

TALLINN ÜLIKOOL
Haridusteaduste instituut
Haridusjuhtimise ja -innovatsiooni valdkond

Johanna Väljas

**EESTI PÕHIKOOLIÕPILASTE DIGISEADMETE
KASUTAMISHARJUMUSED ÕPILASUURIMUSE 2022.
AASTA TULEMUSTE PÕHJAL**

Magistritöö

Juhendajad: MA Piret Oppi
PhD Riin Seema

Tallinn 2023

Instituut Haridusteaduste instituut	Valdkond Haridusjuhtimise ja -innovatsiooni valdkond	
Töö pealkiri: Eesti põhikooliõpilaste digiseadmete kasutamisharjumused Õpilasuurimuse 2022. aasta tulemuste põhjal		
Töö liik Magistritöö	Kuu ja aasta Mai, 2023	Lehekülgede arv: 32 Allikad: 77 Lisad: 1
<p>Sisukokkuvõte:</p> <p>Digiseadmeid kasutatakse üle maailma laialdaselt (Meng <i>et al.</i>, 2022), samuti on ka Eesti õpilaste seas digivahendite ajaline kasutamine suurenenud (Seema <i>et al.</i>, 2022), mistõttu paljud Eesti teismelised tajuvad digisõltuvuse sümptomeid sellisel määral, et võib öelda, et neil on välja kujunenud digisõltuvus (Seema <i>et al.</i>, 2022). Liigne digivahendite kasutamine on aga seotud õpilaste une (Li <i>et al.</i>, 2017), õppimisele keskendumise (Chen <i>et al.</i>, 2020) ja õppeedukusega (Chung <i>et al.</i>, 2019). Tulenevalt Covid-19 kriisist on digiseadmete ja meedia kasutamine ajaliselt veelgi suurenenud (Mohan <i>et al.</i>, 2021), mistõttu antud teema vajab veelgi täpsemat uurimist ja Eesti õpilaste digivahendite kasutamisharjumuste kaardistamist. Antud töö eesmärk oli kaardistada Eesti põhikooliõpilaste hinnangud digisõltuvuse sümptomite osas ning välja selgitada nii klassidevahelised kui soolised erinevused. Samuti oli eesmärk välja selgitada digisõltuvuse sümptomeid ennustavad koolikliima ja õppeedukusega seotud tegurid ning kuivõrd erinevad kõrgete digisõltuvuse sümptomite hinnangutega õpilaste ekraanikasutusaeg kooli- ja puhkepäeval võrreldes madalamate sümptomite hinnangutega õpilastega. Valimi moodustasid 5666 põhikooli õpilast 50. Eesti koolist, kes osalesid Tallinna Ülikooli Haridusinnovatsiooni keskuse (HIK) poolt läbi viidud 2022. aasta Õpilasuurimuses. Tulemustest selgus, et digisõltuvuse sümptomite hinnangud olid kõige kõrgemad 8. ja 9. klassis. Tüdrukud hindasid digisõltuvuse sümptomite väiteid kõrgemalt kui poisid. Samuti selgus, et digivahendite liigset kasutamist ennustavad halvad suhted õpetajatega, unepuudus, kooli pooleli jätmise soov ning keskmine hinne. Digisõltuvuse sümptomeid kõrgelt hinnanud õpilasi oli 10,7% vastanutest, kes kasutasid digiseadmeid koolipäeval ligi 5 tundi ja koolivabal päeval 9 tundi. Madalamalt digisõltuvuse sümptomite väiteid hinnanud noored kasutasid digiseadmeid koolipäeval alla 2 tunni ning vabal päeval tõsis ekraaniaeg 6 tunnini. Magistritöö on kirjutatud artikli formaadis järgides Eesti Haridusteaduste ajakirja nõudeid.</p>		
Võtmesõnad: digisõltuvuse sümptomid, ekraanikasutusaeg, akadeemilised tulemused		
Töö autor: Johanna Väljas		allkiri: /allkirjastatud digitaalselt/
Kaitsmisele lubatud: Juhendajad: Piret Oppi, MA; Riin Seema, PhD		allkiri: /allkirjastatud digitaalselt/ allkiri: /allkirjastatud digitaalselt/

Institute School of Educational Sciences	Field Educational Management	
Title: Digital devices usage habits of Estonian primary school students based on the results of the Student Survey 2022		
Classification Master Thesis	Month and year May, 2023	Number of pages: 32 Sources: 77 Appendix: 1
<p>Abstract: Digital devices are widely used around the world (Meng <i>et al.</i>, 2022), and time use of digital devices has also increased among Estonian students (Seema <i>et al.</i>, 2022), so many Estonian teenagers experience symptoms of digital addiction to the extent that they can be said to have developed a digital addiction (Seema <i>et al.</i>, 2022). Excessive use of digital devices is associated with students' sleep (Li <i>et al.</i>, 2017), concentration on learning (Chen <i>et al.</i>, 2020) and academic performance (Chung <i>et al.</i>, 2019). As a result of the Covid-19 crisis, the use of digital devices and media has further increased over time (Mohan <i>et al.</i>, 2021), so this topic needs further research and mapping of Estonian students' digital device use habits. The aim of the present study was to map Estonian primary school students' ratings of symptoms of digital addiction and to identify both class and gender differences. The aim was also to identify the predictors of digital addiction symptoms, school climate and academic performance, and the extent to which the screen time of students with high digital addiction symptom ratings differed between school and rest day compared to students with lower symptom ratings. The sample consisted of 5666 primary school pupils from 50. The sample was selected from 50 schools in Estonia participating in the 2022 Student Survey conducted by the Tallinn University Centre for Innovation in Education (CIE). The results showed that the digital addiction symptom scores were highest in 8th and 9th grades. Girls scored higher than boys on digital addiction symptom statements. They also found that overuse of digital tools predicted poor relationships with teachers, lack of sleep, desire to drop out of school and average grades. The proportion of students who rated digital addiction symptoms highly was 10.7% of respondents, who used digital devices for nearly 5 hours on a school day and 9 hours on a day off. Young people with lower scores for digital addiction symptoms used digital devices for less than 2 hours during the school day, and screen time rose to 6 hours on the day off. The thesis is written in article format following the requirements of the Estonian Journal of Educational Research.</p>		
Keywords: digital addiction, screen time, academic results,		
Author: Johanna Väljas		Signature: <i>/digitally signed/</i>
Allowed to defend Supervisors: Piret Oppi, MA Riin Seema, PhD		Signature: <i>/digitally signed/</i> Signature: <i>/digitally signed/</i>

Sissejuhatus

Erinevad digivahendid ja eelkõige internet on muutnud noorte eluviisi, õppimist, suhtlemist ja ühiskonnas osalemist (Eickelmann et al., 2022). Digiseadmete vahendusel kasutatavad rakendused ja platvormid on saanud noorte elu lahutamatuks osaks kogu maailmas (Meng et al., 2022). Kuna digiseadmete pidev kasutamine ja kaasas kandmine on muutunud sotsiaalseks normiks, ei saa inimesed tihti arugi, et neil võib esineda digiseadmete liigse kasutamise sümptomeid (Turner et al., 2021). Uuringud on näidanud, et digiseadmete liigse kasutamine pikema aja jooksul võib tekitada käitumuslikku sõltuvust (Chen et al., 2020; Kesici & Tunç, 2018), mis sarnaneb teiste sõltuvushäiretega (Joseph & Hamilton-Ekeke, 2016), tekkides harjumuse kujunedes ja enesekontrolli probleemide tõttu (Allcott et al., 2022).

Digisõltuvust defineeritakse kui sõltuvust internetist, sotsiaalmeediast, nutitelefoni, digiseadmetest, ka videomängudest ning muu digitehnoloogia kasutamisest (Karakose et al., 2022). Sõltuvus viitab digitaalse seadme ja nendega seotud tegevuste kompulsivsele, pikaajalisele ja kontrollimatule kasutamisele (Al-Khani et al., 2021; Meng et al., 2022). Olles digiseadmete või meedia kasutamisega hõivatud, ei suudeta enam kasutamist vähendada ning õigustatakse aina suuremahulisemat kasutamist, mis omakorda mõjub halvasti koolielule ja suhetele (Dresp-Langley & Hutt, 2022). Hiljutine Eesti 11.-19. aastaste õpilaste digisõltuvuse sümptomite uuring näitas, et digiseadmete liigkasutajaid on 31% ja 18,5% teismelistest on märkimisväärsete digisõltuvuse sümptomitega, kasutades seadmeid koolipäeval keskmiselt 5 ja nädalavahetustel 7 tundi päevas ning koolis esinesid neil õpiraskused ja läbipõlemise tunne (Seema et al., 2022).

Kaldumus liigsele seadmete kasutamisele suureneb õpilaste vanuse kasvades (Sipal & Bayhan, 2010) ja just põhikooli õpilaste vanusegrupp ehk 15-16 aastased on kõige altimad ülemäärase kasutuse tõttu sõltuvusse jääma (Karacic & Oreskovic, 2017). Samuti on leitud, et ohustatum grupp noori on tüdrukud (Saikia et al., 2019; Seema et al., 2022).

Rahvusvahelise õpilaste hindamise (PISA) tulemustest selgus, et OECD riikides kasvas internetis veedetud aeg noorte seas enne Covid-19 kriisi keskmiselt 9 tundi nädalas (OECD, 2019). Tulenevalt Covid-19 kriisist on digiseadmete ja meedia kasutamine ajaliselt veelgi suurenenud (Mohan et al., 2021). Ka Meng ja kolleegide (2022) läbi viidud metaanalüüsi tulemused näitasid, et kriis süvendas digisõltuvuse sümptomite levimust. Eestis rakendasid koolid sellel perioodil distantsõpet (HITSA, 2020) ning õpilased veetsid rohkem aega ekraane kasutades, mistõttu antud teema vajab veelgi täpsemat uurimist ja Eesti õpilaste

digivahendite kasutuse, seoste kaardistamist.

Hetkel käesolev töö on skriining, mis ei diagnoosi indiviidi, vaid üldistab nähtuse esinemise sagedust ühes populatsioonis - Eesti põhikooliõpilaste seas, sest digisõltuvust ei saa määratleda ainult digisõltuvuse skaala hinnangute või kasutamisaja alusel, vaid koos tajutud madala rahuloluga elus või toimetulekuga koolis, ehk koos heaolu skaalaga (Seema *et al.*, 2022). Töös kasutatud skaala on kaheksa- digiseadmete kasutamisharjumused ja digisõltuvuse sümptomite esinemine.

Varasemad uuringud on näidanud, et meelelahutuslik ekraaniaeg on seotud laste psüühiliste probleemide ja tervisliku seisundi muutustega (Babic *et al.*, 2017). Pikaajaline digiseadmete kasutamine mõjutab õpilaste und, põhjustades unehäireid (Li *et al.*, 2017) ja unepuudus omakorda mõjub negatiivselt õpilaste füüsilisele ja psühholoogilisele tervisele (Hale & Guan, 2015) ning koolis täielikult õppimisele keskendumisele (Medic *et al.*, 2017). Samas on erinevatest uuringutest selgunud, et tagades parema koolikliima ehk õpetaja-õpilaste vaheliste suhete kvaliteedi, on võimalik toetada õpilase digisõltuvuse sümptomite vähenemist (Zou *et al.*, 2022; Chang & Kim, 2020). Lisaks on leitud, et internetisõltuvus võib olla üks koolis läbipõlemise negatiivsetest tagajärgedest (Tomaszek & Muchacka-Cymerman, 2020). Koolis läbipõlemine on seotud koolist väljalangemisega (Bask & Salmela-Aro, 2013) ning ennustab hilisemat liigset interneti kasutamist (Salmela-Aro *et al.*, 2017). Madalate õpitulemustega õpilastel on digisõltuvuse sümptomite tase kõrgem (Malak *et al.*, 2017). Samas mõjutab harjumuspäraselt sage digiseadmete kasutamine õpilaste akadeemilisi tulemusi (Chung *et al.*, 2019), häirides õpilaste tähelepanu ja õppimisele keskendumist (Chen *et al.*, 2020). Kui õpilase akadeemiline edukus suureneb, väheneb digisõltuvuse sümptomite esinemine (Turel & Torman, 2015).

