

Tartu Ülikool  
sotsiaalteaduste valdkond  
psühholoogia instituut

Keiti Liivas

**3. KLASSI ÕPILASTE DIGISEADMETE KASUTAMISE SEOSSED LIIKUMISE JA  
HEAOLU, ÕUES VIIBIMISE NING TERVISEGA**

Uurimistöö

Juhendaja: Kariina Laas, PhD

Läbiv pealkiri: Digiseadmed, liikumine ja tervis

Tartu 2020

### **3. klassi õpilaste digiseadmete kasutamise seosed liikumise ja heaolu, õues viibimise ning tervisega**

#### **Kokkuvõte**

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks oli välja selgitada, kas ja mis määral on laste digiseadmete kasutamine seotud liikumise ja heaolu, õues viibimise ning tervisega. Sealjuures võeti arvesse sugudevahelisi erinevusi ja eristati digiseadmete kasutamisel meelelahutuslikke tegevusi muust ekraaniajast. Eesti koolide 3.klasside õpilased ( $n = 283$ ) täitsid enesekohased küsimustikud. Peakomponentide analüüsi tulemusel eristus digiseadmete kasutamises 2 komponenti: Meelelahutus ja Info tarbimine. Poisid kasutavad digiseadmeid meelelahutuseks keskmiselt rohkem kui tüdrukud; tüdrukud viibivad rohkem õues kui poisid. Liikuvamad ja enam õues viibivad lapsed hindavad oma tervist paremaks. Mitmese lineaarse regressioonianalüüsiga leiti, et Info tarbimine (sh koolitöö tegemine) ennustab õues viibimist ning Liikumist ja heaolu positiivselt; Meelelahutus ennustab aga õues viibimist negatiivselt. Tulemuste paremaks tõlgendamiseks tuleks uurida, kui palju aega ja milleks lapsed digiseadmeid täpsemalt kasutavad, millised tervisekaebused neil esinevad ning mida nad õues teevad.

*Märksõnad:* digiseadmed, laste füüsiline aktiivsus, laste heaolu, õues viibimine, laste tervis

### **3rd grade students' digital device usage and its relations to physical activity and wellbeing, time spent outdoors, and general health**

#### **Abstract**

The aim of current study was to identify if and to what extent childrens' digital device usage is related to physical activity and wellbeing, time spent outdoors and general health. Gender differences were considered and using digital devices for entertainment was separated from other screentime. Estonian schools 3rd grade students ( $n = 283$ ) completed self-reported questionnaires. Principal component analysis showed 2 types of digital device usages: for entertainment and for consuming information. Boys use digital devices for entertainment averagelly more than girls. Girls, however, spend more time outside than boys. Kids who are physically more active and spend more time outside rate their general health to be better. Multiple linear regression analysis showed that using digital devices for consuming information (incl. doing homework) positively predicts time spent outdoors and physical activity and wellbeing; and digital device usage for entertainment negatively predicts time spent outdoors. To make better interpretations of the results, it is necessary to research what kind of health problems related to digital device usage children have, how much time and for what exactly they are using digital devices, and what they are doing while spending time outdoors

*Keywords:* technological devices, childrens' physical activity, children's wellbeing, spending outdoors, childrens' health

## Sissejuhatus

### Füüsiline aktiivsus ja heaolu lastel

Füüsilise aktiivsuse positiivset mõju laste füüsilisele ja vaimsele tervisele on palju uuritud. Regulaarne füüsiline aktiivsus vähendab riski lapse ülekaalulisusele ja sellega seonduvatele kroonilistele haigustele (Gao, Chen, Sun, Wen ja Xiang, 2018). Füüsiliselt aktiivsetel lastel on ka väiksem risk depressiooni ning teiste vaimsete häirete tekkeks (Biddle, Ciaccioni, Thomas ja Vergeer, 2018). Samuti mõjutab füüsiline aktiivsus positiivselt laste kognitiivseid funktsioone, eelkõige töömälu ja kognitiivset paindlikkust, lisaks ka ülddist aju tervist (Gao jt, 2018; Biddle jt, 2018). Füüsiliselt aktiivsemate laste psühholoogiline heaolu (näiteks eluga rahulolu ning õnnelikkus) on kõrgem, võrreldes istuva eluviisiga lastega (Rodríguez-Ayllon jt, 2019).

Eestis on Tervise Arengu Instituudi (TAI) poolt ette antud soovituslik mõõduka kuni tugeva intensiivsusega tegevuses osalemise aeg lastel iga päev vähemalt 60 minutit (Oja, 2016). Mõõduka kehalise aktiivsuse all mõeldakse liikumist, mis kiirendab südame tööd ning paneb mõneks ajaks hingeldama – näiteks kehalise kasvatus tundides osalemine, tennis käimine aga ka jalutamine, mängimine ja rattasõit (Oja, 2016). Igapäevane vähemalt 60 minutit kestav mõõdukas kehaline aktiivsus kaitseb ülekaalulisuse eest, parandab ainevahetust ning vereringet, vähendab stressi ning on oluline õige luutiheduse moodustamiseks, mille tulemusena väheneb luumurdude ja luuhaiguste risk (Veidebaum, 2015).

TAI 2014. aasta uuringust selgus, et Eestis on soovituslikul määral kehaliselt aktiivsete 11-15-aastaste laste määr vaid 16%; sealjuures on poisid mõnevõrra aktiivsemad kui tüdrukud (Oja, 2016). Igapäevaselt tund aega mõõdukas-intensiivsete aktiivsete laste osakaal väheneb vanemaks saades (Oja, 2016). Sealjuures tuleb vahet teha üldisel kehalisel aktiivsusel ja sportimisel, sest tennis käiv laps võib olla muul ajal kehaliselt inaktiivne ega pruugi soovituslikku nõuet täita (Mäestu, 2015). Mooses ja Kull (2019) küll leidsid, et tennis käimine siiski suurendab soovituslike nõuete täitmise tõenäosust kaks korda, kuid samas selgus, et 7-12-aastased Eesti õpilased on vaid 30% trenniajast mõõdukalt füüsiliselt aktiivsed, 44% kergelt füüsiliselt aktiivsed ning koguni 26% trenniajast mitteaktiivsed. Seega ei tohiks laste füüsilise aktiivsuse hindamisel lähtuda ainult sihipärasest ja planeeritud kehalisest aktiivsusest nagu tennis käimine, vaid vaadelda laste aktiivsust ja liikumist laiemalt (Mäestu, 2015). Näiteks võib heaks indikaatoriks olla füüsiline heaolu, mis sisaldab nii füüsilist aktiivsust, energiat kui ka ülddist heatujulisust, mis on kõik negatiivselt seotud psühhosomaatiliste tervisekaebustega (Ravens-Sieberer jt, 2005).

**Ekraaniaja ja digiseadmete kasutamise mõju laste tervisele**

Digiseadmete, nagu televiisori, arvuti, tahvelarvuti, nutitelefon, videomängude ja mängukonsoolide liigne kasutamine on ülemaailmne probleem (Gottschalk, 2019). Kui varem on keskendunud nuti- ja digiseadmete problemaatilisel kasutamisel eelkõige teismeliste, siis aina enam võetakse vaatluse alla ka järjest nooremaid lapsi (Goh, Bay ja Hsueh Hua Chen, 2015). Näiteks on Eestis ligi pooled lapsed kolmandaks eluaastaks kasutanud nutiseadmeid (Nevski ja Siibak, 2016), sealjuures kehtib põhimõtte, et mida vanem laps, seda enam ta digiseadmetega hõivatud on (Goh, Bay ja Hsueh Hua Chen, 2015). Digiseadmete kasutamist hinnatakse ekraaniajaga, mis näib olevat nii Eestis kui ka maailmas poistel suurem kui tüdrukutel (Tamm, 2018; Melkevik, Torsheim, Iannotti ja Wold, 2010). Sealjuures esineb laste ja nende vanemate ekraaniaja vahel positiivne seos (Tang, Darlington, Ma ja Haines, 2018).

