

TARTU ÜLIKOOL

sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Kreete Pärtelpoeg

**Koolinoorte kehalise aktiivsuse propageerimine kasutades
nutitelefone ja nende mõju vaimsele tervisele**

**Using smartphones to promote the physical activity of school children and
it's affect on their mental health**

Bakalaureusetöö

kehalise kasvatuse ja spordi õppekava

Juhendaja: Teadur H. Tilga

Tartu, 2020

SISUKORD

Lühendid.....	3
Sissejuhatus	4
1. KEHALINE AKTIIVSUS.....	6
1.1. Kehaline aktiivsus ja selle olulisus	6
1.2. Kehalise aktiivsuse normid	6
1.3. Kehaline aktiivsus Eesti noortel	6
2. KEHALISE AKTIIVSUSE PROPAGEERIMINE KASUTADES NUTITELEFONE.....	9
2.1. Telefonimängud	9
2.2. Telefoniprogrammid	12
3. VAIMNE TERVIS	14
3.1. Vaimne tervis	14
3.3. Vaimne tervis ja nutitelefonid.....	14
Kokkuvõte	17
Kasutatud kirjandus	19
Summary.....	23
Lihtlitsents	25

LÜHENDID

KA – kehaline aktiivsus

WHO – Maailma Terviseorganisatsioon (ingl k *World Health Organization*)

TAI – Tervise Arengu Instituut

MT – Mobiilne tervis

PG – *Pokemon Go*

AHT – Aktiivsus- ja tähelepanuhäire (ingl k *attention deficit hyperactivity*)

PSU – Probleemne nutitelefoni kasutamine (ingl k *problematic smartphone use*)

SISSEJUHATUS

Meie esivanemad liikusid kehaliselt palju rohkem, kuna see oli neile eluliselt oluline. Ellu jäämiseks pidi pidama jahti, võitlema loomade ja teiste inimestega. Kõnniti läbi pikki vahemaid, sest see oli ainus liikumisvõimalus. Tänapäeva inimene ei pea igapäevaselt enam kehaliselt nii aktiivne olema. Paljud argitoimetused on erinevate seadmete ja masinate kanda.

Koos tehnoloogia arenguga on suurenenud ka ülekaalulisus ning vähenenud kehaline aktiivsus. 2016 aastal oli ülekaalulisi täiskasvanuid inimesi rohkem kui 1,9 miljardit. Hinnanguliselt on umbes 38 miljonit alla 5 aastast last ülekaalus ning vanusegrupis 5-19 on neid lapsi rohkem kui 340 miljonit (WHO, 2018). Kehaline aktiivsus on väga oluline ning inimestel, kes on regulaarselt aktiivsed on väiksem tõenäosus haigestuda erinevatesse kroonilistesse haigustesse. Lisaks mõjub KA väga hästi ka meeleolule. (Melzer, Kayser, & Pichard, 2004) Lisaks on tehnoloogia arenguga on suurenenud noorte seas vaimse tervisega seotud probleemid (Sohn et al., 2019).

WHO (2018) andmetel on ebapiisav kehaline aktiivsus maailma kõige suurem suremuse põhjus, kuna soodustab haigestumist erinevatesse tõsisematesse haigustesse. Iga neljas täiskasvanu ja koguni 80% noortest on ei ole kehaliselt piisavalt aktiivsed.

Lapsed ja noored veedavad nutiseadmetes tänapäeval väga palju aega (Maher et al., 2012). Seetõttu on hea kasutada nutitelefone selleks, et neid liikuma meelitada. Tänu nutitelefonides asuvatele äppidele on palju võimalusi, kuidas saab liikumist muuta laste ja noorte jaoks atraktiivsemaks. Samuti on olemas erinevaid rakendusi, mis aitavad lastel ja noortel vaimsete probleemidega toime tulla (Rathbone & Prescott, 2017).

Käesoleva töö autor valis selle teema, sest talle pakkus huvi kehalise aktiivsuse ja vaimse tervise sidumine mobiilse tervisega. Eelnevalt oli autor kuulnud erinevatest mobiilirakendustest, mida saab kasutada kehalise aktiivsuse propageerimiseks. Sihtgrupiks otsustas autor võtta koolinoored, kuna tema arvates on just lapsi ja noori kõige parem läbi telefoni liikuma mõjutada. Lisaks usub autor, et lapsena kehaliselt aktiivne inimene on palju suurema tõenäosusega ka täiskasvanuna kehaliselt aktiivne.

