Journal of Early Childhood*, 37(4), 94–98.
- Tennisberg, L. (2019). *Eelkooliealiste laste nutiseadmete kasutusaja ja vaimse tervise seosed lapsevanemate nutiseadmete kasutusaja ja vaimse tervisega* [Tartu Ülikool].
<https://dspace.ut.ee/handle/10062/65198>
- Turnbull, K., Reid, G. J., & Morton, J. B. (2013). Behavioral Sleep Problems and their Potential Impact on Developing Executive Function in Children. *Sleep*, 36(7), 1077–1084. <https://doi.org/10.5665/sleep.2814>
- Vernik, K. (2018). *Laste uni, tervis ja käitumine* [Tartu Ülikool].
<http://hdl.handle.net/10062/61338>
- Xie, H., Peng, J., Qin, M., Huang, X., Tian, F., & Zhou, Z. (2018). Can Touchscreen Devices be Used to Facilitate Young Children's Learning? A Meta-Analysis of Touchscreen Learning Effect. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02580>

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Hanna Saare