Eriti palju on uuritud televiisori vaatamise seoseid füüsilise ja vaimse tervisega. Televiisori vaatamine mõjutab negatiivselt lokomotiivseid võimeid, söömisharjumusi, kognitiivset ja sotsioemotsionaalset arengut ning seda on seostatud ka halvema vaimse tervisega noorukieas (Domingues-Montanari, 2017). Tremblay jt (2011) ülevaateartiklist selgus, et rohkem kui 2 tundi televiisori vaatamist päevas seostus koolilastel madalama füüsilise aktiivsuse ning kõrgema kolesteroolitaseme ning vererõhuga. Mark ja Janssen (2008) leidsid, et metaboolse sündroomi risk suurenes 12-19-aastastel umbes kaks korda, kui ekraaniaeg ületas 3 tundi päevas, võrreldes juhuga, kus ekraaniaeg jäi alla 1 tunni päevas. Metaboolseks sündroomiks loeti, kui esines kolm või enam järgnevatest näitajatest: kõrge triglütseriidide tase, kõrge veresuhkur, kõrge vererõhk, madal HDL kolesterool, abdominaalne rasvumine, suur piha ümbermõõt.

Kui ülalmainitud uuringutes kasutati laste terviseseisundi hindamiseks objektiivseid mõõdikuid, siis lisaks sellele on levinud ka subjektiivsete hinnangute kasutamine. Kuigi laste enda hinnanguid oma tervisele peetakse mõnikord ebausaldusväärseteks, on leitud, et juba 6-aastased lapsed suudavad oma tervist adekvaatselt hinnata (Riley, 2004). Vanemad võivad küll olla täpsemad oma lastel esinevate spetsiifiliste sümptomite kirjeldamisel, kuid täpsema hinnangu oma enesetundele saavad anda siiski lapsed ise (Riley, 2004). Kui 6-7-aastased lapsed kipuvad oma tervisele hinnangut andma vaid 3-palli skaalal, siis 8-11-aastased on võimelised vastama ka 5-palli skaalal (Riley, 2004). Enesehinnanguline tervis on hea üldise tervisliku seisundi subjektiivne näitaja noorukieas seetõttu, et sel ajal esineb kroonilisi haigused harva (Aasvee, 2016).

Samas ei tähenda ekraaniaeg enam niivõrd televiisori vaatamist, vaid pigem arvuti ja nutiseadmete kasutamist ja videomängude mängimist (Saunders, Chaput ja Tremblay, 2014). Sealjuures on leitud, et igat tüüpi ekraaniaeg ei ole võrdse mõjuga tervisele ning sõltub ka vanusest – näiteks televiisori vaatamine mõjutab enim alla 6-aastaseid lapsi (Domingues-Montanari, 2017). Kui televiisori vaatamine on eelkõige seotud söömisharjumustega (ka suhkrurikaste jookide joomisega), siis arvutite, nutitelefonide, tahvelarvutite kasutamine ja videomängude mängimine näib seotud olevat üldise tervisliku seisundiga (Kenney ja Gortmaker, 2017).

Videomängude mängimine näib mõjutavat tasu, impulsi kontrolli ning sensomotoorse koordinatsiooniga seotud ajupiirkondi (Weinstein ja Lejoyeux, 2015) ning on sarnaselt sõltuvushäiretega seotud ka dopamiinergiliste juhtedega, mis tähendab, et videomängude mängimine võib olla teataval määral sõltuvust tekitav (Kuss ja Griffiths, 2012). Täiskasvanutel on videomängude mängimist seostatud aga ka parema selektiivse tähelepanuvõime, töömälu ja ruumiliste oskustega (Gottschalk, 2019).

Nutiseadmete liigkasutamist seostatakse ka hilisema magamajäämise ja lühenenud uneaja (Hale ja Guan, 2015) ning halva rühi ja liigesevaludega (Gottschalk, 2019); infotehnoloogiavahendite probleemset kasutamist kõrgema kortisooli (ja stressi) tasemega (Wallenius jt, 2010). Liigne arvutikasutus on aga seotud vanemate negatiivsema üldhinnanguga lapse tervisele ning lapse madalama kehalise aktiivsusega (Tervise Arengu Instituut, 2016).

### **Ekraaniaja ja füüsilise aktiivsuse seosed**

Kuigi füüsilise aktiivsemate laste tervis on üldjuhul parem ning digiseadmeid probleemset kasutavate laste tervis kehvem, näivad olevat ekraaniaeg ja füüsiline aktiivsus tervist eraldi mõjutavad tegurid. Saundersi, Chaputi ja Tremblay (2014) uuringus olid televiisori vaatamine ja videomängude mängimine füüsilisest aktiivsusest sõltumata seostatud diabeedi ja kardiovaskulaarsete haiguste riskiga. Ka Marki ja Jannseni (2008) uuringus ei olnud metaboolse sündroomi riskil seost füüsilise aktiivsusega. Lisaks sellele ei näi füüsiline aktiivsus kompenseerivat ekraaniaja negatiivset mõju (Domingues-Montanari, 2017). Keane jt (2017) uuringust selgus, et füüsilise aktiivsusega seotud soovitude täitmine ei olnud seotud tervisekaebustega, küll aga vähendas soovitatud ekraaniaja täitmine (kuni 2 tundi päevas) riski tervisekaebustele.

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

Samuti ei ole füüsilise aktiivsuse ja ekraaniaja omavaheline seos üheselt mõistetav. Intuitiivselt võiks arvata, et ekraaniaeg ja füüsiline aktiivsus korreleeruvad negatiivselt ning seda on ka mõnes uuringus leitud (Sandercock, Ogunleye ja Voss, 2012). Samas on viidud läbi ka rahvusvahelisi väga suure valimiga uuringuid ( $n = 200\ 615$ ), kus ekraaniaja ja füüsilise aktiivsuse vahel olulisi seoseid ei tuvastatud (Melkevik jt, 2010). Esiteks ei pruugi füüsiliselt aktiivsemate laste erkaaniaeg olla alati väiksem, võrreldes vähem aktiivsete eakaaslastega – samamoodi ei pruugi ka istuv eluviis tähendada seda, et digiseadmeid kasutatakse palju (Sandercock, Ogunleye ja Voss, 2012).

Teiseks võib ekraaniaja seos füüsilise aktiivsusega ning mõju tervisele sõltuda sellest, kuidas ja milleks digiseadmeid kasutatakse. Kui unele näivad mõjuvat negatiivselt nii sotsiaalmeedia kasutamine, televiisori vaatamine õhtusel ajal kui ka arvuti kasutamine koolitöödeks (Gottschalk, 2019), siis näiteks harivad ja õpetlikud telesaated võivad erinevalt multifilmidest lapsi kognitiivselt arendada, samas on võimalik, et see efekt ilmneb vaid varajases lapseas (Gottschalk, 2019). Sanders jt (2019) leidsid, et harival ekraaniajal (näiteks kodutööde tegemine digivahendite abil) on positiivne mõju hariduslikele tulemustele ning see ei mõjuta oluliselt laste vaimset ega füüsilist tervist. Samas aga oli passiivsel ekraaniajal (näiteks televiisori vaatamisel) negatiivne mõju nii vaimsele ja füüsilisele tervisele kui ka hariduslikele aspektidele. Erilist tähelepanu on saanud ka laste ja noorte sotsiaalmeedia kasutamine ning selle mõju tervisele. Ühtki teist ekraaniaja tüüpi ei seostatud nii kõrgel määral depressiooni, ärevuse ja stressiga kui sotsiaalmeedia kasutamist (Richards, Caldwell ja Go, 2015; Gottschalk, 2019).

Seega on oluline lisaks üldisele ekraaniajale hinnata ka seda, milleks digiseadet kasutati. Kuigi seda valdkonda pole palju uuritud, on võimalik, et digiseadmeid erineval viisil kasutavatel lastel on ka erinevad liikumisharjumused.