Antud töö eesmärk on kaardistada Eesti põhikooliõpilaste hinnangud digisõltuvuse sümptomite osas ning välja selgitada nii klassidevahelised kui soolised erinevused. Samuti on eesmärk välja selgitada digisõltuvuse sümptomeid ennustavad koolikliima ja õppeedukusega seotud tegurid ning kuivõrd erinevad kõrgete digisõltuvuse sümptomite hinnangutega õpilaste ekraanikasutusaeg kooli- ja puhkepäeval võrreldes madalamate sümptomite hinnangutega õpilastega.

Teoreetiline ülevaade

Digisõltuvuse sümptomite määramine

Digisõltuvus on lai termin, mis hõlmab erinevaid digiseadmeid ja nende abil tehtavaid tegevusi (Almourad *et al.*, 2020) ning seda kirjeldatakse kui sõltuvust internetist, sotsiaalmeediast, nutitelefonist, digiseadmetest, ka videomängudest ning muu digitehnoloogia kasutamisest (Karakose *et al.*, 2022). Digisõltuvuse mõiste on psüühikahäirete valdkonnas uus kontseptsioon, mida häirena ametlikult ei diagnoosita (Pies, 2009), kuid 2013. aasta psüühikahäirete diagnoosimise käsiraamatus esindati internetimängurluse mõistet, kui seisundit, mis vajab edasist uurimist ja kliinilist praktikat. Praeguseks on Maailma Terviseorganisatsioon ametlikult tunnistanud digitehnoloogiast sõltuvuse ülemaailmseks probleemiks, viidates, et liigne võrgutegevus ja interneti kasutamine põhjustavad suutmatust päeval aega, energiat ja tähelepanu hallata ning põhjustavad unehäireid ja unetust (*International Classification of Diseases (ICD)*, 2020). Õpilaste puhul on hakatud viimaste aastate jooksul rohkelt uurima sõltuvust nutitelefonist ja sotsiaalmeediast ning nende sõltuvuste levimus on viimastel aastatel ka kõige kiirem (Meng *et al.*, 2022).

Digisõltuvust kirjeldatakse kui sunniviisilist vajadust kasutada seadmeid sellisel määral, mis segab igapäevaelu ja takistab oluliste asjade tegemist (Time to Log Off, 2016). Tihti ei suudeta digiseadmete ja meedia ajalist kasutamist kontrollida, kasutades seadmeid rohkem kui eesmärgipäraselt vaja (Dresp-Langley & Hutt, 2022). Niisiis, viitab digisõltuvus digitaalse seadme ja nendega seotud tegevuste kompulsiiivsele, pikaajalisele ja kontrollimatule kasutamisele, mõjudes kahjulikult kasutaja psühholoogilisele ja füüsilisele tervisele (Al-Khani *et al.*, 2021; Meng *et al.*, 2022).

Teades, et digisõltuvust liigitatakse käitumusliku sõltuvuse kategooriasse (Kim *et al.*, 2006), mis sarnaneb mis tahes teiste sõltuvustega (Weinstein, 2017), saab seda liigitada kas passiivseks (televisiooni vaatamine) või aktiivseks (arvutimängude mängimine) (Griffiths, 1995). Oluline on samuti esile tõsta, et just tehnoloogias sisalduvad omadused soodustavad sõltuvusele kalduvust (Griffiths, 1995) ehk mida interaktiivsem on rakendus, seda suurem on sõltuvust tekitava käitumise areng (Young, 1998). Tihti sisaldavad tänapäeva rakendused algoritme, mille eesmärk on suurendada inimeste ajalist rakenduste kasutamist ning meeldivust sellisel tasandil, et tekiks sõltuvus (Peper & Harvey, 2018). Interneti liigtarvitamine avaldab mõju dopamiinisüsteemile (Hou *et al.*, 2012), mis viib aina uuesti ja uuesti seda kasutama, ehk tekitab kompulsiiivselt digivahendite liigkasutamist. Hiljutises

metaanalüüsis järeldati, et suur osa inimestest võib olla mõjutatud vähemalt ühest digitaalse sõltuvuse alatüübist, ehk kas interneti-, sotsiaalmeedia-, nutitelefoniga ja mängusõltuvusest (Meng *et al.*, 2022). Seega on digisõltuvuse uurimine hetkel maailmas aktuaalne ja oluline (Karakose *et al.*, 2022).

Digisõltuvus tekib harjumuse kujunedes ja osaliselt enesekontrolli probleemide tõttu (Allcott *et al.*, 2022) ning ülemäärane digiseadmete kasutamine mõjub omakorda halvasti koolielule (Liao & Wu, 2022). Õpilaste puhul on leitud, et piir problemaatilise ja eesmärgipärase kasutamise vahel läheb sealt, kus õpilane hakkab seadmete kasutamise pärast eemalduma suhetest ning kannatada saavad muud eluvaldkonnad, sest seadmete kasutamine domineerib teiste tegevuste ees (Li *et al.*, 2017). Õpilased, kellel esineb digisõltuvuse sümptomeid ja kellel on pikem ekraanikasutusaeg, on madalamate subjektiivse heaolu näitajatega, kui madalamate digisõltuvuse sümptomitega teismelised, kes kasutavad digiseadmeid ajaliselt vähem (Seema *et al.*, 2022).

Digiseadmete liigset kasutamist ja digisõltuvust on siiski keeruline mõõta, sest ainult ajaline kriteerium ega digisõltuvuse skaala hinnangud ei ole piisavad sõltuvusele kalduvuse määramiseks (Seema *et al.*, 2022). Seda saab määratleda läbi kahe omavahel seotud osa ehk läbi digivahenditega seotud emotsionaalsete reaktsioonide ja käitumusliku sõltuvuse sümptomite ehk kompulsivse kasutamise erinevates kohtades ning kui isikul esinevad sõltuvuse sümptomid koos raskustega elus ja toimetulekul koolis (Seema *et al.*, 2022).

Ühe võimalusena määratletakse digivahenditest sõltumist internetis veedetud aja ja võrgumaailma vaimustuse järgi (Cash *et al.*, 2012). Näiteks Hiinas kasutavad sõltuvuse tunnustega õpilased seadmeid 8 tundi päevas (Wang *et al.*, 2011). Internetisõltuvuses õpilased võivad ajaliselt veeta ligi kolm korda rohkem aega internetis kui mitte sõltuvuse tunnustega õpilased (Chou & Hsiao, 2000). Hiljutises Eesti teismeliste digisõltuvuse uuringus leiti klasteranalüüsi teel, et digisõltuvuse tunnustega õpilased kasutasid digivahendeid keskmiselt 5 tundi tööpäeval ning 7 tundi nädalavahetustel ning liigkasutajate grupp, kelle sõltuvuse sümptomid olid üle keskmise, kasutati ekraane rohkem kui 4 tundi koolipäeval ja 6 tundi nädalavahetusel (Seema *et al.*, 2022). Ajaline seadmete kasutamine oli suur ka neli aastat varasemas uuringus, kus toodi esile, et vaid 33% teismelistest kasutab ekraane tervislikul viisil ehk 2 tundi päevas (Sukk & Soo, 2018). Võrreldes Seema jt (2022) uuringuga, jäi neli aastat hiljem tervisliku kasutamise protsent juba vaid 25% juurde.

Digivahendite kasutamisharjumustega seotud tegurid

Koolikliima seos õpilaste digisõltuvuse sümptomite esinemisega

Tõhusa koolijuhtimise tunnus on õppimise eestvedamise rakendamine, see tähendab keskendumist õpetamisele ja õppimisele, suhtlemisele ja suhete loomisele ning koolikliima- ja kultuuri kujundamisele (Daniëls *et al.*, 2019). On selge, et head suhted õpetajate ja õpilaste vahel tagab hea koolikliima (Cohen *et al.*, 2009) ehk tunded ja hoiakud, mis koolikeskkond õpilases tekitab on seotud akadeemiliste saavutuste ja õpilaste tervisliku arenguga (Bradshaw *et al.*, 2009). Halb koolikliima võib avaldada negatiivset mõju õpilaste käitumisele ja vaimsele arengule (Wang *et al.*, 2017). Näiteks internetisõltuvuses õpilastel on kehvemad sotsiaalsed oskused ehk nad on suhtlemisel ärevamad ja üksildasemad (Cai *et al.*, 2021) ning nad võivad kogeda raskusi inimestevaheliste heade suhete hoidmisel (Wiederhold & Riva, 2009). Koolikliima ei mõjuta ainult noorte õpihuvi ja akadeemilisi saavutusi, vaid ka õpilaste enesehinnangut (Gendron *et al.*, 2011) ning madala enesehinnanguga õpilased kalduvad rohkem problemaatiliselt internetti kasutama (Babic *et al.*, 2017; Mathew, 2020; Zou *et al.*, 2022).

Lisaks on leitud, et enesehinnang, enesekontroll ja negatiivne kogetud stress on olulised arvutimängusõltuvust ennustavad tegurid, samas kui toetav koolikliima võib aidata arvutimängurluse taseme vähendamisel kaasa (Chang & Kim, 2020). Internetisõltuvuses õpilastel on suurem tõenäosus kogeda õppimisega seotud stressi ning neil võivad olla suurema tõenäosusega halvemad suhted õpetajatega (Wang *et al.*, 2011). Zou jt (2022) leidsid oma uuringus, et koolikliima ehk õpetaja-õpilase omavaheline hea suhe ning õpetajate toetus on negatiivselt seotud problemaatilise interneti kasutamisega nagu ka suhted kaaslaste ning perekonnaga. Juhul kui õpilane tajub õpetaja poolset vaenulikku kohtlemist või diskrimineerivat suhtumist, suureneb ebameeldivast stressist põhjustatud problemaatiline interneti kasutamine (Dias-Aguado *et al.*, 2018).

Õpilaste kooli pooleli jätmise soovi seos digisõltuvuse sümptomite esinemisega

Varasemalt on leitud, et sotsiaalmeedia problemaatiline kasutamine on seotud koolis läbipõlemisega (Walburg *et al.*, 2016). Õpilase koolis läbipõlemine on aga seotud omakorda mitme erineva komponendiga nagu näiteks huvi kadumine kooli tegevuste vastu, üle jõu käivad õppimise nõuded, ebakompetentsus tunde tekkimine ning surve tundmine õpetajate või vanemate poolt saavutuste osas, ning kodutööde hulgast tekkiva ülekoormusega (Apray,

2012). Õppimises läbipõlemine ehk huvi kaotamine kooli vastu on aga seotud internetisõltuvusega, täpselt nagu ka kehvemad koolitulemused ja suhted kaaslastega on olulised internetisõltuvust ennustavad tegurid (Tomaszek & Muchacka-Cymerman, 2020). Seda tulemust teisiti sõnastades, võib internetisõltuvus olla üks koolis läbipõlemise negatiivsetest tagajärgedest, sest väheneb pühendumine eksamiteks õppimisele, kodutööde tegemisele ning koolitundides aktiivsele osavõtmisele (Tomaszek & Muchacka-Cymerman, 2020). Ka Salmela-Aro jt (2017) on leidnud, et koolis läbipõlemine on vastastikuliselt seotud ülemäärase interneti kasutamisega, see tähendab, et kui õpilane tunneb koolis läbipõlemist ehk kurnatust, suureneb interneti ülemäärane kasutamine ning pühendatakse koolile vähem, kuid ka vastupidi- liiga palju ajaveetmist internetis suurendab õpilase koolis läbipõlemise kolme komponendi ehk ebakompetentsus tunde, kurnatuse ning koolis suhtes küünilise hoiaku suurenemist (Salmela-Aro *et al.*, 2017). Olles koolis läbipõlenud ehk tundes end ebakompetentselt ja suhtudes kooli tegevustesse küüniliselt, võivad need läbipõlemise tunnused viia hilisema koolist väljalangemiseni või koolitee katkestamise soovini (Bask & Salmela-Aro, 2013) ning depressiivsete sümptomite tekkimiseni (Salmela-Aro *et al.*, 2009). Uurijad töid välja, et kui kool ei paku noortele tähenduslikkust ja väärtust, võivad õpilased otsida seda mujalt näiteks arvutimängude mängimise või sotsiaalmeedia kasutamise läbi (Salmela-Aro *et al.*, 2017).