Antud töö eesmärgiks oli anda ülevaade koolinoorte:

1. mobiilsest tervisest,
2. kas ja kuidas saab kehalist aktiivsust propageerida kasutades nutitelefone,
3. kas nutitelefonid mõjutavad vaimset tervist.

Bakalaureusetöö koostamiseks kasutati põhiliselt järgmisi andmebaase: *PubMed*, *ScienceDirect*, *Google Scholar*.

Märksõnad: Kehaline aktiivsus, mobiilne tervis, vaimne tervis, koolinoored

Keywords: physical activity, mobile health, mental health, school children

1. KEHALINE AKTIIVSUS

1.1. Kehaline aktiivsus ja selle olulisus

Maailma terviseorganisatsioon (WHO) defineerib kehalist aktiivsust (KA) kui igasugust füüsilist liikumist, kus on töös skeletilihased ja organism kulutab selleks energiat (WHO, 2018a). Ajalooliselt on inimesed olnud kehaliselt palju aktiivsemad, sest sellest sõltus nende ellujäämine. KA oli oluline küttides, loomade eest varjudes, sõja pidamises, aga ka igapäevaste tegevuste juures (Archer & Blair, 2011). Tänapäeval on KA roll igapäeva elus palju väiksem, sest erinevad masinad teevad inimeste eest töö ära ning seetõttu ei ole see enam eluliselt oluline. Vähene KA on saanud maailma üheks levinumaks terviseprobleemiks (Monroe et al., 2015).

Melzer, Kayser, & Pichard (2004) on öelnud, et inimesel, kes on regulaarselt KA on väiksem oht haigestuda erinevatesse haigustesse:

- hüpertensioon
- 2. tüüpi diabeet
- ülekaalulisus/rasvumine
- osteoporoos
- südame-ja veresoonehaigused
- osad vähitüübid

Lisaks sellele tõstab KA psühholoogilist hea olu. Inimestel, kes ei ole regulaarselt KA on suurem tõenäosus vigastustele ja erinevatele südameprobleemidele füüsilise tegevuse ajal.

1.2. Kehalise aktiivsuse normid

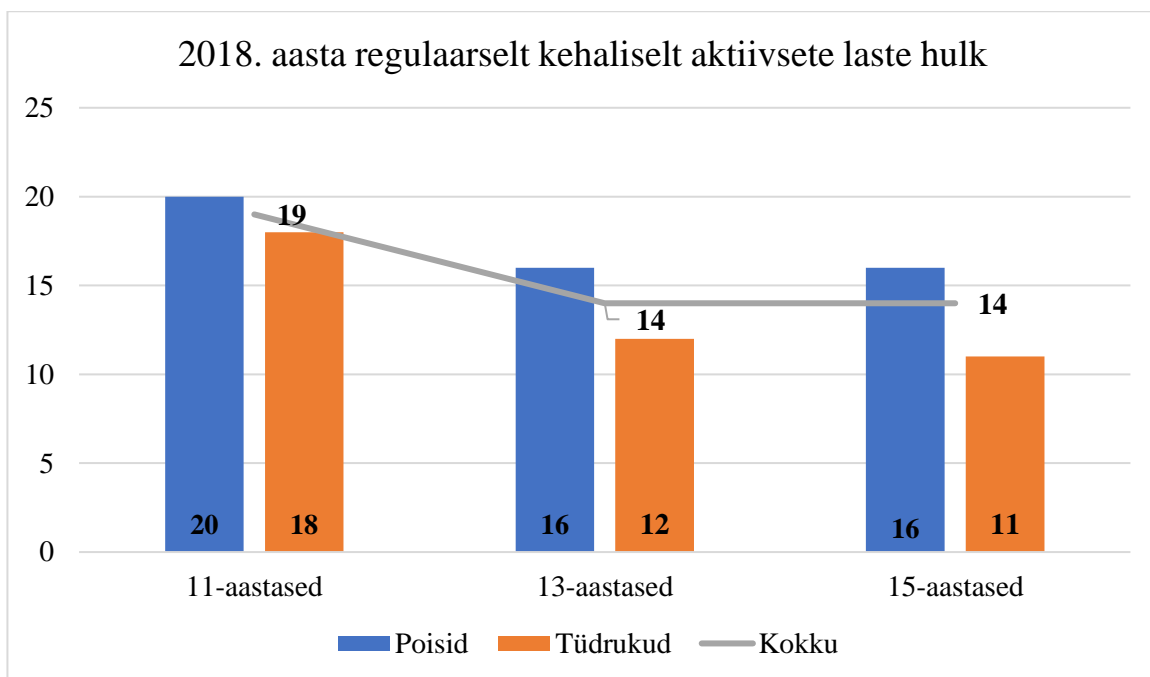
WHO kinnitusele peab täiskasvanud inimene nädalas vähemalt 150 minutit aktiivselt liikuma või tegema vähemalt 75 minutit intensiivset aeroobset treeningut (WHO, 2018a). 61,5% täiskasvanutest eurooplastest täidab antud normi (Marques et al., 2015) ja ainult 21% ameeriklastest (Althoff, White, & Horvitz, 2016).