### **Õues viibimine**

Lisaks üleüldisele füüsilisele aktiivsusele, mõjutab laste tervist positiivselt ka õues veedetud aeg, millega on seotud madalam lapseea stressitase, vähem aktiivsus- ja tähelepanuhäirega seotud sümptomeid, depressiooni, ärevust, müoopiat ehk lühinägelikkust ja astmat ning suurenenud heaolutunne (Christiana, Battista, James ja Bergman, 2017). Harvey jt (2020) leidsid, et algklasside õpilaste meeleolu ja heaolu paranesid püsivalt olulisel määral, kui nad võtsid osa terve kooliaasta kestnud looduskesksest õuetegevuste programmist.

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

Õues veedetud aeg seostub lastel kõrgema füüsilise aktiivsuse ning lühema istumisajaga (Aggio jt, 2017; Christiana jt, 2017). See on ka loogiline, sest õues mängitavad mängud on enamasti seotud liikumisega – näiteks tagaajamine ja keksumäng. Samuti sõidetakse õues ratta, rula ja rulluiskudega ning väiksema tõenäosusega ilmneb tubastele tegevustele iseloomulikku liikumatust.

Digiseadmete kasutamine võib aga vähendada aega, mis õues veedetakse (Hale ja Guan, 2015) ning seeläbi vähendada ka aega, mil laps on füüsiliselt aktiivne.

### **Käesolev töö**

Varasemalt on laialdaselt uuritud digiseadmete ja füüsilise aktiivsuse mõju laste tervisele eraldiseisvalt. Digiseadmete kasutamise puhul vaadeldakse sageli vaid üldist ekraaniaega ega pöörata piisavalt tähelepanu sellele, milleks lapsed digiseadmeid täpsemalt kasutavad. Lisaks sellele puuduvad Eestis uuringud, mis käsitleksid digiseadmete kasutamise mõju tervisele, võttes seejuures arvesse liikumist ning õues viibimist, mida on Eestis ka eraldiseisvana vähe käsitletud. Samuti on varasemad digiseadmetega seotud uurimused keskendunud 3. kooliastmele (7. klassile), algklasside lapsi käsitletud ei ole. Sellest tulenevalt on käesoleva uurimistöö eesmärgiks välja selgitada, kas ja mis määral on Eesti 3. klasside õpilaste digiseadmete kasutamine seotud liikumise ja füüsilise heaolu ning õues viibimisega ning kas ja kuidas mõjutab see kõik laste endi tajutud tervist. Sealjuures püütakse digiseadmete kasutamise juures eristada meelelahutuslikke tegevusi muust ekraaniajast. Arvestades, et varasemalt pole Eestis kuigipalju tähelepanu pööratud ka tüdrukute ja poiste vahelistele erinevustele nii digiseadmete kasutamises, liikumises kui ka õues viibimises, keskendutakse käesolevas töös ka sugudevahelistele erinevustele nimetatud aspektides. Tulenevalt varasematest uuringutest püstitatakse järgnevad hüpoteesid:

H1: Lapsed, kes kasutavad digiseadmeid rohkem, hindavad oma tervist kehvemaks;

H2: Lapsed, kes kasutavad digiseadmeid rohkem, on vähem energilised ja füüsiliselt aktiivsed ning viibivad vähem aega õues;

H3: Füüsiliselt aktiivsemad lapsed hindavad oma tervist paremaks;

H4: Õues rohkem viibivad lapsed hindavad oma tervist paremaks.

Käesolev uurimistöö on väike osa Tartu Ülikooli projektist „Õpilaste interneti ja nutiseadmete kasutamine ning vaimne tervis“, mis on saanud loa Tartu Ülikooli inimuuringute eetikakomiteelt. Autor kasutas oma uurimistöös varasemalt kogutud andmeid, olles kaasatud



## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

ka edasisse andmekogumisse sama projekti raames, mis aga ei teostunud eriolukorra kehtestamise tõttu riigis.

### Meetod

#### Valim ja protseduur

Valimisse kuulusid Tartu linna eestikeelsete koolide 3. klasside õpilased ( $n = 283$ , neist 154 tüdrukud ning 129 poisid), keskmise vanusega 9.3 aastat ( $SD = .48$ ). Sealjuures oli noorim õpilane 8-aastane ning vanim 10-aastane. Arvestades, et mõni õpilane oli jättnud vastamata mõnele küsimusele küsimustikust, võib valimi suurus analüüsiti veidi erineda. Seetõttu on valimi suurus ka edaspidi analüüsiti eraldi välja toodud.

Andmeid koguti järgmistes Eestimaa koolides: Tartu Kesklinna Kool, Ülenurme Gümnaasium, Tõrvandi Algkool, Otepää Gümnaasium, Pärnu Ülejõe Põhikool, Keila Kool, Rapla Vesiroosi Gümnaasium, Rapla Ühisgümnaasium, Märjamaa Gümnaasium, Valtu Põhikool. Esmalt küsiti nõusolekud nii koolide juhtkondadelt, klassijuhatajatelt, lapsevanematelt kui ka õpilastelt endilt. Seejärel täitsid õpilased ühe koolitunni raames paberil küsimustiku „Digi ja tervis“, mis sisaldas enesekohaseid küsimusi nii digivahendite kasutamise, spordi-, une- ja söömisharjumuste kui ka tervise kohta. Käesolevas uurimistöös kasutati nimetatud küsimustikust vaid valitud osi, mida järgnevalt kirjeldatakse.

#### Kasutatud mõõdikud

Käesolevas uurimistöös kasutati andmeid õpilaste tervisehinnangu, liikumise ja heaolu, trennis käimise ning digivahendite kasutamise kohta. Õpilased hindasid oma tervist üldisel tasemel 5-palli skaalal (0 = suurepärane; 4 = halb). Varasemad uuringud on näidanud, et 8-11-aastased õpilased on võimelised sellisel skaalal oma tervist usaldusväärsetl hindama (Riley, 2004). Antud enesekohast hinnangut nimetatakse edaspidi tervisehinnanguks.

Liikumise ja heaolu hindamiseks kasutati 6 väitest koosnevat küsimustikku (Lisa 1), mille 5 väidet olid pärit eesti keelde tõlgitud *Kidscreen-52* küsimustikust (Ravens-Sieberer jt, 2005), õueskäimise väide lisati käesoleva uuringu raames. *Kidscreen-52* küsimustik on loodud 8-18 aastaste laste ja noorukite tervisega seotud elukvaliteedi hindamiseks. Õpilased pidid mõtlema viimasele 30-le päevale ning andma hinnangu oma tervisele ja enesetundele, liikumisele, energiale, tujule, lõbususele ning lisaks ka õues käimisele. Hinnang anti 5-palli

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

skaalal (0 = mitte kunagi; 4 = pea iga päev/iga päev). Lisaks küsiti õpilastelt, kas (jah/ei) ja mitu korda nädalas nad käivad trennis. Trennikorrad nädalas varieerusid 0st-7ni.

Digiseadmete kasutamist hinnati uuringu „Õpilaste interneti ja nutiseadmete kasutamine ning vaimne tervis“ tarvis spetsiaalselt loodud küsimustiku põhjal (Lisa 2). Õpilastel paluti hinnata 3-palli skaalal (0 = üldse mitte; 2 = tihti), kui sageli nad kasutavad digiseadmeid kooliasjade tegemiseks, uudistega tutvumiseks, sõprade-tuttavatega suhtlemiseks, mängimiseks, videote ja filmide vaatamiseks ning põneva info otsimiseks. Lisaks oli õpilastel võimalik ka ise vabalt vastata, milleks ja kui tihti nad digivahendeid veel kasutavad – neid andmeid selles töös ei käsitleta. Antud küsimustik andis ette küllaltki ebamäärased ajavahemikud, mistõttu ei olnud võimalik arvutada iga õpilase kohta täpset digiseadmetes veedetud aega. See ei ole ka otstarbekas, sest pole mõistlik eeldada, et 3. klassi õpilased suudaksid oma digiseadmetes veedetud aega täpselt (minutites) hinnata. Samuti ei ole ka vanemad kuigi pädevad oma laste digiseadmete kasutamise aja kohta väga täpseid hinnanguid andma (Colley jt, 2012; Robinson jt, 2006).