Unepuuduse ja väljapuhkamise tunde seos digisõltuvuse sümptomite esinemisega

Digisõltuvuse sümptomitega õpilastel on suur vajadus veeta palju aega internetis, nii et nende muud igapäevategevused, sealhulgas ka uni, jäävad tagaplaanile (Li *et al.*, 2017; Dresch-Langley & Hutt, 2022). Pikaajaline digiseadmete ülemäärane kasutamine on seotud liigse väsimustunde tekkimisega, suurendades ärevust, unehäireid ja depressiooni sümptomite esinemise riski (Bener *et al.*, 2016; Li *et al.*, 2017; Saikia *et al.* 2019). Samuti on leitud seos sotsiaalmeedia kasutamise ja unehäirete ning ebapiisava une vahel (Levenson *et al.*, 2016). Unepuudus põhjustab mälu ja töövõime vähenemise probleeme ning just noorukitel võib häiritud uni põhjustada halvemaid tulemusi koolis (Medic *et al.*, 2017). Ka internetisõltuvuse uurija Young (1996) on välja toonud, et üleliigne internetis erinevate rakenduste kasutamine ja arvutimängurlus, tekitab une puudujääki, sest jäädakse hiljem magama ning hommikul tuntakse end väsinuna. Lühema uneajaga ööpäeva mõistes on seotud ka meedia liigne tarbimine, mis põhjustab hilise magamamineku (Cain & Gradisar, 2010). Näiteks on leitud, et arvuti liigne kasutamine meelelahutuslikul eesmärgil põhjustab unetust, olles negatiivselt

seotud ka hommikuse meeleoluga (Fossum *et al.*, 2014). Samuti mõjutab noorte une kvaliteeti mobiiltelefonide ja seadmete kasutamine magamistoas enne uinumist (Bruni *et al.*, 2015). Liigse seadmete kasutamise tagajärgedena saab välja tuua ka hiljutises DigiGeni uuringus õpilaste poolt välja toodu, et õpilased on teadlikud ning ka kogunud seadmete liigest kasutamisest tulevaid füüsilisi probleeme nagu väsimus, silmade- ja peavalu (Eickelmann *et al.*, 2022).

Soolised erinevused digiseadmete kasutamisharjumuste osas

Poiste ja tüdrukute huvid ja seadmete kasutamise põhjused on erinevad (Santl *et al.*, 2022). Peamiselt kasutatakse võrgutegevust meelelahutuslikul eesmärgil ning vähem kooliga seotud tegevusteks (Karacic & Oreskovic, 2017). Tüdrukud kasutavad digivahendeid rohkem sotsiaalmeedia kasutamiseks, suhtlemiseks ja muusika kuulamiseks ning sõnumite saatmiseks ehk peamiselt sotsialiseerumise eesmärgil (Chang *et al.*, 2019). Näiteks nutitelefonist eemaloleku ärevus ehk nomofobia tase on kõrgem tüdrukutel (Santl *et al.*, 2022). Poisid eelistavad erinevate rakenduste abil mängimist, kasutades peamiselt arvutit ja tahvelarvutit ning seega on neil arvutimängusõltuvuse tase kõrgem kui tüdrukutel (Chang *et al.*, 2019). Ka interneti kasutust hindavad nad võrreldes tüdrukutega kõrgemalt (Tomaszek & Muchacka-Cymerman, 2020). Kuid on ka vastupidiseid tulemusi, kus tüdrukute sõltuvuse määr võrreldes poistega on kõrgem, kasutades seadmeid 3-6 tundi päevas peamiselt sotsiaalmeedia kasutamiseks (Saikia *et al.*, 2019). Sama tulemus leiti ka Eesti teismeliste digiuuringus, et tüdrukutel esineb digisõltuvuse sümptomeid rohkem kui poistel (Seema *et al.*, 2022).

Õppeedukuse seos digisõltuvuse sümptomite esinemisega

Uuringute tulemused kinnitavad, et noorukite kehv akadeemiline edukus on seotud problemaatilise internetikasutusega (Chung *et al.*, 2019; Turel & Toraman, 2015) ja sotsiaalvõrgustikes suhtlemise ja mängimisega (Kalkim & Sert, 2021). On leitud, et madalamate õpitulemustega õpilastel on sõltuvuse sümptomite tase kõrgem (Malak *et al.*, 2017). Gencer ja Koc (2012) tõid välja, et madalamate õpitulemustega õpilased võivad koolis kogunud stressi ja madalama enesehinnangu tagajärjel kasutada interneti stressorite eest põgenemise vahendina ning kogeda seeläbi heaolu ja rõõmu. Ka järgnevas uuringus on leitud, et suured akadeemilised väljakutsed võivad tekitada õpilastes pingeid, mis omakorda viib neid rohkem nutitelefone kasutama, et leevendada ebameeldivat stressi ja tõsta heaolu tunnet (Cai *et al.*, 2021). Samas on aga leitud, et kui õpilase akadeemiline edu suureneb, väheneb tema

internetisõltuvuse keskmine tulemus (Turel & Torman, 2015). Näiteks õpimotivatsiooni (Ryan & Deci, 2000) hoidmiseks ja õppimisele pühendumise (Park *et al.*, 2012) tagamiseks on oluline õpilastes seotus-, autonoomia- ja kompetentsustunde tekkimist toetada (Eccles *et al.*, 1993). Kui need vajadused on õpilastele tagamata, tundes koolis liigset survet ja stressi, võib suureneka õpilastes kooliga seotud emotsionaalne rahulolematuse ning seetõttu püüavad õpilased baasvajadusi ja kaasatust leida interneti teel (Salmela-Aro *et al.*, 2017). Ka Zhang jt (2018) leidsid aasta hilisemas uuringus, et mida suurem on sõltuvus internetist, seda madalam on akadeemiline pühendumine ja suurem rahulolematuse õppetegevustes, mille tulemuseks olid õpilastel madalamad akadeemilised saavutused. Lisaks tuli antud uuringust välja, et akadeemiline kaasatus on toetav ja kaitsev tegur internetisõltuvuse eest (Zhang *et al.*, 2018).

Lisaks on leitud, et digiseadmete liigsed kasutajad saavad madalamaid hindeid (Liao & Wu, 2022). Seda selgitab asjaolu, interneti ülemäärane kasutamine raskendab õpilasel enda aega ja seadmete kasutamist juhtida (Jiang *et al.*, 2018). Kui internetis veedetud aeg suureneb, jääb õpilasel vähem aega akadeemilistele tegevustele keskenduda ning õppeedukus võib langeda (Cai *et al.*, 2021; Kalkim & Sert, 2021). Näiteks kehvema enesekontrolliga õpilastel on keerulisem kontrollida sotsiaalvõrgustikes, mängudes ja veebilehtedel veedetud aega (Chen *et al.*, 2020). See aeg ei tohiks tulla teiste oluliste tegevuste arvelt, näiteks kodutööde tegemise, eksamiteks õppimise arvelt (Young, 1998). Lisaks ajakujule, juhivad erinevad seadmed tähelepanu õppimiselt kõrvale (Mendoza *et al.*, 2018), eriti kui õpilasel on välja kujunenud harjumuspäraseks saanud seadmete kasutamine, hajub tähelepanu õppimiselt seadmete kasutamisele kiiremini (Chen *et al.*, 2020) ning see omakorda mõjutab lõpuks akadeemilisi tulemusi ja õppeedukust (Gowthami & Kumar, 2016). Meelelahutuslikul eesmärgil tehnoloogia kasutamine võib segada õppimisele keskendumist nii, et võib kuluda kuni 30 minutit enne kui õpilane suudab uuesti keskenduda tööle (Chen *et al.*, 2020). Samuti tekitavad digiseadmete mitmekülgsed kasutusvõimalused ja funktsioonid suurema kognitiivse koormuse ja tähelepanu hajumise, mis raskendab õpilaste teadmiste säilitamist (Brand *et al.*, 2014).

Uuringute tulemused kinnitavad, et internetisõltuvus ja nutitelefoni problemaatiline kasutamine on seotud depressiooni sümptomite esinemise, ärevuse ja negatiivse tajutud stressiga (Akin & Iskender, 2011; Grant *et al.*, 2019; Saikia *et al.*, 2019; Santl *et al.*, 2022), kuid liigne seadmete kasutamisest tulenev ärevus ja stress omakorda takistavad õpilastel uute teadmiste omandamist ja sügavat õppimist, see tähendab, et õpilase emotsionaalne kurnatus ei

toeta õpilase positiivse õppimise kogemust ja õppimisest eduelamuse saamist (Hohnen & Murphy, 2016). Lisaks viib nutitelefonide ja sotsiaalmeedia kasutamine koolitundide ajal halvamate õpitulemusteni ja pinnapealsete (passiivsete) õpistrateegiate kasutamiseni, segades pühendumist ja sügavat õppimist ning soodustades keskendumist ja pingutamist vaid hinnete nimel (Rozgonjuk *et al.*, 2018).

Eesmärk ja uurimisküsimused

Antud uurimuse eesmärk on kaardistada Eesti põhikooliõpilaste hinnangud digisõltuvuse sümptomite osas ning välja selgitada nii klassidevahelised kui soolised erinevused. Samuti on eesmärk teada saada digisõltuvuse sümptomeid ennustavad koolikliima ja õppeedukusega seotud tegurid ning kuivõrd erinevad kõrgete digisõltuvuse sümptomite hinnangutega õpilaste ekraanikasutusaeg kooli- ja puhkepäeval võrreldes madalamate sümptomite hinnangutega õpilastega.

Uurimisküsimus 1: Missugused on põhikooliõpilaste hinnangud digiseadmete kasutamisele klassiastmete ja sugude kaupa?

Esimese hüpoteesina (H1) oletati, et 6. - 9. klasside õpilaste hinnangud oma digivahendite kasutamise osas on erinevad (Chang *et al.*, 2019) ning iga kõrgema klassi astmega sõltuvuse sümptomite hinnangud tõusevad (Karacic & Oreskovic, 2017). Teise hüpoteesina (H2) oletati, et õpilaste hinnangud erinevad sõltuvalt soost (Meng *et al.*, 2022) ning tüdrukute hinnangud digisõltuvuse sümptomitele on kõrgemad (Saikia *et al.*, 2019; Seema *et al.*, 2022).

Uurimisküsimus 2: Missugused koolikliima ja õppeedukusega seotud tegurid ennustavad põhikooliõpilaste kõrget digisõltuvuse sümptomite esinemist?

Oletati (H3), et kehvad suhted õpetajatega koolis (Zou *et al.*, 2022; Chang & Kim, 2020), soov kooli pooleli jätta (Salmela-Aro *et al.*, 2017), unepuudus (Li *et al.*, 2017) ja õpilaste õpitulemused (Chung *et al.*, 2019) on seotud digisõltuvuse sümptomite kõrgete hinnangutega.