5-17 aastane laps peab liikuma aktiivselt vähemalt 60 minutit päevas ning lisaks sellele tegema vähemalt 3 korda nädalas eakohast jõutrenni (WHO, 2018). Vähem kui 30% USA keskkooli õpilastest liigub igapäevaselt vähemalt 60 minutit (Althoff, White, & Horvitz, 2016)

1.3. Kehaline aktiivsus Eesti noortel

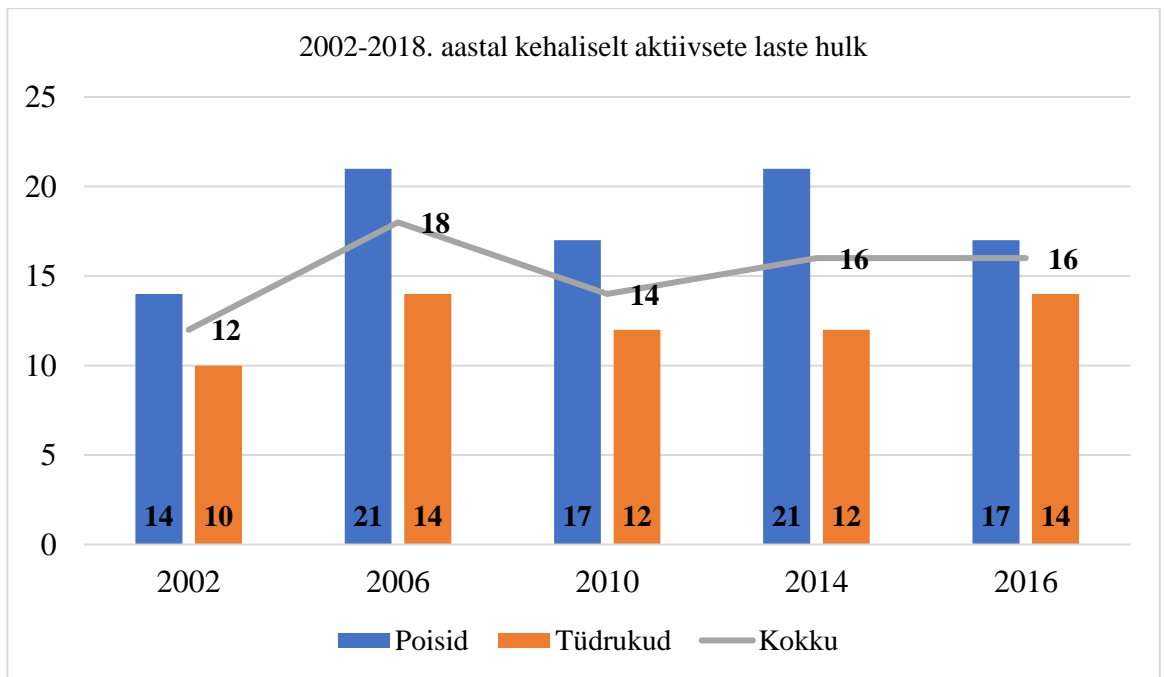
Tervise Arengu Instituut (TAI) osalusel viiakse läbi iga 4 aasta tagant kooliõpilaste tervisekäitumise uuringut, kus muuhulgas uuritakse ka kehalist aktiivsust. Viimati viidi uuring läbi 2018. aastal. Kokku osales uuringus 4727 õpilast vanuses 11-, 13- ja 15- eluaastat. Selgus, et kõige aktiivsemad on 11-aastased, kellest 19% on aktiivsed igapäevaselt vähemalt 60 minutit.

13- aastaste vanusegrupis on 14 % vastanutest nii aktiivsed ning sama palju KA on 15-aastate hulgas, vastavalt 14%. Uuringust selgus, et igas vanusegrupis on aktiivsemad poisid (TAI, 2018)



Joonis1. Igapäevaselt aktiivsete laste hulk (%) soo ja vanuse järgi aastal 2018. (TAI,2018)

2014. aastal läbi viidud uuringus selgus, et piisavalt liigub vaid 16% õpilastest ning 4 aastat hiljem pole muutuseid selles osas toimunud. Muutus oli toimunud poiste ja tüdrukute aktiivsuse osas (vaata joonis 2). Tüdrukute KA oli tõusnud 2% ning poiste aktiivsus langenud 4 %, langedes samale tasemele nagu 2010. aastal. Tüdrukute hulgas oli viimati nii palju aktiivseid aastal 2006 (Tai, 2018).