### Statistiline andmeanalüüs

Andmete analüüsimiseks kasutati programmi *IBM SPSS® Statistics* (versioon 25). Digiseadmete kasutamise ning Liikumise ja heaolu skaalaga viidi läbi eraldi peakomponentide analüüsid (*principal component analysis*), selgitamaks välja kas ja kuidas vastavad skaalad jaotuvad komponentideks. Komponentide arvu määramisel lähtuti Kaiseri kriteeriumist, mille kohaselt peavad komponentide omaväärtused (*eigenvalue*) olema vähemalt 1, et neid lahendisse kaasata. Kasutati kaldnurkset pööramist (*direct oblimin*), sest võib eeldada, et digiseadmeid kasutatakse mitmel erineval viisil ning seega esineb komponentide vaheline korrelatsioon. Digiseadmete kasutamise skaalast ilmnenuid alakomponentide kõigi väidete vastuseskoorid liideti kokku ning saadi kaks erinevat digiseadmete kasutamise skoori. Suurem skoor näitab mõlemal juhul sagedasemat digiseadmete kasutamist vastavalt Meelelahutuseks ja Info tarbimiseks.

Liikumise ja heaolu küsimustiku 6 väite skoorid summeeriti ning saadi Liikumise ja heaolu üldskoor – suurem skoor tähistas suuremat liikumise, energia ja heatujulisuse määra viimase 30 päeva jooksul (peakomponentide analüüs, mida käsitletakse täpsemalt tulemuste osas, näitas, et need küsimused moodustavad ühtse komponendi). Õues käimist käsitlevat väidet kasutati mõnes analüüsis ka eraldiseisvalt üksikväitena, sest sooviti selle seoseid digiseadmete kasutamise jm-ga vastavalt teooriale ja püstitatud hüpoteesidele eraldi uurida.

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

Tervisehinnangu skaala pöörati selguse mõttes ümber, nii et 0 = halb ja 4 = suurepärane. Seda tehti seetõttu, et teised analüüsid kasutatavad skaalad on koostatud samuti põhimõtte järgi, mille kohaselt suurem number tähistab paremat/sagedasemat tulemust.

Trennikordade arvu nädalas (edaspidi „trennikorrad nädalas“) kasutati keskmiste võrdlemiseks ja korrelatsioonianalüüsis nii, et analüüsi kaasati vaid nende õpilaste vastused, kes trennis käisid (s.t kelle trennikordade arv oli vähemalt 1). Regressioonianalüüsis prediktorina kaasatud trennikorrad nädalas sisaldas lisaks ka trennis mittekäijaid (trennikorrad nädalas = 0).

Kogutud andmed ei vastanud suuremas osas normaaljaotuslikkusele asümmeetrijakordaja ja ekstsessi alusel (s.t ei jäänud vahemikku -1...+1). Samuti olid andmed esitatud ordinaalskaalal. Seetõttu kasutati andmeanalüüsis mitteparameetrilisi teste sõltumatute gruppide keskmiste võrdlemiseks (*Mann-Whitney U Test*) ning korrelatsioonianalüüsis (*Spearmani* korrelatsioonikordaja). Statistilise olulisuse nivooks võeti kõikides analüüsid  $p < .05$ .

Tervisehinnangu, Liikumise ja heaolu ning õues viibimise ennustamiseks viidi läbi kolm eraldiseisvat mitmese lineaarse regressiooni analüüsi, kasutades *Enter* meetodit. Analüüsides eraldati märkimisväärsed erandid (*outliers*), mis ei mahtunud +/-3 standardhälbe sisse. Jäägid osutusid asümmeetrijakordaja ja ekstsessi alusel normaaljaotuslikuks, jäädes vahemikku -1...+1. Ühegi analüüsi puhul ei esinenud probleeme multikollineaarsusega (kõikide prediktorite puhul oli *tolerance* > 0,1, *VIF* < 10).

## Tulemused

### Digiseadmete kasutamine, tervisehinnang, liikumine ja heaolu ning õues viibimine

Digiseadmete kasutamise skaalaga läbiviidud peakomponentide analüüsist eraldus kaks komponenti (Tabel 1). Esimene komponent „Info tarbimine“ (omaväärtus 1.74) kirjeldab ära 29.03% andmete varieeruvusest ning teine komponent „Meelelahutus“ (omaväärtus 1.39) kirjeldab ära 23.10% andmete varieeruvusest. Kumulatiivne seletusprotsent on 51.12%. Moodustunud komponentide sisereliaabluse näitajad on vastavalt „Info tarbimine“  $\alpha = .54$  ning „Meelelahutus“  $\alpha = .50$ , komponentide omavaheline korrelatsioon on  $r = .06$ . Liikumise ja heaolu skaalaga läbiviidud peakomponentide analüüsist ilmnis vaid üks komponent (omaväärtus 2.55), mis kirjeldab 42.55% andmete varieeruvusest (eraldi tabelit analüüsi kohta

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

ei ole esitatud). Moodustunud komponendi sisereliaabluse näitaja on  $\alpha = .70$ . Edaspidi kasutatakse Liikumise ja heaolu skaalat analüüsidel nii ühtse komponendina kui ka võetakse vaatluse alla eraldi õues käimine vastavalt püstitatud hüpoteesile.

**Tabel 1.** Digiseadmete kasutamise peakomponentide analüüs kaldnurkse pööramise meetodil

Digiseadmete kasutamine	1	2	Kommunaliteetid
1. Tutvun uudistega	.753		.567
2. Teen kooliasju	.648		.505
3. Otsin põnevat infot	.639		.517
4. Suhtlen sõprade- tuttavatega	.548		.305
5. Vaatan videosid ja filme		.835	.696
6. Mängin		.729	.537

*Märkus.* 1 = Info tarbimine, 2 = Meelelahutus.

Digiseadmete kasutamise, tervisehinnagu, Liikumise ja heaolu, õues viibimise ja trennis käimise kirjeldav statistika ning sugudevahelised erinevused kajastuvad Tabelis 2. Üleüldiselt võib märgata, et lapsed kasutavad digiseadmeid mõnevõrra rohkem Info tarbimiseks ( $M = 4.31$ ,  $SD = 1.76$ ) kui Meelelahutuseks ( $M = 3.05$ ,  $SD = 0.95$ ). Sealjuures kasutavad poisid ( $N = 124$ ,  $M_{rank} = 150.90$ ) digiseadmeid Meelelahutuseks keskmiselt oluliselt rohkem kui tüdrukud ( $N = 153$ ,  $M_{rank} = 129.36$ ),  $U = 8011$ ,  $p = .019$ ,  $d = .27$ .

71.1% lastest peab oma tervist väga heaks või suurepäraseks. 5.7% lastest hindas oma tervist rahuldavaks ning ükski laps ei hinnanud oma tervist kehvaks. Tervisehinnangus olulisi erinevusi poiste ja tüdrukute vahel ei ilmnenu.

Trennis käib 81.37% vastanutest ( $N = 263$ ) ning trennikordade keskmine arv nädalas on 2.51 ( $SD = 1.68$ ). Poiste ja tüdrukute Liikumise ja heaolu skooris olulisi erinevuseid ei esinenud. Samas viibisid tüdrukud ( $N = 151$ ,  $M_{rank} = 148.16$ ) poistest ( $N = 127$ ,  $M_{rank} = 129.21$ ) keskmiselt rohkem õues,  $U = 8281.50$ ,  $p = .034$ ,  $d = .24$ . Sealjuures 30.9% tüdrukutest ja 19.4% poistest viibis viimase 30 päeva jooksul vähemalt pool tundi järjest õues pea iga päev või iga päev.