Uurimisküsimus 3: Kui palju on kõrge digisõltuvuse sümptomite hinnangutega põhikooliõpilasi ning mil määral erineb nende õpilaste ekraanikasutusaeg kooli- ja puhkepäevadel võrreldes noortega, kellel on madalamad digisõltuvuse sümptomite hinnangud?

Oletati (H4), et kõrge digisõltuvuse sümptomite hinnangutega lapsi on vähemalt sama palju kui eelnevas Eestis tehtud uuringus ehk 18% kogu valimist (Seema *et al.*, 2022). Samuti oletati viimase hüpoteesina (H5), et kõrgete digisõltuvuse sümptomite hinnangutega õpilaste ekraanikasutusaeg on pikem (Seema *et al.*, 2022).

Metoodika

Valim

Uuringu valimisse kuulus esialgu 6076 Eesti põhikoolide õpilast, kelle kool osales 2022. aastal Tallinna Ülikooli Haridusinnovatsiooni keskuse (HIK) poolt läbi viidud Õpilasuurimuses. Kokku osales 50 kooli üle Eesti, kelle seas oli nii eesti kui vene õppekeelega koole. Lähtuvalt uurimisküsimustest ja eesmärgist kõrvaldati valimist mitte valiidsete vastustega noored ja sugu märkimata jätnud lapsed, keda oli kokku 410 õpilast. Lõpliku valimi moodustasid 50 Eesti erinevate piirkondade kooli ja nende 5666 põhikoolis käivat õpilast, kellest 2775 olid poisid (49%) ja 2891 olid tüdrukud (51%). Neist 6. klassis õppis 1356 õpilast (23,9%), 7. klassis 1660 (29,3%), 8. klassis 1448 (25,6%) ning 9. klassis 1202 (21,2%) õpilast. Õpilaste keskmine vanus oli 13.8 aastat ($SD = 1.25$), valimist 47 vastanut ei märkinud oma vanust ($n = 47$).

Andmekogumine

Töös on kasutatud Tallinna Ülikooli Haridusinnovatsiooni keskuse (HIK) poolt läbiviidud Õpilasuurimuse 2022 andmeid. Andmekogumine toimus vahemikus 17. jaanuar - 28. veebruar 2022. Uurimuses osalema olid oodatud kõik Eesti koolid ning osavõtt oli vabatahtlik, kuid koolile tasuline. Kutsed ja info osalemise kohta saadeti varasemalt kooliuringutes osalenud või Haridusinnovatsiooniga koostööd teinud koolidele ning osalemisele registreerimise info oli avalik ka HIK-i kodulehel. Osalemiseks saadeti igale koolile link küsimustikuga, mille täitmine võttis aega keskmiselt 30 minutit. Õpilasuurimuse ankeetküsimustik koosnes 12. erinevast teemaplokist, millest antud töös on kasutatud vaid ühte osa: digikasutus ja -sõltuvus ning nendega seonduvad teemad. Küsimustik koosnes nii avatud kui ka kinnistest küsimustest. Uuringu läbiviimiseks kasutati küsitluskeskkonda Qualtrics. Õpilaste vastused jäid anonüümseks ning andmed on konfidentsiaalsed.

Mõõtevahendid

Antud uuringus kasutati teismeliste digisõltuvuse sümptomite hindamise skaalat ja koolikliimat mõõtvat skaalat. Lisaks kasutati demograafilisi andmeid nagu sugu, klassiaste ning õpilasuurimuse üksikküsimusi tajutud väljapuhkamise, koolitee katkestamise ja akadeemiliste tulemuste ja digiseadmetes veedetud aja kohta.

Õpilaste digisõltuvuse sümptomite hindamiseks kasutati enesekohaste küsimustega

2021. aastal loodud teismeliste digisõltuvuse skaalat (Seema *et al.*, 2021). Skaala loojateks on Riin Seema, Mati Heidmets, Kenn Konstabel, Ene Varik-Maasik. Antud skaala on kahenimeline, seda saab kasutada DAST-küsimustikuna ehk teismeliste digisõltuvuse küsimustikuna, et skriinida digisõltuvuse sümptomeid (Digital Addiction Scale for Teenager) ja UDDS-nimelisena (Using Digital Devices Scale), mis võimaldab eristada nii tervet kui sõltuvuslikku digivahendite kasutamise harjumusi ning kasutada küsimustikku õpilastega reflekteerimise eesmärgil. Töös kasutatud küsimustik kirjeldab inimese käitumist ning enesetunnet seoses digiseadmete kasutamisega. Skaala koosneb kümnest väitest, millest 6 väidet hindab emotsionaalset sõltuvust (nt “Tunnen rahutust, kui ma ei tea, mida sõbrad sotsiaalmeedias räägivad.”) ning 4 väidet pidevkasutust ehk käitumuslikku kasutamisharjumusi (nt “Kasutan digiseadet mängimiseks või tšättimiseks õhtul enne uinumist voodis olles.”). Skaalat kasutatakse antud töös ühtse konstruktina ehk kõiki 10 väidet koos (Cronbachi $\alpha = 0.86$). Väidetele hindamiseks kasutati Likerti 7-palli sagedusskaalat, kus 1 = mitte kunagi, 2 = harva, 3 = pigem harva, 4 = nii ja naa, 5 = pigem sageli, 6 = sageli, 7 = väga sageli.

Koolikliima mõõtmiseks kasutati Tallinna Ülikoolis, Kadri Kallipi loodud õpetaja-õpilase omavaheliste suhete skaalat, mis tugines Wanders, van der Veeni Dijkstra ja Maslowski (2020) ning Holen, Waaktaar ja Sagatun (2018) uuringutele. Antud töös kasutatakse õpetajatega suhete alaskaalat (Cronbachi $\alpha = 0.78$), mis koosnes kuuest väitest (vt Lisa 1), näiteks: “*Kui ma vajan abi isiklike probleemide lahendamisel, saan oma õpetajatelt abi*”; “*Aeg-ajalt paneb õpetaja õpilasi teiste ees piinlikku olukorda*.” Vastuse sai valida 7-pallisel skaalal, kus 1 = üldse ei nõustu, 2 = ei nõustu, 3 = pigem ei nõustu, 4 = nii ja naa, 5 = pigem nõustun, 6 = nõustun, 7 = nõustun täielikult.

Koolitee katkestamise hinnangute uurimiseks, kasutati vastuseid üksikküsimusele “*Kas Sa oled kaalunud võimalust oma õpingud üldse katkestada, kool praegu pooleli jätta?*” Vastuse sai valida 5-pallisel skaalal, kus 1 = kaalun seda sageli; 2 = mõnikord mõtlen sellele; 3 = raske öelda; 4 = üldiselt ma sellele ei mõtle; 5 = pole kunagi kooli vahetamist kaalunud.

Väljapuhkamise ja une hindamiseks, küsiti järgnev üksikküsimus: “*Nüüd mõtle viimase kahe kuu peale. Kui sageli oled Sa hommikul pärast ülestõusmist tundnud, et oled hästi välja puhunud?*” Skaala vastuste variandid olid järgnevad: 1 = Alati või peaaegu alati; 2 = 5-6 korda nädalas; 3 = 3-4 korda nädalas; 4 = 1-2 korda nädalas; 5 = Väga harva või mitte kunagi.

Akadeemilise edukuse hindamiseks kasutati üksikküsimusi kolme õppeaine (matemaatika, eesti keel, ajalugu) keskmise hinde kohta. Küsimus oli iga õppeaine kohta järgnev: “*Milline oli sinu viimase õppeperioodi (nt trimestri) keskmine hinne? Kui sinu koolis kasutatakse teistsugust hindamissüsteemi kui traditsiooniline, st ühest viieni, siis proovi oma hinded taandada viiepallisele hindamissüsteemile. Näiteks: A=5; B/C=4; D/E =3; F= 2/1. 1= alla kolme, 2=3; 3=4; 4=5; 5= ma ei saanud hinnet.*” Märgitud viimase õppeperioodi (nt trimestri) keskmine hinne igas õppeaines (ajaloos, matemaatikas ja eesti keeles) liideti üheks. Vastused, kus õpilane märkis, et ei saanud hinnet, eemaldati. Skaala vastused kodeeriti hiljem ümber 4- pallisele skaalale, kus: 1 = hinne alla kolme; 2 = hinne kolm; 3 = hinne neli; 4 = hinne viis.

Digivahendite ajalise kasutamise kaardistamiseks kasutati kahte üksikküsimust. Esimene näitena: “*Mitu tundi veedad Sa tavaliselt digiseadmeid kasutades koolivabal päeval (nädalavahetus, koolivaheaeg)? Palun kirjuta ligikaudne tundide arv (numbrina) kastikesse.*” Teine küsimus: “*Mitu tundi veedad Sa tavaliselt koolipäeval (enne ja pärast kooli) digiseadmeid kasutades? Palun kirjuta ligikaudne tundide arv (numbrina) kastikesse.*” Tegu oli avatud küsimustega ning vastus tuli õpilasel ise numbrina märkida. Õpilased, kes olid koolivabal päeval märkinud digiseadmetes veedetud tundide arvu üle 18, teisendati 18 peale ning, õpilased, kes olid koolipäeval digikasutusaja arvu märkinud üle 12, teisendati 12 peale.

Andmeanalüüs

Andmeid analüüsiti kasutades statistikaprogrammi IBM SPSS Statistics 28.0. Esimesele uurimisküsimusele vastamiseks kasutati kirjeldavat statistikat ning õpilaste klassiastmete vaheliste erinevuste võrdlemiseks dispersioonanalüüsi (ANOVA-t). Võrdlemaks sugudevahelisi erinevusi viidi läbi sõltumatute valimite t-test.

Teisele uurimisküsimusele vastamiseks kasutati lineaarset sammregressiooni, et analüüsida, millised aspektid ennustavad õpilaste digisõltuvuse sümptomite kõrgeid hinnanguid. Lisaks viidi läbi korrelatsioonanalüüs, et leida digivahendite kasutamisharjumuste ja õpitulemuste vaheline seos. Keskmise hinde tulemusi ei saanud panna regressioonimudelisse, sest keskmise hinde andnud õpilaste valim oli algvalimist ligi kaks korda väiksem ($n = 2339$).

Kolmandale uurimisküsimusele vastuste leidmiseks moodustati kaks võrdse valimiga gruppi ja võrreldi omavahel mõlema õpilaste grupi digivahendite ajalist kasutamist kooli- ja puhkepäeval. Selleks eraldati kogu valimist ($N = 5666$) kõrge digivahendite

kasutamisharjumuste hinnangutega õpilased, ehk kelle vastuste aritmeetiline keskmine oli 5 või rohkem, ehk kes nõustusid digisõltuvuse sümptomite kümne väidetege enim, valides “Pigem nõus”, “Nõus” või “Täiesti nõus”. Seejärel valiti allesjäänud õpilaste seast sama suur arv ($n = 604$) õpilasi proportsionaalselt sarnaste tunnustega (nt sugu, klassiaste). Kahe grupi võrdlemiseks viidi läbi sõltumatute valimite t-testid ja kirjeldav statistika.

Tulemused

Õpilaste hinnangud digisõltuvuse sümptomite väidetele klassiastmete ja sugude kaupa.