Joonis 2. Igapäevaselt aktiivsete laste hulk (%) soo ja vanuse järgi aastatel 2002-2018 (TAI,2018).

2.KEHALISE AKTIIVSUSE PROPAGEERIMINE KASUTADES NUTITELEFONE

Lapsed ja noored veedavad tänapäeval palju aega kasutades erinevaid elektroonilisi nutiseadmeid näiteks (Lauricella, Wartella, & Rideout, 2015) telefon, telekas, tahvelarvuti, konsool jm, millest tulenevalt nad ka liiguvad märgatavalt vähem (Maher et al., 2012). Iga kolmas alla 19 aastane laps USAs on ülekaaluline (Hswen et al., 2013). Maher et al (2012) ja Jong et al (2013) ütlevad, et see toob endaga kaasa näiteks järgnevaid negatiivseid mõjusid:

- ülekaal/rasvumine
- käitumishäired
- unehäired jm

Aastal 2015. teavitas Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit, et maailmas on rohkem kui 7 miljardit telefoni kasutajat. Nutitelefonidele on saadaval telefoni äpid, mis on saadaval igas valdkonnas. Algselt olid äpid vaid meelelahutuslikud kuid nüüd suudavad aidata juba paljusid patsiente. Äpid võivad olla nii harivad kui ka toetavad. Ainuüksi erinevaid terviseäppe on valikus rohke kui 97 000, millest enamus on seotud KA ja kaalulangetusega (Mateo et al., 2015)

Tervisele pööratakse aina rohkem tähelepanu ka väljaspool raviasutusi ja tänu telefonide kiirele arenemisele on muutumas järjest populaarsemaks mobiilse tervise (MT) valdkond. Inimestel on võimalik väga täpselt ja kergelt jälgida oma tervisenäitajaid (nt pulss), mis oma mugavusega populariseerib seda valdkoda (McConnell et al., 2018).