**Tabel 2.** Sugudevahelised erinevused digiseadmete kasutamises, tervisehinnangus, liikumises ja heaolu, õues viibimises ja trennis käimises

	Kõik		Tüdrukud		Poisid		Sugudevahelised erinevused		
	<i>N</i>	<i>M (SD)</i>	<i>N</i>	<i>M (SD)</i>	<i>N</i>	<i>M (SD)</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
1. Digiseadmete kasutamine: info tarbimine	275	4.31 (1.76)	152	4.22 (1.79)	123	4.41 (1.71)	8671.50	.296	.13
2. Digiseadmete kasutamine: meelelahutus	277	3.05 (0.95)	153	2.93 (0.99)	124	3.20 (0.89)	8011	.019	.27
3. Tervisehinnang	279	2.98 (0.89)	151	3.01 (0.85)	128	2.95 (0.95)	9442.50	.728	.04
4. Liikumine ja heaolu	272	19.53 (3.70)	149	19.80 (3.58)	123	19.20 (3.84)	8342	.201	.16
5. Õues viibimine <sup>a</sup>	278	3.14 (1.07)	151	3.23 (1.07)	127	3.02 (1.06)	8281.50	.034	.24
6. Trennikorrad nädalas	277	2.51 (1.68)	148	2.45 (1.72)	129	2.58 (1.65)	9003.50	.405	.10

*Märkus.* <sup>a</sup>Õues viibimine sisaldub Liikumise ja heaolu skooris.

### Liikumise ja heaolu, digiseadmete kasutamise ja tervisehinnangu vahelised seosed

Leidmaks, kuidas Liikumine ja heaolu, tervisehinnang, digiseadmete kasutamine ning õues käimine on üksteisega seotud, viidi läbi *Spearmani* korrelatsioonianalüüs (Tabel 3). Analüüsi tulemusel leidis kinnitust hüpotees, et õues rohkem viibivad lapsed hindavad oma tervist paremaks. Õues käimise ja tervisehinnangu vahel ilmnes statistiliselt oluline nõrk positiivne korrelatsioon,  $\rho(272) = .20$ ,  $p < .01$ . Lisaks sellele ilmnes, et oma tervist paremaks hindavad lapsed on energilisemad ning liiguvad rohkem ja vastupidi. Ka Info tarbimine on positiivselt korreleeritud tervisehinnanguga,  $\rho(271) = .17$ ,  $p < .01$ .

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

**Tabel 3.** Spearmani korrelatsioonimaatriks tervisehinnangu, liikumise ja digiseadmete kasutamise vaheliste suhete kohta

	1	2 <sup>a</sup>	3	4 <sup>b</sup>	5	6	7
1. Tervisehinnang	-						
2. Liikumine ja heaolu <sup>a</sup>	.40**	-					
3. Õues viibimine	.20**	.63**	-				
4. Trennis käimine <sup>b</sup>	.09	.12	.04	-			
5. Trennikorrad nädalas	.001	-.13*	-.14*	.13*	-		
6. Digiseadmete kasutamine: info tarbimine	.17**	.26**	.28*	.10	-.06	-	
7. Digiseadmete kasutamine: meelelahutus	-.01	-.05	-.14*	.10	-.06	.06	-

*Märkused.* <sup>a</sup>Liikumise ja heaolu skooris sisaldub õues viibimine, <sup>b</sup>Pearsoni punkt-biseriaalne korrelatsioonikordaja. \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ .

### Tervisehinnangut, Liikumist ja heaolu ning õues viibimist ennustavad regressioonimudelid

Mõistmaks, millised prediktorid ennustavad tervisehinnangut, Liikumist ja heaolu ning õues viibimist, viidi läbi kolm teineteisest sõltumatut mitmese lineaarse regressioonianalüüsi. Kõikidel juhtudel kaasati analüüsi prediktoritena digiseadmete kasutamise alakomponendid Info tarbimine ja Meelelahutus, trennikorrad nädalas ning sugu, sest mõningates muutujates esinesid sugudevahelised erinevused (Tabel 2). Tervisehinnangu ennustamiseks kaasati prediktorite hulka ka Liikumise ja heaolu skoor. Õues viibimise ennustamiseks seda ei tehtud, sest õues viibimine ise sisaldub juba nimetatud skooris. Liikumise ja heaolu ning õues viibimise ennustamiseks kaasati prediktorite hulka ka tervisehinnang. Eraldi trenniskäimist ennustavad regressioonimudelit ei tehtud, kuna korrelatsioonianalüüsi tulemusena selgus, et trennis käimine ei ole seotud digiseadmete kasutamisega.

Kõik prediktorit koos täpsemate statistikutega on välja toodud Tabelis 4. Ainsaks statistiliselt oluliseks tervisehinnangu ennustajaks osutus Liikumise ja heaolu skoor, mis kirjeldas ära 16.6% tervisehinnangu variatiivsusest. Lapsed, kes liiguvad rohkem, hindavad oma tervist ka tõenäolisemalt paremaks. Liikumise ja heaolu skoori puhul ilmnes kaks

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

statistiliselt olulist prediktorit: tervisehinnang ning Info tarbimine – prediktorid kirjeldasid ära 22.7% Liikumise ja heaolu skoori variatiivsusest. Seega lapsed, kes hindavad oma tervist paremaks ning kasutavad enam digiseadmeid info tarbimiseks, liiguvad ka tõenäoliselt rohkem. Õues viibimise ennustamisel osutusid statistiliselt oluliseks kolm prediktorit, kirjeldades ära 11.9% koguvariatiivsusest. Enim ennustas õues viibimist tervisehinnang. Lapsed, kes hindavad oma tervist paremaks ning kasutavad digiseadmeid rohkem info tarbimiseks, kuid vähem meelelahutuseks, viibivad ka tõenäoliselt rohkem aega õues.

**Tabel 4.** Tervisehinnangu, Liikumise ja heaolu ning õues viibimise ennustamine mitmese lineaarse regressiooniga

Prediktorid	Tervisehinnang			Liikumine ja heaolu			Õues viibimine		
	B (95% CI)	$\beta$	p	B (95% CI)	$\beta$	p	B (95% CI)	$\beta$	p
Sugu	-.02 (-.23-.19)	-.01	.872	-.63 (-1.46-.21)	-.08	.142	-.19 (-.44-.06)	-.09	.134
Digiseadmete kasutamine: info tarbimine	.01 (-.05-.07)	.02	.790	.49 (.25-.74)	.23	.0001	.15 (.08-.22)	.04	.0001
Digiseadmete kasutamine: meelelahutus	-.02 (-.04-.08)	-.02	.696	-.12 (-.56-.32)	-.03	.585	-.16 (-.29-(-.02))	-.14	.021
Trennikorrad nädalas	.02 (-.04-.08)	.03	.561	-.16 (-.40-.09)	-.07	.209	-.07 (-.14-.004)	-.11	.065
Liikumine ja heaolu	.10 (.07-.13)	.42	.0001	-	-	-	-	-	-
Tervisehinnang	-	-	-	1.64 (1.17-2.10)	.39	.0001	.21 (.08-.35)	.07	.003
<b>Mudeli statistikud</b>	$F(5,246) = 10.99, p < .001,$ Kohandatud $R^2 = .166$			$F(5,246) = 15.74, p < .001,$ Kohandatud $R^2 = .227$			$F(5,252) = 7.96, p < .001,$ Kohandatud $R^2 = .119$		

## Arutelu

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks oli välja selgitada, kas ja mis määral on Eesti 3. klasside õpilaste digiseadmete kasutamine seotud liikumise ja heaolu ning õues viibimisega ning kas ja kuidas mõjutab see kõik laste endi tajutud tervist.