Põhikooliõpilaste hinnangud digisõltuvuse sümptomeid kirjeldavate väidetele (vt Tabel 1) jäid vahemikku $M = 2,89$ ja $M = 4,57$. Kõige kõrgemalt hindasid õpilased oma digiseadmete kasutamist mängimiseks või tsättimiseks õhtul enne uinumist voodis olles ($M = 4,57$). Samuti tõid õpilased välja, et kasutavad seadet kauem kui algselt plaanisid ($M = 4,42$, $SD = 1,65$). Kõige madalamalt hindasid õpilased digiseadmete jälgimist koolitundide ajal ($M = 2,89$, $SD = 1,71$). Digisõltuvuse sümptomite väidete aritmeetiline keskmine ($M = 3,53$, $SD = 1,14$), tõi esile, et õpilased kogevad hinnanguliselt keskmisel määral digisõltuvuse sümptomeid.

Tabel 1. Kirjeldav statistika õpilaste digisõltuvuse sümptomite hinnangutele

Tunnused	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Ilma digiseadmeteta on mul igav	4,36	1,51	1	7
Tunnen rahutust, kui ma ei tea, mida sõbrad sotsiaalmeedias räägivad	2,97	1,66	1	7
Olen pahur, kui ei saa digiseadmeid kasutada	3,15	1,60	1	7
Kasutan digiseadet kauem kui algselt plaanisid	4,42	1,65	1	7
Kui olen digiseadmete kasutamise lõpetanud, siis tunnen kohe vajadust seda uuesti kasutada	3,39	1,64	1	7
Hoian digiseadmel silma peal ka siis, kui kellegagi vestlen	3,14	1,71	1	7
Kasutan digiseadet söömise ajal	3,45	1,87	1	7
Jälgin oma digiseadet koolitundide ajal	2,89	1,71	1	7
Mängin või tsätin digiseadmes tänaval kõndides	3,00	1,69	1	7
Kasutan digiseadet mängimiseks või tsättimiseks õhtul enne uinumist voodis olles	4,57	1,96	1	7
Digisõltuvuse sümptomite koondtulemus	3,53	1,14	1	7

Märkus. $N = 5666$; M = aritmeetiline keskmine; SD = standardhälve; Min = miinimum; Max = maksimum

Klassidevahelise võrdluse tulemused (vt Tabel 2) näitasid, et kõige madalamad hinnangud digivahendite kasutamisele olid 6. klassis ($M = 3,33$, $SD = 1,17$) ning klasside keskmised hinnangud kasvasid kuni 8. klassini. Kõige kõrgemad hinnangud digisõltuvuse sümptomitele olid 8. klassis ($M = 3,66$, $SD = 1,12$) ja 9. klassis ($M = 3,64$, $SD = 1,09$).

Tabel 2. Digisõltuvuse sümptomite hinnangud klassiastmete kaupa

Tunnused		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Klassiaste	6. klass	1356	3,33	1,17	1	7
	7. klass	1660	3,52	1,15	1	7
	8. klass	1448	3,66	1,12	1	7
	9. klass	1202	3,65	1,09	1	7
	Kokku	5666	3,53	1,14	1	7

Märkus. *n* = vastajate arv; *M* = aritmeetiline keskmine; *SD* = standardhälve; *Min* = miinimum; *Max* = maksimum

Kõige kõrgemad hinnangud digisõltuvuse sümptomite osas (vt Tabel 2) olid 8. klassis ($M = 3,66$, $SD = 1,12$) ja 9. klassis ($M = 3,65$, $SD = 1,09$) ning kõige madalamad hinnangud digisõltuvuse sümptomite osas olid 6. klassis ($M = 3,33$, $SD = 1,17$). Klassidevahelised erinevused digisõltuvuse sümptomite hinnangute osas olid statistiliselt olulised, $F(3, 5662) = 24,55$, $p < ,001$. Bonferroni post hoc test näitas, et 6. klasside hinnangud erinesid statistiliselt oluliselt teistest klassiastmetest ($p < ,001$). Statistilist olulist erinevust ei esinenud 8. ja 9. klasside vahel ($p < 1,00$).

Tabel 3. Poiste ja tüdrukute digisõltuvuse sümptomite hinnangute võrdlus

Tunnused		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Digisõltuvuse	poisid	2775	3,31	1,03	1	7
hinnangud	tüdrukud	2891	3,75	1,20	1	7

Märkus. *n* = vastajate arv; *M* = keskmine; *SD* = standardhälve; *Min* = miinimum; *Max* = maksimum

Sugudevahelises võrdluses (vt Tabel 3) selgus, et tüdrukute hinnangud digisõltuvuse sümptomite osas olid kõrgemad ($M = 3,75$, $SD = 1,20$) kui poistel ($M = 3,31$, $SD = 1,03$) ning sugudevaheline erinevus oli statistiliselt oluline $t(5664) = 14,94$, $p < ,001$.

Põhikooliõpilaste digisõltuvuse sümptomite hinnangute seosed koolikliima ja õppeedukusega seotud tegurite, õpilase soo ja keskmise hindega

Hindamiseks, millised erinevad koolikliima ja õppimisega seotud tegurid ennustavad digisõltuvuse sümptomite rohkemat esinemist (vt Tabel 4), näitas regressioonanalüüsi esimene samm 8-protsendilist seost ($R^2 = ,08$), ehk 8% seletavad suhted õpetajatega ära digisõltuvuse sümptomite kõrge esinemise [$F(1,5664) = 482,22, p < ,001$]. Seega halvemad suhted õpetajatega seletab ära digisõltuvuse sümptomite kõrged hinnangud ($\beta = -,28, p < ,001$).

Teisel sammul lisati tunnuste hulka soov kool pooleli jätta ning tulemused näitasid, et halvad suhted õpetajatega ja soov kool pooleli jätta seletavad kokku 10.-protsendilise seosena ($R^2 = ,10$) digisõltuvuse sümptomite kõrgeid hinnanguid [$F(2,5663) = 313,68, p < ,001$], näidates positiivset seost ($\beta = ,15, p < ,001$). Õpilaste kooli pooleli jätmise soovi analüüsides, selgus, et 54,4% ($n = 3088$) õpilastest on kooli pooleli jätmist kaalunud sageli ning 21,3% õpilastest vastas, et mõnikord mõtleavad kooli pooleli jätmisele ($n = 1205$).

Tabel 4. *Sammregressiooni digisõltuvuse sümptomite seoste ennustamisel*

Tunnused	β	R^2	ΔR^2
Samm 1 Halvad suhted õpetajatega	-,28*	0,08	0,08
Samm 2 Halvad suhted õpetajatega Kooli poolelijätmine	-,23* ,15*	0,10	0,02
Samm 3 Halvad suhted õpetaja Kooli poolelijätmine Mitte välja puhkamine	-,20* ,14* -,18*	0,13	0,03
Samm 4 Halvad suhted õpetajatega Kooli poolelijätmine Mitte välja puhkamine Õpilase sugu	-,19* ,15* -,15* ,15*	0,15	0,02

Märkus. $N = 5666$. β = standardiseeritud kordaja; R^2 = korrelatsioonikordaja; ΔR^2 = determinatsioonikordaja; * $p < ,001$

Kolmanda sammuna lisati eelnevate ennustavate tunnuste hulka õpilaste tajutud väljapuhkamine ($\beta = -,18, p < ,001$). Kolm tunnust kokku näitasid 13% seost ($R^2 = ,13$) õpilaste kõrge digisõltuvuse sümptomite ennustamisel [$F(3,5662) = 284,37, p < ,001$]. Õpilaste väljapuhkamise tunnus kirjeldab vähesel määral üksi ära kogu vastuste variatiivsuse (3%).

Neljanda sammuna lisati teiste tunnuste kõrvale õpilaste sugu ($\beta = ,15, p < ,001$) ning sõltuva tunnuse ja sõltumatute tunnuste vahel leiti seos ($R^2 = ,15$), mis näitas, et kõik tunnused kokku kirjeldavad 15% sõltuva tunnuse variatiivsusest [$F(4,5661) = 256,78, p < ,001$] ehk digisõltuvuse sümptomite hinnangud.

Kõik digisõltuvuse sümptomite ennustavad tegurid olid statistiliselt olulised ($p < ,001$), kuid siiski madalad. Kõige rohkem ennustab digisõltuvuse sümptomite esinemist halvad suhted õpetajatega.

Teoriast tulenevalt sooviti uurida antud töös ka õpilaste kolme õppeaine keskmise hinde seost digisõltuvuse sümptomite kõrgete hinnangute esinemisega. Leiti väike kahe tunnuse vaheline negatiivne seos, mis tähendab, et õpilased, kelle kolme õppeaine keskmine hinne oli madalam, hindasid erinevaid digisõltuvuse sümptomeid mõõtvaid väiteid kõrgemalt ($r = -,18, p < ,001$). Teisisõnu saab öelda, et õpilased, kes hindasid digisõltuvuse sümptomite skaalat kõrgelt, nende keskmised hinded on madalamad.

Õpilaste ekraaniaja kasutamise võrdlus

Digisõltuvuse sümptomite kõrgete hinnangutega õpilased, kelle vastuste keskmine oli 5 või kõrgem, moodustasid kogu valimist kokku 10,7% ehk 604 õpilast. Järgnevalt võrreldi kahe võrdse grupi digivahendite kasutamist ajaliselt nii koolipäevadel kui puhkepäeval või vaheaegadel (vt Tabel 5), ehk digiseadmete kasutussagedust hommikul enne ja õhtul peale kooli. Selgus, et gruppidevaheline võrdlus oli statistiliselt oluline nii koolivabal päeval $t(1206) = 41,36, p < ,001$ kui ka koolipäeval $t(1206) = 26,89, p < ,001$.

Tulemustest selgus, et koolipäeval oli madalate digisõltuvuse sümptomite hinnangutega õpilaste ekraanikasutusaeg rohkem kui kaks korda väiksem ($M = 1,79$) kui kõrge digisõltuvuse sümptomite hinnangutega lastel ($M = 4,43$). Puhkepäeval tõusis mõlema grupi keskmine ekraaniaeg vähemalt kaks korda võrreldes koolipäeva kasutusajaga.

Tabel 5. Ekraanikasutusaega kirjeldava statistika võrdlus

Tunnused	Madalate digisõltuvuse sümptomite hinnangutega (<i>n</i> = 604)		Kõrgete digisõltuvuse sümptomite hinnangutega (<i>n</i> = 604)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Ekraaniaeg koolipäeval	1,79	1,14	4,43	2,19
Ekraaniaeg puhkepäeval	6,60	2,60	9,31	3,89

Märkus. *n* = vastajate arv; *M* = keskmine, *SD* = vastuste hajuvus

Kõige suurem ajaline erinevus esines madalamate digisõltuvuse sümptomitega õpilaste vastuses kooli- ja puhkepäeval ehk koolist eemal olles suureneb ajaline ekraanide kasutamise rohkem kui kolmekordselt. Madala digisõltuvuse sümptomite näitajatega õpilaste ekraanikasutusaeg puhkepäeval oli siiski väiksem (*M* = 6,60) kui kõrge digisõltuvuse sümptomite hinnangutega õpilastel (*M* = 9,31).

Arutelu ja järeldused

Põhikooli õpilaste tajutud digisõltuvuse sümptomite kaardistamine on oluline, sest need on seotud õpilase õppimise (Chung *et al.*, 2019), arengu (Babic *et al.*, 2017) ja unega (Li *et al.*, 2017). Antud uurimuse eesmärgiks oli kaardistada Eesti põhikooliõpilaste hinnangud digisõltuvuse sümptomite osas ning välja selgitada nii klassidevahelised kui ka soolised erinevused. Samuti oli eesmärk teada saada digisõltuvuse sümptomeid ennustavad koolikliima ja õppeedukusega seotud tegurid ning kuivõrd erinevad kõrgete digisõltuvuse sümptomite hinnangutega õpilaste ekraanikasutusaeg kooli- ja puhkepäeval võrreldes madalamate sümptomite hinnangutega õpilastega.