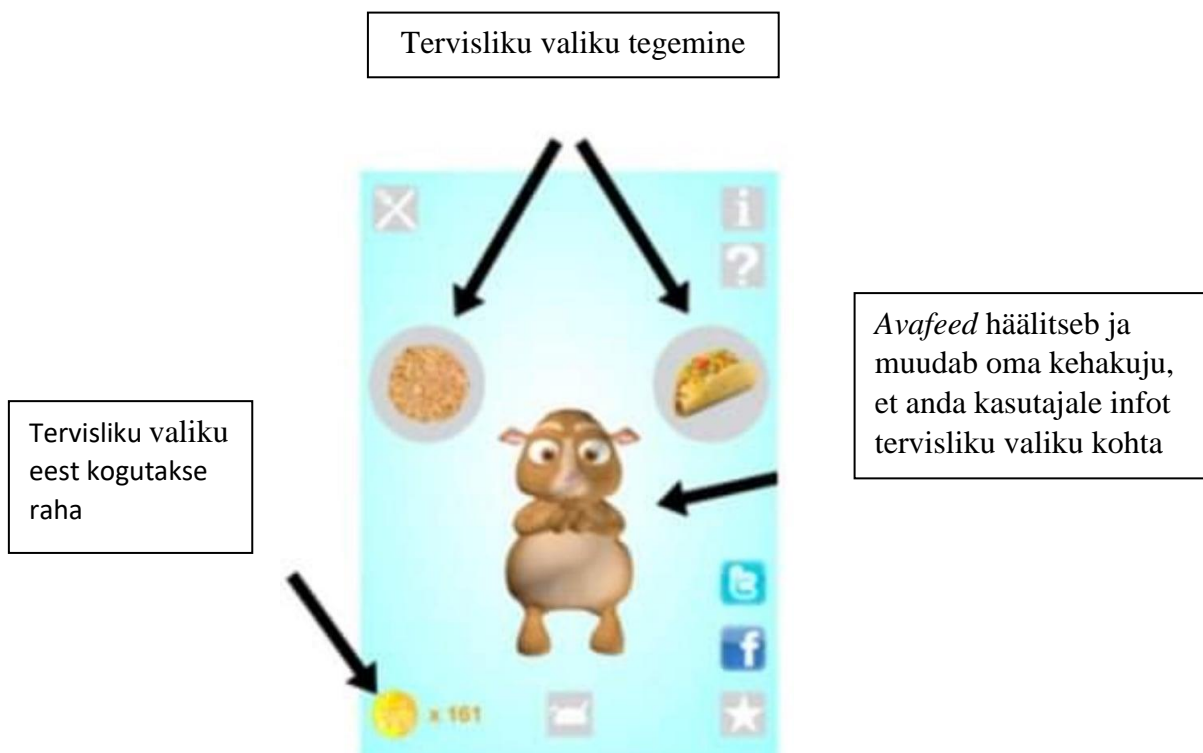
2.1.Telefonimängud

2012. aasta septembris tuldi välja uue telefonimänguga – *Avafeed*. Tegu on MT äpiga, mis on üles ehitatud virtuaalsel loomal (vaata joonis 3) ja mille peamiseks eesmärgiks on tervisliku toitumise populariseerimine laste hulgas. *Avafeedi* valmimisel selgitati välja maailma kõige populaarsemate äppide ühised tunnused (Hswen et al., 2013):

1. Virtuaalne karakter
2. Mängulisus
3. Sotsiaal meediaga ühendamine (Hswen et al., 2013)

Avafeedi töötab järgmisel põhimõttel . Rakenduse kasutaja valib, mida tema loom sööb. Ebatervisliku valiku korral võtab loom kaalus juurde ning liigub aeglasemalt. Tervisliku toidu korral võtab loom alla ning on füüsiliselt aktiivsem. Kohesed muutused annavad lapsele mõista millised on tervislikud toidud ning milliseid tagajärgi toob ebatervislik toiduvalik. Tervislikud

toiduvalikud tehakse eelkõige kalorite põhjal. Lisaks on võimalik *Avafeed* ühenda sotsiaalmeediaga, kus saab oma arengut ja tulemust teistega jagada. (Hswen et al., 2013)



Joonis 3. *Avafeedi* virtuaalloomade ekraanitõmmis (Hswen et al., 2013).

Kui *Avafeedi* mobiilirakenduse kasutades ei pidanud kasutaja ise KA olema, siis mõned aastad hiljem loodud rakenduse puhul on ka kasutaja KA oluline. *Pokemon Go* (PG) sai populaarseks 2016 aastal USAs, kus oli ainuüksi 25 miljonit aktiivset mängijat. Rakendus sai äärmiselt populaarseks üle maailma ning aktiivseid mängijaid oli 40 miljonit ja rakenduse oli endale 2016 aastal alla laadinud 500 miljonit inimest. PG osutus populaarseks mitte ainult noorte seas vaid nii meeste kui naiste hulgas ja seda igas vanusegrupis. (Althoff et al., 2016).

PG mängu põhimõte seisneb selles, et kui kasutaja liigub reaalses maailmas, siis liigub ka virtuaalne tegelane mängus. Eesmärgiks on koguda olendeid, keda nimetatakse *pokemonideks* ning on rakenduses kujutatud asuma reaalses maailmas. Kogumiseks peab kasutaja reaalses maailmas liikuma *pokemoni* juurde. Mängijale kuvatakse telefonis virtuaalne karakter ja tema asukoha kaart (vaata joonis 4) (Ayers et al., 2016). USAs viidi läbi uuring 18-35 aastaste hulgas, kes mängisid PG, kasutades selleks iPhone6. Esimesel nädalal kõndisid uuritavad keskmiselt 995 sammu rohkem kui enne mängu alla laadimist. Järgnevate 5 nädala jooksul lisasammude arv vähenes kuni 6 nädalani kui sammude arv oli sama, mis enne mängu allalaadimist (Howe et al., 2016).