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

1. hüpotees, mille kohaselt digiseadmeid rohkem kasutavad lapsed hindavad oma tervist kehvemaks, kinnitust ei leidnud. Digiseadmete kasutamine ei ennustanud mitmeid muutujaid arvestavas analüüsis tervisehinnangut, kuid lihtseoste uurimisel ilmnis digiseadmete kaudu info tarbimise ja tervisehinnangu vahel hoopis nõrk positiivne korrelatsioon. Digiseadmete problemaatiline kasutamine (suur ekraaniaeg) on varasemates uuringutes olnud selgelt seotud kehva tervisega (Kenney ja Gortmaker, 2017; Hale ja Guan, 2015; Gottschalk, 2019; Wallenius jt, 2010), mida käesolevas töös ei leitud. Samas on hakatud üha enam üldise ekraaniaja asemel tähelepanu pöörama sellele, milleks lapsed digiseadmeid kasutavad. Ka käesolevas töös eristati info tarbimisega seotud teineteisest sõltumatud tegevused nagu kooliasjade tegemine, uudistega tutvumine, põneva info otsimine ja sõprade-tuttavatega suhtlemine meelelahutuslikest tegevustest (videote ja filmide vaatamine, mängimine). Info tarbimise nõrk positiivne seos tervisega sobib kokku Sanders jt (2019) uuringuga, kus leiti, et hariv ekraaniaeg ei pruugi laste vaimsele ja füüsilisele tervisele halvasti mõjuda ning sellel võib olla positiivne mõju hariduslikele aspektidele (Sanders jt, 2019). Võimalik, et lapsed, kes kasutavad digiseadmeid pigem harival eesmärgil, on ka teadlikumad digiseadmetega kaasnevatest ohtudest ning oskavad neid ohutumalt ning mõistlikumalt kasutada, mistõttu on ka nende tervis parem.

Meelelahutusliku ekraaniaja negatiivne mõju tervisele (Sanders jt, 2019) käesolevast uuringust välja ei tulnud. Põhjus võib olla näiteks kasutatud mõõdikutes – käesolevas töös kasutati tervise seisundi hindamiseks vaid ühte enesekohast küsimust. Kuigi on leitud, et lapsed suudavad adekvaatselt oma tervist hinnata (Riley, 2004), võib ühest väga üldisest küsimusest jääda väheks, et saada korrektne ülevaade digiseadmete kasutamise tegelikust mõjust laste tervisele. Loogiline on oletada, et lapsed toetusid oma tervise hindamisel eelkõige enesetundele. Paljud digiseadmete problemaatilise kasutamise seotud terviseprobleemid nagu kõrge kolesteroolitase (Tremblay jt, 2011), abdominaalne rasvumine ja kõrge vererõhk (Mark ja Janssen, 2008) ning halb rüht (Gottschalk, 2019) aga ei pruugi tekitada lastele otseselt halba enesetunnet, mis ei tähenda, et lapse tervis oleks korras. Ilmselt oleks mõistlik lastelt küsida täpsemalt uneprobleemide, valude ja vaimse tervisega seotud probleemide kohta, et teha korrektsemaid järeldusi digiseadmete kasutamise mõju kohta tervisele. Lisaks on võimalik, et negatiivsed seosed digiseadmete kasutamise ja tervise vahel nii noortel lastel veel ei avaldu. Noores eas esineb terviseprobleeme ja kroonilisi haigused üleüldse vähe (Aasvee, 2016) ning paljude terviseprobleemide tekkepõhjuseks võib olla aastatepikkune digiseadmete problemaatiline kasutamine, mistõttu kaebused ei saagi väga noores eas avalduda.



## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

Meelelahutusliku ja hariva komponendi eristamine digiseadmete kasutamisel on oluline ka sugudevaheliste erinevuste hindamiseks, mis oli samuti käesoleva uurimistöös üks lisaeesmärke. Poisid kasutasid digiseadmeid keskmiselt oluliselt rohkem meelelahutuseks kui tüdrukud, erisus puudus aga digiseadmete kaudu info tarbimises. Varasemalt on leitud, et poiste üldine ekraaniaeg kipub olema suurem kui tüdrukutel (Tamm, 2018; Melkevik, Torsheim, Iannotti ja Wold, 2010). Arvestades, et eelkõige just meelelahutusega seotud liigne ekraaniaeg põhjustab terviseprobleeme (Sanders jt, 2019), siis võivad poisid olla suuremas ohus kui tüdrukud. Üldist ekraaniaega vaadates võib see aga jääda tähelepanuta, mistõttu ei ole võimalik ka probleemiga tõhusamalt tegeleda.

2. hüpotees koosnes kahest osast, mida järgnevalt selguse mõttes eraldi selgitatakse. Hüpoteesi esimene pool, mille kohaselt rohkem digiseadmeid kasutavad lapsed on vähem energilised ja füüsiliselt aktiivsed, kinnitust ei leidnud. Esmalt tuleb arvestada, et kuigi püstitatud hüpoteesid olid eelkõige füüsilise aktiivsuse kesksed, moodustasid eneseraporteeritud liikumine, energia, heatujulisus ja õues viibimine ühtse terviku, mida töös on käsitletud kui Liikumise ja heaolu skoori. Niisiis ei peegelda antud skoor mitte lihtsalt füüsilist aktiivsust, vaid pigem üleüldist füüsilist heaolu, mis tuleneb muuhulgas liikumisest ja energilisusest. Lisaks kasutati käesolevas töös trennis käimist kui füüsilise aktiivsuse indikaatorit, mida käsitletakse täpsemalt 3. hüpoteesi juures. Seega ei pruugi olla käesoleva töö tulemused täielikult võrreldavad varasemate uuringutega, kus füüsilise aktiivsuse hindamisel pole nimetatud aspekte arvesse võetud.

Liikumise ja heaolu ning digiseadmete vaheliste seoste puhul osutus taas oluliseks eristada, kuidas täpsemalt lapsed digiseadmeid kasutavad. Digiseadmeid enam Info tarbimiseks kasutavad lapsed on ka tõenäolisemalt liikuvad ning energilisemad, seos digiseadmete Meelelahutusliku komponendi ja Liikumise ja heaolu vahel puudus. Varasemalt on ekraaniaja ja füüsilise aktiivsuse vahel leitud nii negatiivseid seoseid (Sandercock, Ogunleye ja Voss, 2012) kui ka seda, et seos puudub (Melkevik jt, 2010). Miks võiks digiseadmete sage kasutamine Info tarbimiseks aga Liikumist ja heaolu positiivselt ennustada? Esiteks tuleb arvesse võtta, et lapsed andsid umbkaudse hinnangu, kui palju nad erinevateks tegevusteks digiseadmeid kasutavad – mis võib tunduda ühele lapsele „sagedase“ kasutamisenähtena, võib teise lapse jaoks olla „harv“ kasutamine. Samamoodi võib hinnangu andmine sõltuda sellest, milleks lapsed digiseadmet kasutavad. Koolitööde tegemine või muu hariv ekraaniaeg võib tunduda pikemana, kui see objektiivselt on. Jällegi videote vaatamisele või mängimisele kulunud lõbus aeg võib aga lapse jaoks tunduda oluliselt lühemana. Seega on võimalik, et lastel, kes kasutavad

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

digiseadmeid tihti eelkõige info tarbimiseks, jääb ikkagi rohkem aega liikumiseks, võrreldes lastega, kes kasutavad enda hinnangul digiseadmeid harva ja põhiliselt meelelahutuseks. Loomulikult on võimalik, et sarnaselt hariva ekraaniaja positiivsele (või neutraalsele) mõjule tervisele, mõjutab see tõepoolest positiivselt ka laste liikumisharjumusi. Täpsemate järelduste tegemiseks oleks aga ilmselt vaja laste (erinevat tüüpi) ekraaniaega mõõta objektiivselt, et vältida olukorda, kus digiseadmega tehtava tegevuse meeldivus võib moonutada antavat hinnangut.

2. hüpoteesi teine pool keskendus digiseadmete kasutamise ning õues viibimise vahelistele seostele. Varasemalt on leitud, et digiseadmete kasutamine võib vähendada aega, mis õues veedetakse (Hale ja Guan, 2015). See leidis osaliselt kinnitust ka käesolevas uuringus – digiseadmete meelelahutuslikul eesmärgil kasutamine ennustas negatiivselt õues viibimist. Sealjuures on oluline välja tuua, et tüdrukud viibisid poistest keskmiselt oluliselt rohkem õues, mis võib olla omakorda seotud sellega, et poisid kasutavad tüdrukutest enam digiseadmeid meelelahutuseks – õues viibimisele jääb ilmselt vähem aega. Sarnaselt tervisehinnangule ning Liikumisele ja heaolule näib aga info tarbimisel olevat ka õues viibimisele positiivne mõju, mida on raske tõlgendada. Võimalik, et digiseadmete eesmärgipärane kasutamine on seotud ka vanemate poolt paika pandud reeglite ning üleüldise perekonna elustiiliga. Arvestades, et vanemate ekraaniaeg korreleerub positiivselt laste ekraaniajaga (Tang jt, 2018), võiks arvata, et perekondades, kus digiseadmeid kasutatakse eelkõige hariduslikel või tööga seotud põhjustel, jääb ka rohkem aega õues viibimiseks ja liikumiseks.