Uuringust selgus, et õpilased kasutavad seadmeid enim koolivälisel ajal, hinnates kõrgelt digivahendite kasutamist mängimise või sõpradega suhtlemise eesmärgil enne uinumist voodis olles. Samuti toodi välja, et digivahendeid kasutatakse kauem kui algselt plaanitud. Ka sammregressiooni tulemused näitasid seost õpilaste väljapuhkamise ja digisõltuvuse sümptomite vahel – mida väsinum on õpilane hommikul ärgates, seda rohkem kaldub ta digiseadmeid liigselt kasutama. Ühe põhjusena saab välja tuua asjaolu, et kui õpilane on digiseadmete või meedia tegevustega hõivatud, ei suuda ta enam kasutamist

piirata ning seetõttu kasutab seadmeid rohkem kui algselt plaanitud (Dresp-Lanley & Hutt, 2022). Pikk õhtune digiseadmetes veedetud aeg aga lükkab edasi õhtust magamaminekut (Li *et al.*, 2017), mistõttu on õpilased hommikul koolis väsinumad (Bener *et al.*, 2016) ning unepuudus mõjutab omakorda õppeedukust (Medic *et al.*, 2017). Oluline on tõsta teismelisi ümbritsevate täiskasvanute, eelkõige õpetajate ja lapsevanemate teadlikkust liigse kasutamise ohtudest ning anda ennetamiseks vajalikud teadmised. Uuringu tulemusi on võimalik kasutada haridusasutuste ja perede koostöös, et kujundada lastele tervislikke digivahendite kasutamisharjumusi. Koolijuhtidel on vaja koostöös õpetajatega nõustada lapsevanemaid, tehes teematunde või koolitusi digisõltuvuse sümptomite teadvustamiseks ning parema unehügieeni võimalikuks tagamiseks. Lapsevanemate nõustamise ja probleemi olemasolu teadvustamise teel on võimalik luua turvaline ja arengut toetav õpikeskkond (Daniëls *et al.*, 2019). Oluline on suunata õpetajatel õpilaste tähelepanu unekvaliteedi olulisusele. Näiteks, et enne und ei veedaks õpilased üleliigselt aega digiseadmeid kasutades.

Tulemused näitasid, et õpilaste hinnangud digisõltuvuse sümptomite väidetele tõusevad iga klassiastmega, mis kinnitas püstitatud hüpoteesi (H1). Kõige kõrgemad digisõltuvuse sümptomite hinnangud olid 8. ja 9. klassis. Varasemates uuringutes on välja toodud, et liigne digiseadmete kasutamine suureneb õpilaste vanuse kasvades (Sipal & Bayhan, 2010) ja just 15-16 aastastel noortel esineb sõltuvuse sümptomeid kõige rohkem (Karacic & Oreskovic, 2017; Malak *et al.*, 2017). See võib olla tingitud ka sellest, et digisõltuvuse sümptomid aastate jooksul sagenevad, sest sümptomid kujunevad välja pikema aja jooksul (Al-Khani *et al.*, 2021), kuid samas võib üheks põhjuseks olla asjaolu, et vanemad lapsed oskavad rohkem digisõltuvuse sümptomeid hinnata ja teadvustada. Saades teada, et probleem süveneb põhikooli lõpuklassides, on oluline, et õpetajad oskaksid probleemi olemasolu teadvustada ja märgata riskirühma kuuluvaid õpilasi, et toetada neid ennetuslike meetmete pakkumisega. Selleks, et täita haridusasutuste põhiprotsessi, ehk toetada maksimaalselt õppija arengut ja õppimist, on koolijuhtidel oluline roll tagada tugisüsteemide toimimine ja rakendamine. Siinjuures on ka riiklikul tasandil oluline koolitada tugispetsialiste, õpetajaid ja lapsevanemaid antud teemal.

Lisaks selgus, et tüdrukute hinnangud digisõltuvuse sümptomitele olid kõrgemad kui poistel, mis kinnitas siinses uuringus püstitatud hüpoteesi (H2), kus oletati, et ilmnevad soolised erinevused (Meng *et al.*, 2022) ning tüdrukute hinnangud digisõltuvuse sümptomite osas võrreldes poistega on kõrgemad (Saikia *et al.*, 2019). See on kooskõlas varasema uuringu

tulemustega, kus leiti, et digisõltuvuse sümptomite esinemine on kõrgem tüdrukutel (Seema *et al.*, 2022). Kui võtta aluseks uuring, kus kinnitati, et nutitelefoni on seadmetest enim kasutatav (Meng *et al.*, 2022) ning nutisõltuvusest tingitud nomofobia ehk seadmetest eemaloleku ärevus on kõrgem tüdrukutel (Santl *et al.*, 2022), saab siinse uuringu tulemusi kõrvutada varasemate tulemustega. Teades, et digisõltuvuse sümptomid on seotud eneseregulatsiooni probleemidega, tekkides harjumuse kujunedes ja osaliselt enesekontrolli probleemide tõttu (Allcott *et al.*, 2022), on oluline ettepanek õpetajatele õpetada noortele eneseregulatsiooni oskusi ja suurendada õpilaste eneseteadlikkust. Edasiste ettepanekutena saab lisaks välja tuua soovitud poliitikakujundajatele võimalike ennetusmeetmete või programmide väljatöötamiseks.

Teise uurimisküsimusega sooviti saada teada, missugused koolikliima ja õppeedukusega seotud tegurid ennustavad digisõltuvuse sümptomite kõrgeid hinnanguid. Selgus, et kõik ennustavad tegurid ehk suhted õpetajatega, soov kooli pooleli jätta, unepuudus ja õpilaste akadeemilised tulemused on digisõltuvuse sümptomite esinemisega seotud, mis kinnitas ka hüpoteesi (H3). Selgus, et just suhted õpetajatega oli kõige mõjutavam tegur digisõltuvuse sümptomite kõrgete hinnangute esinemise osas. Varasemalt on ka leitud, et head suhted õpetajatega ennustavad madalamaid digisõltuvuse sümptomeid (Zou *et al.*, 2022), samas kui õpetaja poolne vaenulik suhtumine suurendab õpilastes stressi, mis viib õpilasi liigselt internetti kasutama (Dias-Aguado *et al.*, 2018). Seega toetav koolikliima, kus valitsevad head suhted õpetajate ja õpilaste vahel, võib aidata digisõltuvuse sümptomeid vähendada (Chang & Kim, 2020). Õpetaja seisukohast on oluline pöörata tähelepanu heade usalduslike suhete hoidmisele õpilastega, et tagada hea koolikliima (Cohen *et al.*, 2009). Samuti on see oluline teadmine koolijuhtidele, kellel on suur roll hea koolikliima tagamisel ning usalduslike suhetega koolikultuuri loomisel (Daniels *et al.*, 2019).

Lisaks selgus, et mida sagedamini on õpilane mõelnud koolitee katkestamise peale, seda rohkem on õpilane emotsionaalselt digiseadmetest sõltuv ja seda kompulsiivsemalt seadmeid kasutatakse (H3). Siinjuures on oluline rõhutada, et leitud seos ei olnud väga tugev, kuid siiski statistiliselt oluline. Kooli pooleli jätmist lähemalt uurides selgus, et sellest on mõnikord või sageli mõelnud väga suur osa õpilasi. Samas on eelnevad uuringud näidanud, et internetisõltuvus võib olla üks koolis läbipõlemise negatiivsetest tagajärgedest (Tomaszek & Muchacka-Cymerman, 2020), samas kui interneti liigne kasutamine suurendab õpilase koolis läbipõlemist (Salmela-Aro *et al.*, 2017), mis omakorda mõjutab koolist väljalangemist ja

koolitee katkestamise soovi (Bask & Salmela-Aro, 2013). Õpilaste tajutud heaolu koolis on väga oluline tegur, millela on keeruline õppida. Tulemusi arvesse võttes tasub esile tuua ettepanek õpetajatele, et noori oleks vaja suunata digivahendeid eesmärgipäraselt kasutama ning jälgima eesmärgipäraselt tegevuse ajalist kasutamist. Õpetajatel on võimalik antud tööd kasutatud digisõltuvuse skaala või teisenimeliselt- digivahendite kasutamisharjumuste skaalat kasutada inimeseõpetuse või arvutiõpetuse tundides, et õpilaste enesehindamise läbi kujundada digipädevuste arengut.

Uurides õppeedukuse ja digisõltuvuse sümptomite esinemise vahelisi seoseid, selgus, et püstitatud hüpotees leidis kinnitust (H3). Leiti nõrk, kuid statistiliselt oluline negatiivne seos ehk mida madalamad on kolme õppeaine (ajalugu, matemaatika, eesti keel) keskmise hinde koondtulemused, seda kõrgemad on hinnangud digisõltuvuse sümptomite väidetele. Ka varasemad uuringud on näidanud, et madalamate õpitulemustega õpilastel on kõrgem digiseadmete sõltuvuse tase (Malak *et al.*, 2017; Chung *et al.*, 2019). Samuti leidsid Seema ja kolleegid (2022), et digisõltuvuse sümptomite esinemine oli seotud kehvema pühendumisega õppetöole, suurema õppetööst tingitud läbipõlemisega ja õpiraskuste esinemisega (Seema *et al.*, 2022). Üheks põhjuseks võib olla harjumuspäraseks saanud tihe digiseadmete kasutamine, mis suunab tähelepanu õppimiselt ära (Chen *et al.*, 2020). Samas kui liigselt suured akadeemilised väljakutsed võivad põhjustada õpilastes stressi, pannes nad omakorda rohkem internetis aega veetma, et oma heaolu suurendada (Cai *et al.*, 2021).

Kooli kontekstis on oluline toetada õpilastes seotus-, autonoomia- ja kompetentsustunde tekkimist, et püsiks õpimotivatsioon (Ryan & Deci, 2000) ja pühendumine õppimisele (Park *et al.*, 2012). Salmela-Aro jt (2017) uuring kinnitab, et kui need vajadused õpilastel on täitmata ning nad tunnevad koolis liigset survet ja stressi, võivad nad vähem koolile pühenduda ja muutada kooli suhtes emotsionaalselt rahulolematuks ning see omakorda võib õpilased viia liigselt digiseadmetesse aega veetma.

Teades, et digitehnoloogial on suur roll tänapäeva ühiskonnas ning seadmed on noorte elus olulisel kohal, tuleb siiski tõhusa õppimise tagamiseks koolis kehtestada kokkulepped. Ühe ettepanekuna tuleks kaaluda nutivabade vahetundide loomist, sest rakendades 45-minutilist koolitundi, on vähe aega sügava õppimise tagamiseks, sest vahetunnis veedetud aeg sotsiaalmeedia platvormidel võib võtta piisava aja enne, kui õpilane suudab end ümber lülitada õpitegevustele. Nutivabade vahetundide loomisel on oluline pakkuda õpilastele asendustegevusi, mis võimaldavad arendada loovust, mängulisust ja olla aktiivsed, et õpilastel

väheneks soov digivahendites aega veeta (Muidre & Raudkivi, 2022). Lisaks võiks õpilastele võimaldada näiteks õuevahetundide võimaluse. Selleks on vaja kooli tasandil leida võimalikud ressursid ja tagada sellega seonduv töökorraldus.