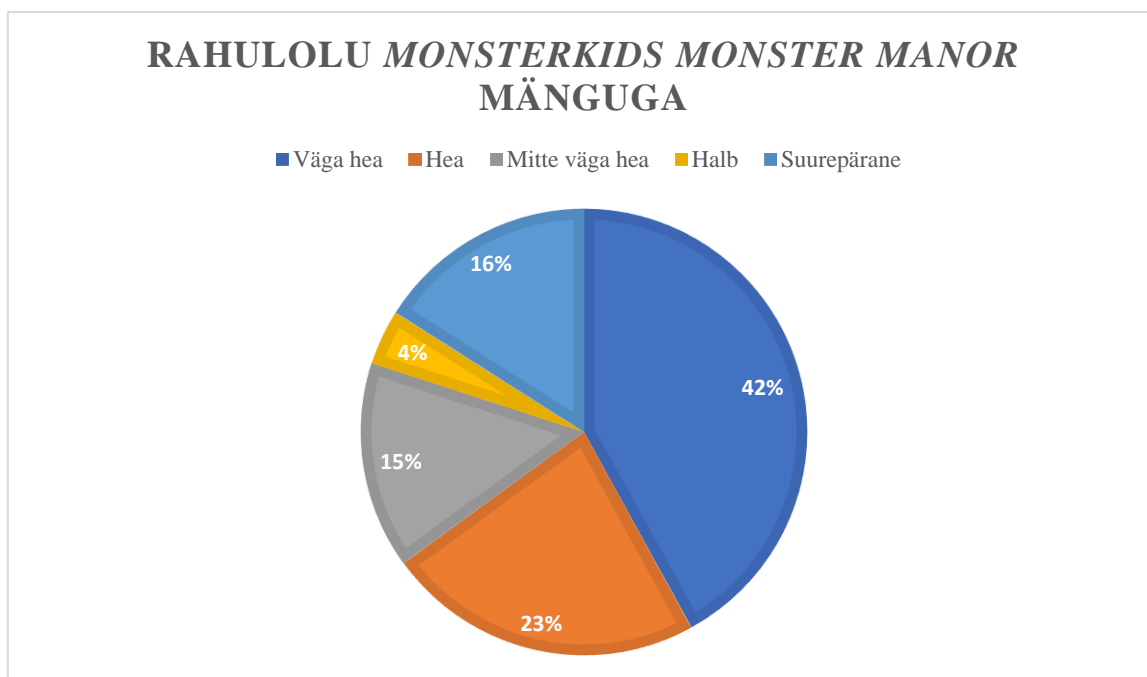
Joonis 4. Ekraanitõmmis PG mängust (Pokémon GO).

PG soodustab inimesi välja liikuma ning selle abil on ka inimeste KA tase kõrgem vähemalt 6 esimese nädala jooksul. Lisaks aitab mäng kaasa sotsialiseerumisele ning külastatakse tihedamini ka parke, muuseume jm. Toledo Ülikooli poolt läbi viidud küsitluses selgus, et enne mängu alla laadimist liikus mängijatest vaid 31% vähemalt 150 minutit nädalas. Pärast mängu alla laadimist liikus 75% uuringus osalejatest vähemalt 150 minutit päevas (Wagner-Greene et al., 2017).

PG mängul on ka negatiivne külg. Inimesed keskenduvad nii hoolikalt mängule, et ei pane ümbritsevat tähele ning satuvad seeläbi ohtlikutesse olukordadesse. Osa inimesi mängivad PG vahel ka rattaga sõites või auto roolis olles. Viimase puhul kaob ära KA kasulikkus ning risk sattuda õnnetustesse suureneb kordades. Meedias on palju käinud läbi samuti palju juhtumeid, kus on mängu mängides õnnetus juhtunud (Wagner-Greene et al., 2017).

Põhja-Ameerikas uuriti telefonimängu *MobileKids Monster Manor* mõju KA 8-13 aastaste laste seas (Garde et al., 2015). Projekti juht Guy Dumont ütleb, et tegu on esimese mänguga, kus KA on mänguga seotud valuuta. Selleks, et mängu mängida on vaja kasutajal liikuda. Liikumise eest saab mängija punkte, mille eest saab ta mänguaega ning soetada erinevaid vahendeid oma virtuaalsele kollile. KA määramiseks kasutatakse väikseid andureid, mis kinnitatakse uuritavate pahklule. Tänu sellele ei ole liikumisel vaja telefoni endaga kaasas kanda (Canada, 2013). Uuringu tulemustest selgus, et lapsed liikusid keskmiselt 994 sammu päevas rohkem kui lapsed, kes mängu ei mänginud. Tänu sellele tehti järeldus, et telefonimäng

MobileKids Monster Manor propageerib edukalt KA (Garde et al., 2015). Lisaks oli mäng oli laste jaoks huvitav ja kaasahaarav (vaata joonis 3).



Joonis 5. Telefonimängu *MonsterKids Monster Manor* tagasiside (Canada, 2013)

2.2. Telefoniprogrammid

Nation-Grainger (2017) on öelnud, et kasvava ülekaalulisuse tõttu on aina raskem inimesi motiveerida liikuma. Tuginedes uuringule saab suhtumine KA alguse kehalise kasvatuses tunnist koolis. Ta viis läbi uuringu, kus keskkooli õpilased kasutasid aktiivsusmonitori ja said tagasisidet oma treeningu kohta. Selgus, et õpilased, kes kasutasid aktiivsusmonitori olid rohkem motiveeritud. Kui õpilaste enesemotivatsioon on kõrge, siis on nad ka motiveeritud rohkem treenima ja seetõttu on nende KA tase ka kõrgem. (Nation-Grainger, 2017)