3. hüpotees, mille kohaselt füüsiliselt aktiivsemad lapsed hindavad oma tervist paremaks, leidis kinnitust. Tervisehinnangu ning Liikumise ja heaolu skoori vahel ilmnis mõõdukas positiivne korrelatsioon, samuti ennustas Liikumine ja heaolu positiivselt tervisehinnangut ja vastupidi. See on igati kooskõlas varasemate uuringutega – füüsilise aktiivsuse positiivne mõju nii vaimsele kui ka füüsilisele tervisele on hästi teada (Gao jt, 2018; Biddle jt, 2018; Rodriguez-Ayllon jt, 2019). Samuti on loogiline ka vastupidine seos, mille kohaselt tervemad lapsed on füüsiliselt aktiivsemad, sest tervisekaebused ja halb enesetunne võivad liikumist takistada. Samas tuleb taas arvestada, et käesolevas töös kasutatud mõõdikuga ei hinnatud mitte lihtsalt füüsilist aktiivsust, vaid liikumist ja energilisust laiemalt. Nii Liikumise ja heaolu küsimustikus sisaldunud väited lõbususe ja heatujulisuse kohta kui ka oma tervisele antav hinnang sõltuvad otseselt enesetundest. Seega on käesoleva töö puhul keeruline öelda, kui suur osa Liikumise ja heaolu ning tervisehinnangu vahelisest positiivsest seosest on määratud füüsilise aktiivsusega. Üks võimalus oleks kasutada trennis käimist füüsilise

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

aktiivsuse indikaatorina. Käesolevas töös trennis käimise ning tervisehinnangu vahel seos puudus ning trennikordade arv nädalas tervisehinnangut ei ennustanud, mis näitab, et trennis käimine üksi ei pruugi olla piisav indikaator liikumise mõjude kohta tervisele. Trennikordade arv nädalas ei ennustanud ka Liikumise ja heaolu skoori, mis näitab, et üleüldine aktiivsus, liikumine ja energia ei pruugi olla otseselt seotud sihipärase sportliku tegevusega. Varem on samuti leitud, et trennis käiv laps võib muul ajal olla kehaliselt inaktiivne (Mäestu, 2015) ning ka trennides veedetud ajast on ligi veerand mitteaktiivne (Mooses ja Kull, 2019). Liikumise ja heaolu skoor peegeldas ka energilisust ja aktiivsust, mis võib olla trennis käivatel lastel väljaspool trenni madalam, sest trennis käimine on väsitav. Lisaks võib trenn, erinevalt üldisest liikumisest ja kehalisest aktiivsusest, olla ka kohustus, mistõttu võivad trennis käivad lapsed olla ka vähem heatujulised ja lõbusad.

4. hüpotees leidis samuti kinnitust. Õues enam viibivad lapsed hindasid oma tervist tõepoolest paremaks. Ka varasemalt on leitud, et värskes õhus viibimine mõjutab laste tervist positiivselt (Christiana jt, 2017; Harvey jt, 2020). Samuti veedavad parema tervisega lapsed tõenäolisemalt rohkem õues, mida võib ilmselt samuti selgitada sellega, et haigused võivad õueminekut või õues tehtavaid eelkõige liikumisega seotuid tegevusi takistada. Samas esines õues viibimise ja tervisehinnangu vahel kõigest nõrk positiivne korrelatsioon, mistõttu ei tohiks õues viibimise ja parema tervise vahele tõmmata võrdusmärki. Seda illustreerib ka tõsiasi, et kuigi tüdrukud viibisid poistest oluliselt rohkem õues, ei olnud erinevusi tüdrukute ja poiste keskmistes tervisehinnangutes. Värske õhk on kahtlemata ka niisama kasulik, kuid ilmselt on õues käimise juures suurim kasutegur seal tehtavad füüsiliselt aktiivsed tegevused (Aggio jt, 2017; Christina jt, 2017). Õues on aga võimalik samamoodi olla füüsiliselt mitteaktiivne ning veeta aega digiseadmetes. Seetõttu oleks oluline lastelt küsida, mida nad täpsemalt õues teevad, et paremini mõista õues käimise ja tervisehinnangu vaheliste seoste põhjuslikkust.

Tulevikus korraldatavate uuringute puhul, mis käsitlevad laste digiseadmete kasutamise seoseid liikumise ja tervisega, tuleks eelkõige arvestada, et üldine ekraaniaeg ei pruugi olla hea mõõdik ning seda kasutades võivad paljud seosed jääda märkamatuks. Selgemate tulemuste ning konkreetsemate järelduste tegemiseks võiks kasutada objektiivsemaid mõõdikuid digiseadmete kasutamise hindamiseks. Ka tervisega seotud küsimustes võiks olla konkreetsem ning paluda lastel raporteerida erinevaid digiseadmete liigkasutamisega seotud sümptomeid. On selge, et laste digiseadmete kasutamise, liikumise ja heaolu, õues viibimine ning tervis on kõik seotud – need seosed on aga keerukamad, kui esmapilgul võib tunduda, ning nende seoste

selgitamiseks ja täpsustamiseks on vaja läbi viia hulganisti täiendavaid uuringuid lisaks käesolevale.

### Kirjanduse loetelu

- Aasvee, K. (2016). Tervis ja tervishoid. K. Aasvee, K. Liiv, M. Eha, L. Oja, T. Härm & K. Streimann (toim), *Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine: 2013/2014. õppeaasta uuringu raport* (lk 26-41). Tervise Arengu Instituut. Tallinn: Atlex AS.
- Aggio, D., Gardner, B., Roberts, J., Johnstone, J., Stubbs, B., Williams, G., López Sanchez, G. F., & Smith, L. (2017). Correlates of children's independent outdoor play: Crosssectional analysis from the Milleenium Cohort Study. *Preventive Medicine Reports*, 8, 10-14. doi:10.1010/j.pmedr.2017.07.007
- Biddle, S. J. H., Ciaccioni, S., Thomas, G., & Vergeer, I. (2018). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 146-155. doi:10.1016/j.psychsport.2018.08.011
- Christiana, R. W., Battista, R. A., James, J. J., & Bergman, S. M. (2017). Pediatrician prescriptions for outdoor physical activity among children: A pilot study. *Preventive Medicine Reports*, 5, 100-105. doi:10.1016/j.pmedr.2016.12.005
- Colley, R. C., Wong, S. L., Garriguet, D., Janssen, I., Gorber, S. H., & Tremblay, M. S. (2012). Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Canadian children: Parent-report versus direct measures and relative associations with health risk. *Health Reports*, 23(2), 45-52.
- Domingues-Montanari, S. (2017). Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *Journal of Pediatrics and Child Health*, 53, 333-338. doi:10.1111/jpc.13462
- Gao, Z., Chen, S., Sun, H., Wen, X., & Xiang, P. (2018). Physical activity in children's health and cognition. *Biomedical Research International, Special Edition 2018*. doi:10.1155/2018/8542403