Kolmanda uurimisküsimuse vastusena selgus, et õpilasi, kes hindasid digisõltuvuse sümptomite skaala väiteid kõrgelt oli 10,7% ehk 604 õpilast. Antud tulemus lükkas ümber püstitatud hüpoteesi (H4), mille kohaselt oletati, et kõrgete digisõltuvuse sümptomite hinnangutega lapsi on vähemalt sama palju kui eelnevas Eestis tehtud digiuuringus ehk 18% kogu valimist (Seema *et al.*, 2022). Varasem klasteranalüüsi teel saadud tulemus on hetkel käesoleva töö tulemusega võrreldes madalam (Seema *et al.*, 2021). Siinse töö tulemusena selgunud õpilaste arv on kogu valimi suurus arvestades väike, kuid selgunud protsent annab märku, et iga kümnes õpilane võib kogeda digisõltuvuse sümptomeid. Tulemusi arvestades on oluline haridusjuhil antud teemat õpetajatega tõstatada ning õpetajatel olla ka ise õpilastele koolis eeskujuks ning mitte kasutada seadmeid meelelahutuslikul eesmärgil vahetundide ajal. Kui selgub, et digisõltuvuse sümptomitega lapsi koolis on palju, tuleks koolijuhi eestvedamisel kokku kutsuda hoolekogu, juhtkond, õpetajaskond ning mõelda õpilasi toetavate tegevuste peale.

Viimasena oletati käesolevas uuringus, et digisõltuvuse sümptomeid kogevate õpilaste ekraanikasutusaeg on pikem (Seema *et al.*, 2022; Young, 1998) ning see hüpotees leidis kinnitust (H5). Võrreldes käesoleva uuringu ajalisi tulemusi varasema Eesti teismeliste digiuuringuga (Seema *et al.*, 2022), kus digisõltuvuse sümptomeid kogevad õpilased veetsid ekraanide taga 5 tundi koolipäeval ja 7 tundi nädalavahetustel, on näha, et ajaline kasutamine on vähemalt kahe tunni võrra pikenenud just puhkepäeval ning vaheaegadel, jäädes 9 tunni piiridesse. Samuti tuli välja, et õpilaste digiaeg on just koolist eemal olles vähemalt kahekordselt pikem. Elades digirikas keskkonnas on oluline juhtida noorte tähelepanu jälgimaks enda digivahendite kasutamise eesmärki ja ajalist ressursi, et digivahendites veedetud aeg ei tuleks teiste oluliste tegevuste arvelt ning huvi muude tegevuste vastu ei kaoks.

Piirangud ja edasised uurimissuunad

Antud töö tulemusi arvestades tuleb silmas pidada järgnevaid piiranguid. Esmalt saab välja tuua tulemuste võimaliku subjektiivsuse, sest tegu on õpilaste hinnangutega oma kasutamisharjumuste ja aja osas, mis võib mõjutada tulemuste usaldusväärsust. Küll aga ei teadnud õpilased, et küsimustiku puhul on tegu digisõltuvuse sümptomite skaala väidetega,

vaid kasutamisharjumuse kaardistamisega (skaala on kaheksaosaline) ning seetõttu võib vastuseid pidada usaldusväärseks. Antud töö ei diagnoosi indiviidi, vaid aitab mõista nähtuse esinemise sagedust Eesti põhikooliõpilaste seas, sest digisõltuvust ei saa määratleda vaid skaala hinnangute või kasutusaja alusel, vaid koos heaoluskaalaga (Seema *et al.*, 2022). Antud läbilõikeuuringus ei mõõdetud õpilaste subjektiivset heaolu. Parema ülevaate saamiseks võiks tulevikus kasutada longitudinaalset uurimisperspektiivi, mis võimaldaks paremini põhjus-tagajärg seoseid välja tuua. Samuti võiks tulevikus keskenduda algklassi- ning gümnaasiumiõpilaste uurimisele, kasutades lisaks ka kvalitatiivseid uurimismeetodeid. Lisaks võiks uurida erinevaid koolide ja klasside praktikaid, kuidas on toimunud nii vahetundides kui ka tundide ajal õpilaste isiklike digiseadmete kasutamisega seonduvad kokkulepped ning kuidas see on õpilaste käitumist ja suhtumist muutnud.

Lisaks saab piiranguna välja tuua, et Õpilasuurimuse mahuka küsimustiku täitmine on aeganõudev ning paljud lapsed ei pruukinud vastata täie tõsidusega, mistõttu tuli paljud vastused nende ebausaldusväärseuse tõttu kustutada. Samuti ei analüüsitud nende õpilaste tulemusi, kes ei märkinud oma sugu. Piiranguks saab lugeda ka keskmise hinde mõõtmiseks püstitatud küsimuse keerukust ja mitte üheselt mõistetavust, kuna koolide hindamissüsteemid on erinevad ning seetõttu selle küsimuse puhul eemaldati üle poolte vastanute. Õpilasuurimus 2022 viidi läbi koroonaperioodil, kus paljud lapsed viibisid distantsõppel, mistõttu tulemus õpilaste digiseadmete kasutusaja kohta võib olla selle tõttu suurem.

Kokkuvõttes saab välja tuua, et hariduse juhtidel on oluline olla antud teemaga kursis, kujundades koolikultuuri ning kaasates võrgustikku. Oluline on tõsta teismelisi ümbritsevate täiskasvanute, eelkõige õpetajate ja lapsevanemate teadlikkust liigse kasutamise ohtudest ning anda ennetamiseks vajalikud teadmised, et kujundada parim võimalik kooli arengu- ja õpikeskkond.

Tänuõnad

Suur tänu retsensentidele suunavate ettepanekute ja edasiviiva tagasiside eest.

Kasutatud kirjandus

- Akin, A., & Iskender, M. (2011). Internet addiction and depression, anxiety and stress. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(1), 138-148.
- Al-Khani, A. M., Saquib, J., Rajab, A. M., Khalifa, M. A., Almazrou, A., & Saquib, N. (2021). Internet addiction in Gulf countries: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Behavioral Addictions*, 10(3), 601–610.

- <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00057>
- Allcott, H., Gentzkow, M., & Song, L. (2022). Digital addiction. *American Economic Review*, *112*(7), 2424–2463. <https://doi.org/10.1257/aer.20210867>
- Almourad, M. B., McAlaney, J., Skinner, T., Pleya, M., & Ali, R. (2020). Defining digital addiction: Key features from the literature. *Psihologija*, *53*(3), 237-253.
- Apray, A. (2012). Secondary School Burnout Scale (SSBS). *Educational Sciences: Theory and Practice*, *12*(2), 782-787.
- Babic, M. J., Smith, J. J., Morgan, P. J., Eather, N., Plotnikoff, R. C., & Lubans, D. R. (2017). Longitudinal associations between changes in screen-time and mental health outcomes in adolescents. *Mental Health and Physical Activity*, *12*, 124-131. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2017.04.001>
- Bask, M., & Salmela-Aro, K. (2013). Burned out to drop out: Exploring the relationship between school burnout and school dropout. *European journal of psychology of education*, *28*, 511-528. <https://doi.org/10.1007/s10212-012-0126-5>
- Bener, A., Al-Mahdi, H., & Bhugra, D. (2016). Lifestyle Factors and Internet Addiction among School Children. *International Journal of Community & Family Medicine*, *1*(2). <https://doi.org/10.15344/2456-3498/2016/118>
- Bradshaw, C. P., Koth, C. W., Thornton, L. A., & Leaf, P. J. (2009). Altering school climate through school-wide positive behavioral interventions and supports: Findings from a group-randomized effectiveness trial. *Prevention science*, *10*, 100-115. <https://doi.org/10.1007/s11121-008-0114-9>
- Brand, M., Young, K. S., & Laier, C. (2014). Prefrontal control and Internet addiction: a theoretical model and review of neuropsychological and neuroimaging findings. *Frontiers in human neuroscience*, 375. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00375>
- Bruni, O., Sette, S., Fontanesi, L., Baiocco, R., Laghi, F., & Baumgarten, E. (2015). *Technology Use and Sleep Quality in Preadolescence and Adolescence*. <https://doi.org/10.5664/jesm.5282>
- Cai, H., Xi, H. T., An, F., Wang, Z., Han, L., Liu, S., ... & Xiang, Y. T. (2021). The association between Internet addiction and anxiety in nursing students: a network analysis. *Frontiers in Psychiatry*, *12*, 723355. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.723355>
- Cain, N., & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep medicine*, *11*(8), 735-742. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.02.006>
- Cash, H., D Rae, C., H Steel, A., & Winkler, A. (2012). Internet addiction: A brief summary of research and practice. *Current psychiatry reviews*, *8*(4), 292-298. <https://doi.org/10.2174/157340012803520513>
- Chang, E., & Kim, B. (2020). School and individual factors on game addiction: A multilevel analysis. *International Journal of Psychology*, *55*(5), 822-831. <https://doi.org/10.1002/ijop.12645>
- Chang, F.-C., Chiu, C.-H., Chen, P.-H., Chiang, J.-T., Miao, N.-F., Chuang, H.-Y., & Liu, S. (2019). Children's use of mobile devices, smartphone addiction and parental mediation in Taiwan. *Computers in Human Behavior*, *93*, 25–32.

- <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.048>
- Chen, L., Nath, R., & Tang, Z. (2020). Understanding the determinants of digital distraction: An automatic thinking behavior perspective. *Computers in Human Behavior*, *104*, 106195. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106195>
- Chou, C., & Hsiao, M. C. (2000). Internet addiction, usage, gratification, and pleasure experience: the Taiwan college students' case. *Computers & Education*, *35*(1), 65-80. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(00\)00019-1](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(00)00019-1)
- Chung, T. W., Sum, S. M., & Chan, M. W. (2019). Adolescent internet addiction in Hong Kong: Prevalence, psychosocial correlates, and prevention. *Journal of Adolescent Health*, *64*(6), S34-S43. <http://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.12.016>
- Cohen, J., McCabe, E. M., Michelli, N. M., & Pickeral, T. (2009). School climate: Research, policy, practice, and teacher education. *Teachers college record*, *111*(1), 180-213. <https://doi.org/10.1177/016146810911100108>
- Daniëls, E., Hondeghem, A., & Dochy, F. (2019). A review on leadership and leadership development in educational settings. *Educational research review*, *27*, 110-125. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2019.02.003>
- Dresp-Langley, B., & Hutt, A. (2022). Digital Addiction and Sleep. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(11), Art. 11. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116910>
- Eccles, J. S., Midgley, C., Wigfield, A., Buchanan, C. M., Reuman, D., Flanagan, C., & Mac Iver, D. (1997). Development during adolescence: The impact of stage–environment fit on young adolescents' experiences in schools and in families (1993). <https://doi.org/10.1037/10254-034>
- Eickelmann, B., Casamassima, Gianna, Labusch, Amelie, Drossel, Kerstin, Sisask, Merike, Teidla-Kunitsõn, Gertha, Karatzogianni, Athina, Parsanoglou, Dimitris, Symeonaki, Maria, Gudmundsdottir, Greta, Holmarsdottir, Halla Björk, Mifsud, Louise, & Barbovschi, Monica. (2022). *Children and young people's narratives and perceptions of ICT in education in selected European countries complemented by perspectives of teachers and further relevant stakeholders in the educational context*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7152391>
- Fossum, I. N., Nordnes, L. T., Storemark, S. S., Bjorvatn, B., & Pallesen, S. (2014). The association between use of electronic media in bed before going to sleep and insomnia symptoms, daytime sleepiness, morningness, and chronotype. *Behavioral sleep medicine*, *12*(5), 343-357. <http://doi.org/10.1080/15402002.2013.819468>
- Gencer, S. L., & Koc, M. (2012). Internet abuse among teenagers and its relations to internet usage patterns and demographics. *Journal of Educational Technology & Society*, *15*(2), 25-36.
- Gendron, B. P., Williams, K. R., & Guerra, N. G. (2011). An analysis of bullying among students within schools: Estimating the effects of individual normative beliefs, self-esteem, and school climate. *Journal of school violence*, *10*(2), 150-164. <http://doi.org/10.1080/15388220.2010.539166>
- Gowthami, S., & Kumar, S. V. K. (2016). Impact of smartphone: A pilot study on positive and