Nation-Graingeri (2017) uuring aluseks oli *self-determination theory (SDT)* ehk Enesemääratlemise teooria. SDT on empiiriliselt tuletatud teooria inimese motivatsioonist ja isiksusest sotsiaalses kontekstis, mis erineb motivatsioonist seetõttu, et on autonoomne ja kontrollitud. (Deci & Ryan, 2012)

Gamifikatsioon on rakendus, mis seob endas mängulisi elemente ja elulisi situatsioone, mis motiveerivad näiteks õppima. Kui laps või noor õpib ära uue asja või käitub vastavalt olukorrale, siis saab ta premeeritud. Selleks kasutatakse:

- punktisüsteem
- avatarid

- edetabel
- tasandite süsteem
- märgid jm.

Tihti kasutatakse ka korraga koos mitut süsteemi, näiteks edetabelid ja punktid. Rakendus on mõeldud motiveerimaks või mõjutamaks noort paremini käituma või õppima (Educause, 2011).

Üheks huvitavaks rakendus on GPS-signaalil põhinev geopeitus. Tegu on sisuliselt aardejahiga, millest üks osa on tehnoloogial ja teine osa KA. Aardejahi jaoks on vajalik GPS-siganaaliga telefon, mille abil leitakse aare. Aare on tavaliselt mänguasi, karp või mõni muu ese, mis sisaldab logiraamatut, kuhu aarde leidja saab end kirja panna. Osad aarded on aga sellised, mille leidja võib endale võtta. Seda juhul kui ta asendab selle omaltpoolt mõne aardega. Osad aarded on peidetud nii, et neid on raske leida, osad on aga lihtsasti leitavad. (Battista & West, 2018).

3.VAIMNE TERVIS

3.1.Vaimne tervis

Vaimne tervis on oluline ja hädavajalik osa inimese üldisest tervislikust seisundist. Vaimset tervist võib defineerida kui olukorda, kus inimene tunneb end hästi, saab hakkama rasketes olukordades ning on võimeline produktiivselt töötama (WHO, 2014). Henthorne (2019) on defineerinud vaimseid haigusi kui haigusi, mida saab diagnoosida ning mis takistab töövõimet. Vaimne haigus segab igapäevaelu tegevusi. Lisaks sellele mõjutavad vaimsed haigused suhteid lähedastega.

Vaimsed haigused moodustavad umbes 14% kogu haigustest. Kuna vaimsete haiguste osakaal on nii suur, siis pööratakse sellele aina rohkem tähelepanu (Prince et al., 2007). Henthorne (2019) sõnul on ühed enimlevinud vaimsed haigused:

- ärevushäire
- bipolaarne häire
- depressioon
- skisofreenia.

Vaimse haigusega lapse puhul muutub eelkõige õppimine, käitumine ning oma emotsioonidega toimetulek. Tavaliselt avalduvad sümptomid üsna noorena ning enamasti saab laps diagnoosi esimestel kooliaastatel, vahel varem (CDC, 2018). USA lastel on kõige levinumateks vaimseteks haigusteks depressioon, ärevus- ja käitumishäire. 2-8 aastaste laste hulgas esineb igal kuuendal lapsel vaimne, käitumis või arenguhäire (CDC, 2020).

3.3.Vaimne tervis ja nutitelefonid

Olemas on palju mobiiliäppe, mis on seotud noorte vaimse tervisega (Grist, Porter, & Stallard, 2017). Gordon ja Doraiswamy (2020) ütlevad, et vaimse tervise äpid on ühed kiiremini kasvavad ja arenevad äpid ning tänapäeval on saadaval juba üle 10 000 erineva äpi. Peamiselt äpid:

- tõstavad tuju
- parandavad und
- on toeks sõltuvustega/haigustega toimetulemisel. .

Olemas on äppe, mis mõjuvad erinevatele haigustele nagu depressioon ja ärevushäire märkimisväärselt hästi. Äpp nimega *Sinasprite* on mõeldud parandama depressiooni ja ärevushäiret ning muutma stressitaset väiksemaks. 6 nädala jooksul kasutasid vaatlusalused *Sinasprite* äppi. Muutuste jälgimiseks kasutati *Wilcoxon signed-rank* testi. Uuringus leidis

kinnitust, et depressiooni ja ärevuse sümptomid olid 6 nädalat pärast *Sinasprite* kasutamist paranenud. (Silva Almodovar et al., 2018).