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

- Goh, W. W. L., Bay, S., & Hsueh-Hua Chen, V. (2015). Young school children's use of digital devices and parental rules. *Telematics and Informatics*, 32, 787-795.  
doi:10.1016/j.tele.2015.04.002
- Gottschalk, F. (2019). Impacts of technology use on children: exploring literature on the brain, cognition and well-being. *OECD Education Working Paper No. 195*.
- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*, 21, 50-58.  
doi:10.1016/j.smr.2014.07.007
- Harvey, D. J., Montgomery, L. N., Harvey, H., Hall, F., Gange, A., C., & Watling, D. (2020). Psychological benefits of a biodiversity-focussed outdoor learning program for primary school children. *Journal of Environmental Psychology*, 67.  
doi:10.1016/j.jenvp.2019.101381
- Keane, E., Kelly, C., Molcho, M., & Gabhainn, N. S. (2017). Physical activity, screen time and the risk of subjective health complaints in school-aged children. *Preventive Medicine*, 96, 21-27. doi:10.1016/j.ypmed.2016.12.011
- Kenney, E. L., & Gortmaker, S. L. (2017). United States adolescents' television, computer, videogame, smartphone, and tablet use: Associations with sugary drinks, sleep, physical activity, and obesity. *The Journal of Pediatrics*, 182, 144-149.  
doi:10.1016/j.jpeds.2016.11.015
- Kuss, D., & Griffiths, M. (2012). Internet gaming addiction: A systematic review of empirical research. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 10(2), 278-296.  
doi:10.1007/s11469-011-9318-5
- Mark, E. A., & Janssen, I. (2008). Relationship between screen time and metabolic syndrome in adolescents. *Journal of Public Health*, 30(2), 153-160. doi:10.1093/pubmed/fdn022
- Melkevik, O., Torsheim, T., Iannotti, R. J., & Wold, B. (2010). Is spending time in screen-based sedentary behaviors associated with less physical activity: cross national investigation. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7.  
doi:10.1186/1479-5868-7-46

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

- Mooses, K., & Kull, M. (2019). The participation in organised sport doubles the odds of meeting physical activity recommendations in 7-12-year-old children. *European Journal of Sport Science*. doi:10.1080/17461391.2019.1645887
- Mäestu, J. (2015). Kehaline aktiivsus ja keha koostis ELIKTU vaatlusalustel. J. Harro, E. Kiive, P. Orav & T. Veidebaum (toim), *Lapsest täiskasvanuks, Eestis. ELIKTU 1998-2015* (lk 20-28). Tartu: Eesti Ülikoolide Kirjastus.
- 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. doi:10.1080/09575146.2016.1161601
- Oja, L. (2016). Kehaline aktiivsus. K. Aasvee, K. Liiv, M. Eha, L. Oja, T. Härm & K. Streimann (toim), *Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine: 2013/2014. õppeaasta uuringu raport* (lk 54-58). Tervise Arengu Instituut. Tallinn: Atlex AS.
- Ravens-Sieberer, U., Gosch, A., Rajmil, L., Erhart, M., Bruil, J., Duer, W., ... & Mazur, J. (2005). KIDSCREEN-52 quality-of-life measure for children and adolescents. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 5(3), 353-364. doi:10.1568/14737167.5.3.353
- Richards, D., Cladwell, P. H. Y., & Go, H. (2015). Impact on social media on the health of children and young people. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 51, 1152-1157. doi:10.1111/jpc.13023
- Riley, W. A. (2004). Evidence that school-age children can self-report on their health. *Ambulatory Pediatrics*, 4(4), 371-376. doi:10.1367/A03-178R.1
- Rodriguez-Ayllon, M., Cadenas-Sanchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-Gonzalez, J., Migueles, J. H., Molina-Garcia, P., Henriksson, H., Mena-Molina, A., Martinez-Vizcaino, V., Catena, A., Löf, M., Erickson, K. I., Lubans, D. R., Ortega, F. B., & Esteban-Cornejo, I. (2019). Role of psychical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 49(9), 1383-1410. doi:10.1007/s40279-019-01099-5.
- Robinson, J. L., Winiewicz, D. D., Fuerch, J. H., Roemmich, J. N., & Epstein, L. H. (2006). Relationship between parental estimate and an objective measure of child television

- watching. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3(1). doi:10.1186/1479-5868-3-43.
- Sanders, T., Parker, P. D., del Pozo-Cruz, B., Noetel, M., & Lonsdale, C. (2019). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Acitivity*, 16. doi.10.1186/s12966-019-0881-7
- Saunderscock, G. R. H., Ogunleye, A., & Voss, C. (2012). Screen time and physical activity in youth: Thief of time or lifestyle choice? *Journal of Physical Activity and Health*, 9(7), 977-984. doi:10.1123/jpah.9.7.977
- Saunders, T. J., Chaput, J., & Tremblay, M. S. (2014). Sedentary behaviour as an emerging risk factor for cardiometabolic diseases in children and youth. *Canadian Journal of Diabetes*, 38(1), 53-61. doi:10.1016/j.jcjd.2013.08.266
- Tamm, L. (2018). *Lapsevanemate kehalise aktiivsuse, haridustaseme, kehamassiindeksi ja lapse ekraaniaja seosed esimese klassi laste kehalise aktiivsusega Tartu linna ja maakoolide näitel* (magistritöö). <http://hdl.handle.net/10062/62017>
- Tang, L., Darlington, G., Ma, D. W. L., & Haines, J. (2018). Mothers' and fathers' media parenting practices associated with young children's screen-time: a cross-sectional study. *BMC Obesity*, 5(37). doi:10.1186/s40608-018-0214-4
- Tervise Arengu Instituut. (2016). *Uuring: laste probleemne arvutikasutus on seotud kehvema tervise ja meeoluga*. Loetud aadressil <https://www.tai.ee/et/instituut/pressile/uudised/3508-uuring-lasteprobleemnearvutikasutus-on-seotud-kehvema-tervise-ja-meeoluga>.
- Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M, E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., Goldfield, G., & Gorber, S. C. (2011). Systematic review of sedentary behavior and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(98). doi:10.1186/1479-5868-8-98
- Veidebaum, T. (2015). IDEFICS – üle-euroopaline pikaajaline uuring. J. Harro, E. Kiive, P. Orav & T. Veidebaum (toim), *Lapsest täiskasvanuks, Eestis. ELIKTU 1998-2015* (lk 20-28). Tartu: Eesti Ülikoolide Kirjastus.
- Wallenius, M., Hirvonen, A., Lindholm, H., Rimpela, A., Nygard, C., Saarni, L., & Punamaki, L. (2010). Salivary cortisol in relational to the use of information and

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

communication technology (ICT) in school-aged children. *Psychology, 1*, 88-95.  
doi:10.4236/psych.2010.12012

Weinstein, A., & Lejoyeux, M. (2015). New developments on the neurobiological and pharmacogenetic mechanisms underlying internet and videogame addiction. *The American Journal of Addictions, 24*(2), 117-125. doi:10.1111/ajad.12110



**Lisad**

LISA 1. Uuringu „Õpilaste interneti ja nutiseadmete kasutamine ning vaimne tervis“ küsimustik liikumise ja heaolu kohta.

**LIIKUMINE JA ENERGIA (8-13)**

<b>Mõttele eelmisele 30-le päevale...</b>		<b>Mitte kunagi</b>	<b>Harva</b>	<b>Üsna sageli</b>	<b>Väga sageli</b>	<b>Pea iga päev/ iga päev</b>
1	Kas sa olid terve ja tundsid end hästi?	1	2	3	4	5
2	Kas sa olid vähemalt pool tundi korraga õues?	1	2	3	4	5
3	Kas sa ajasid ennast higiseks, nt jooksid, sõitsid jalgrattaga, tegid trenni või rahmeldasid niisama?	1	2	3	4	5
4	Kas sa tundsid, et oled täis energiat?	1	2	3	4	5
5	Kas sul oli hea tuju?	1	2	3	4	5
6	Kas sul oli lõbus?	1	2	3	4	5

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

LISA 2. Uuringu „Õpilaste interneti ja nutiseadmete kasutamine ning vaimne tervis“ küsimustik digivahendite kasutamise kohta.

**(59-65) Milleks Sa digivahendeid kasutad?**

	Üldse mitte	Mõnikord	Tihti
1. Teen kooliasju	0	1	2
2. Tutvun uudistega	0	1	2
3. Suhtlen sõprade-tuttavatega	0	1	2
4. Mängin	0	1	2
5. Vaatan videosid ja filme	0	1	2
6. Otsin põnevat infot	0	1	2
7. Muu:	0	1	2

## DIGISEADMED, LIIKUMINE JA TERVIS

*Käesolevaga kinnitan, et olen korrekselt 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.*

*Keiti Liivas*