- negative effects. *International journal of scientific engineering and Applied Science*, 2(3), 473-478.
- Grant, J. E., Lust, K., & Chamberlain, S. R. (2019). Problematic smartphone use associated with greater alcohol consumption, mental health issues, poorer academic performance, and impulsivity. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(2), 335–342. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.32>
- Griffiths, M. (1995, February). Technological addictions. In *Clinical psychology forum* (pp. 14-14). Division of Clinical Psychology of the British Psychol Soc. <http://doi.org/10.53841/bpscpf.1995.1.76.14>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.07.007>
- HITSA. (2020). Schools in Estonia have switched to digital remote learning 21. March 2020. <https://www.hitsa.ee/about-us/news/estonia-has-switched-to-digital-remote-learning>
- Hou, H., Jia, S., Hu, S., Fan, R., Sun, W., Sun, T., & Zhang, H. (2012). Reduced striatal dopamine transporters in people with internet addiction disorder. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, 2012. <http://doi.org/10.1155/2012/854524>
- Hohnen, B., & Murphy, T. (2016). The optimum context for learning: Drawing on neuroscience to inform best practice in the classroom. *Educational & Child Psychology*, 33(1), 75-90. <http://doi.org/10.53841/bpsecp.2016.33.1.75>
- International Classification of Diseases (ICD)*. (2020). Kõlastatud aadressil <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases>
- Jiang, Q., Huang, X., & Tao, R. (2018). Examining factors influencing internet addiction and adolescent risk behaviors among excessive internet users. *Health communication*, 33(12), 1434-1444. <http://doi.org/10.12738/jestp.2020.2.002>
- Joseph, R., & Hamilton-Ekeke, J.-T. (2016). A Review of Digital Addiction: A Call for Safety Education. *Journal of Education and E-Learning Research*, 3(1), Art. 1. <https://doi.org/10.20448/journal.509/2016.3.1/509.1.17.22>
- Kalkim, A., & Sert, Z. E. (2021). Internet addiction and affected factors in primary school students: School-based study. *Archives of Psychiatric Nursing*, 35(3), 271–276. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2021.03.003>
- Karacic, S., & Oreskovic, S. (2017). Internet Addiction Through the Phase of Adolescence: A Questionnaire Study. *JMIR Mental Health*, 4(2), e5537. <https://doi.org/10.2196/mental.5537>
- Karakose, T., Tülübaş, T., & Papadakis, S. (2022). Revealing the Intellectual Structure and Evolution of Digital Addiction Research: An Integrated Bibliometric and Science Mapping Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 14883. <https://doi.org/10.3390/ijerph192214883>
- Kesici, A., & Tunç, N. F. (2018). Investigating the Digital Addiction Level of the University Students According to Their Purposes for Using Digital Tools. *Universal Journal of Educational Research*, 6(2), 235–241. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060204>
- Kim, K., Ryu, E., Chon, M.-Y., Yeun, E.-J., Choi, S.-Y., Seo, J.-S., & Nam, B.-W. (2006).

- Internet addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation: A questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 43(2), 185–192. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2005.02.005>
- Levenson, J. C., Shensa, A., Sidani, J. E., Colditz, J. B., & Primack, B. A. (2016). The association between social media use and sleep disturbance among young adults. *Preventive medicine*, 85, 36-41. <http://doi.org/10.1093/sleep/zsx113>
- Li, J.-B., Lau, J. T. F., Mo, P. K. H., Su, X.-F., Tang, J., Qin, Z.-G., & Gross, D. L. (2017). Insomnia partially mediated the association between problematic Internet use and depression among secondary school students in China. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(4), 554–563. <https://doi.org/10.1556/2006.6.2017.085>
- Liao, C. H., & Wu, J. Y. (2022). Deploying multimodal learning analytics models to explore the impact of digital distraction and peer learning on student performance. *Computers & Education*, 190, 104599. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104599>
- Malak, M. Z., Khalifeh, A. H., & Shuhaiber, A. H. (2017). Prevalence of Internet Addiction and associated risk factors in Jordanian school students. *Computers in Human Behavior*, 70, 556-563. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.011>
- Mathew, P. (2020). Impact of problematic internet use on the self-esteem of adolescents in the selected school, Kerala, India. *Archives of Psychiatric Nursing*, 34(3), 122-128. <http://doi.org/10.1016/j.apnu.2020.02.008>
- Medic, G., Wille, M., & Hemels, M. E. (2017). Short-and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and science of sleep*, 151-161. <http://doi.org/10.2147/NSS.S134864>
- Mendoza, J. S., Pody, B. C., Lee, S., Kim, M., & McDonough, I. M. (2018). The effect of cellphones on attention and learning: The influences of time, distraction, and nomophobia. *Computers in Human Behavior*, 86, 52-60. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.027>
- Meng, S.-Q., Cheng, J.-L., Li, Y.-Y., Yang, X.-Q., Zheng, J.-W., Chang, X.-W., Shi, Y., Chen, Y., Lu, L., Sun, Y., Bao, Y.-P., & Shi, J. (2022). Global prevalence of digital addiction in general population: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 92, 102128. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2022.102128>
- Mohan, A., Sen, P., Shah, C., Jain, E., & Jain, S. (2021). Prevalence and risk factor assessment of digital eye strain among children using online e-learning during the COVID-19 pandemic: Digital eye strain among kids (DESK study-1). *Indian Journal of Ophthalmology*, 69(1), 140–144. https://doi.org/10.4103/ijjo.IJO_2535_20
- Muidre, J. & Raudkivi, J. (2022). *Digivahendite kasutamise koostamine kahe põhikooli 5. klassi õpilaste näitel kaasavas hariduses*. [Magistritöö]. ETERA. <https://www.etera.ee/s/offwwUK7Dk>
- OECD (2019). PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- Park, S., Holloway, S. D., Arendtsz, A., Bempechat, J., & Li, J. (2012). What makes students

- engaged in learning? A time-use study of within-and between-individual predictors of emotional engagement in low-performing high schools. *Journal of youth and adolescence*, 41, 390-401. <http://doi.org/10.1007/s10964-011-9738-3>
- Peper, E., & Harvey, R. (2018). Digital addiction: Increased loneliness, anxiety, and depression. *NeuroRegulation*, 5(1), 3-3. <https://doi.org/10.15540/nr.5.1.3>
- Pies, R. (2009). Should DSM-V designate “Internet addiction” a mental disorder?. *Psychiatry (Edgmont)*, 6(2), 31.
- Rozgonjuk, D., Saal, K., & Täht, K. (2018). Problematic smartphone use, deep and surface approaches to learning, and social media use in lectures. *International journal of environmental research and public health*, 15(1), 92. <http://doi.org/10.3390/ijerph15010092>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Saikia, A. M., Das, J., Barman, P., & Bharali, M. D. (2019). Internet addiction and its relationships with depression, anxiety, and stress in urban adolescents of Kamrup District, Assam. *Journal of family & community medicine*, 26(2), 108. http://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_93_18
- Salmela-Aro, K., Savolainen, H., & Holopainen, L. (2009). Depressive symptoms and school burnout during adolescence: Evidence from two cross-lagged longitudinal studies. *Journal of youth and adolescence*, 38, 1316-1327. <http://doi.org/10.1007/s10964-008-9334-3>
- Salmela-Aro, K., Upadyaya, K., Hakkarainen, K., Lonka, K., & Alho, K. (2017). The Dark Side of Internet Use: Two Longitudinal Studies of Excessive Internet Use, Depressive Symptoms, School Burnout and Engagement Among Finnish Early and Late Adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 46(2), 343–357. <https://doi.org/10.1007/s10964-016-0494-2>
- Santl, L., Brajkovic, L., & Kopilaš, V. (2022). Relationship between Nomophobia, Various Emotional Difficulties, and Distress Factors among Students. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 12(7), Art. 7. <https://doi.org/10.3390/ejihpe12070053>
- Seema, R., Heidmets, M., Konstabel, K., & Varik-Maasik, E. (2022). Development and Validation of the Digital Addiction Scale for Teenagers (DAST). *Journal of Psychoeducational Assessment*, 40(2), 293–304. <https://doi.org/10.1177/07342829211056394>
- Sipal, R. F., & Bayhan, P. (2010). Preferred computer activities during school age: Indicators of internet addiction. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 1085-1089. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.290>
- Sukk, M., Soo, K. (2018). EU Kids Online'i Eesti 2018. aasta uuringu esialgsed tulemused. Kalmus, V., Kurvits, R., Siibak, A. (toim). Tartu: Tartu Ülikool, ühiskonnateaduste instituut. Loetud aadressil: https://sisu.ut.ee/sites/default/files/euko/files/eu_kids_online_eeesti_2018_raport.pdf

- Zhang, Y., Qin, X., & Ren, P. (2018). Adolescents' academic engagement mediates the association between Internet addiction and academic achievement: The moderating effect of classroom achievement norm. *Computers in human behavior*, *89*, 299-307. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.018>
- Zou, H., Deng, Y., Wang, H., Yu, C., & Zhang, W. (2022). Perceptions of school climate and internet gaming addiction among chinese adolescents: the mediating effect of deviant peer affiliation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(6), 3604. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063604>
- Time to Log Off (2016). *Digital Addiction*. Kùlastatud aadressil <https://www.itstimetologoff.com/digital-addiction/>
- Tomaszek, K., & Muchacka-Cymerman, A. (2020). Examining the relationship between student school burnout and problematic internet use. *Educational Sciences: Theory and Practice*, *20*(2), 16-31. <https://doi.org/10.12738/jestp.2020.2.002>
- Turel, Y., & Toraman, M. (2015). The relationship between Internet addiction and academic success of secondary school students. *Anthropologist*, *20*.
- Turner, L., Bewick, B. M., Kent, S., Khyabani, A., Bryant, L., & Summers, B. (2021). When Does a Lot Become Too Much? A Q Methodological Investigation of UK Student Perceptions of Digital Addiction. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(21), Art. 21. <https://doi.org/10.3390/ijerph18211149>
- Walburg, V., Mialhes, A., & Moncla, D. (2016). Does school-related burnout influence problematic Facebook use?. *Children and Youth Services Review*, *61*, 327-331. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2016.01.009>
- Wang, H., Zhou, X., Lu, C., Wu, J., Deng, X., & Hong, L. (2011). Problematic Internet Use in High School Students in Guangdong Province, China. *PLOS ONE*, *6*(5), e19660. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0019660>
- Wang, Z., Yu, C., Zhang, W., Chen, Y., Zhu, J., & Liu, Q. (2017). School climate and adolescent aggression: A moderated mediation model involving deviant peer affiliation and sensation seeking. *Personality and Individual Differences*, *119*, 301-306. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.08.004>
- Weinstein, A. M. (2017). An update overview on brain imaging studies of internet gaming disorder. *Frontiers in psychiatry*, *8*, 185. DOI:10.3389/fpsy.2017.00185
- Wiederhold, B. K., & Riva, G. (Eds.). (2012). Annual Review of Cybertherapy and Telemedicine 2012: Advanced Technologies in the Behavioral, Social and Neurosciences.
- Young, K. S. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *CyberPsychology & Behavior*, *1*(3), 237-244. <https://doi.org/10.1089/cpb.1998.1.23>

LISA 1. Õpetaja-õpilase suhete skaala väited:

Minu õpetajad arvestavad minu arvamustega.

Kui ma vajan õppimisel abi, siis õpetajad alati aitavad.

Kui ma vajan abi isiklike probleemide lahendamisel, saan oma õpetajatelt abi.

Tunnen, et ma ei meeldi oma õpetajatele (analüüsis ümberpööratud).

Aeg-ajalt paneb õpetaja õpilasi teiste ees piinlikku olukorda (analüüsis ümberpööratud).

Tunnen, et õpetaja pahandab, kui ma valesti vastan (analüüsis ümberpööratud).