Aktiivsus- ja tähelepanuhäirega (ATH) lapsed suudavad vastu võtta ligikaudu 80% juhiseid, kui nad õpivad üldharidus koolis tavaõppega klassis. Õpetajata jaoks võib ATH diagnoosiga õpilase õpetamine olla tõeline väljakutse, sest tal ei ole võimalik anda piisavalt tähelepanu ühele õpilasele. Äpid pakuvad uudset platvormi, mis aitab toime tulla ATHga (Schuck et al., 2016). *iSelfControl* on veebipõhine rakendus, mida kasutatakse tahvelarvutis ja see on välja töötatud, et aidata koolis parandada eneseregulatsiooni ATH lastel klassiruumis. Hea käitumise eest teenib kasutaja punkte ja halva käitumise eest loovutab neid (Mackenzie & Ferrari, 2017). Schuck et al. (2016) viisid läbi projekti, mis kestis 28 koolipäeva. Arvestati ainult neid koolipäevi, kus nii õpilane kui ka õpetaja olid kohal. Kokku osales uuringu 141 õpetaja-õpilase paari. Enamasti jääd *iSelfControl* rahule. Nii õpilastest kui ka õpetajatest 70% meeldis rakendust kasutada. Eitavalt vastanutele valmistas raskusi sisselogimine ja andmete salvestamine. 70% lastest olid kindlad, et äpp aitas neil tunnis paremini toime tulla.

Kuigi vaimse tervise äppe on palju, on vähem kui 5% äppidest teaduslikult uuritud. Selleks, et abi erinevate vaimsete probleemide korral jõuaks rohkemate inimesteni, on vaja teha veel rohkem uuringuid ja metanalüüse. Tulevikus peaks uuringute fookus olema suunatud just teismelistele ja noortele täiskasvanutele. Täna ei ole veel selliseid uuringuid, mis keskenduksid spetsiifiliselt mõne vaimse tervise äpi efektiivsusele. (Lecomte et al., 2020).

2011. aastast alates on kasvanud nutitelefoni kasutamine ning samal ajal on suurenenud ka laste ja noorte psüühikahäirete arv. Vaimseid tervise probleeme esineb kõige tihedamini teismelistel, kellel on ka nutitelefoni laialdaselt kätte saadavad. Erinevate uuringute põhjal on tulnud välja erinevaid tulemusi. Osad uuringud kinnitavad nutitelefoni ja psüühikahäirete vahelist seost, osadel uuringutel on seos ebaselge. Probleemse nutitelefoni kasutamise (PSU) käsitlevad uuringud on viimasel ajal teinud hüppelise kasvu. Uuritud on nutitelefoniõltuvust ja sellest võõrutamist Igal neljandal lapsel ja noorel esineb PSU ja selle all kannatavad kõige sagedamini 17-19 aastased noored. Probleemsemate nutitelefoni kasutajate seas esineb sagedamini iseloomujooni, mis on seotud suurema riskivõtmise valmidusega. Nendeks on madal enesekontroll, impulsiivsus, emotsionaalne ebastabiilsus ja avatus. Üksindust, ebaturvalist kiindumust ja madalat enesehinnangut seostatakse samuti PSUga (Sohn et al., 2019).

Thomé et al. (2011) on välja toonud, et nutitelefoni liigkasutamine on seotud depressiooni sümptomite, stressi ja uneprobleemidega. Babadi-Akashe et al. (2014) kinnitusel

on samuti telefoniliigkasutamisel ja vaimsel tervisel seos. Kui vähendada telefoni kasutust, siis paraneb ka vaimne tervis. On läbi viidud uuring 1996 hiina nooruki seas, mille käigus uuriti tähelepanelikkuse, mäletamise ja une kvaliteedi seost nutitelefonidega. Tulemused näitasid, et seos on olemas. Hiina noorukid, kes vähendasid telefoni kasutamist olid tähelepanelikumad, mäletasid paremini asju ja nende une kvaliteet paranes (Liu et al., 2017).

KOKKUVÕTE

Kehaline aktiivsus on igasugune kehaline tegevus, kus töös on skeletilihased ja inimene kulutab selleks energiat. Ajalooliselt on pidanud inimesed olema kehaliselt väga aktiivsed. Sellest sõltus tihti ellujäämine. Kuna tänapäeva argitoimetused ei nõua enam inimeselt suurt kehalist aktiivsust, siis on muutunud suureks probleemiks inimeste vähene liikuvus. Inimesel, kes ei ole kehaliselt piisavalt aktiivne on suurem tõenäosus haigetuda erinevatesse haigustesse nagu hüpertensioon, 2. tüüpi diabeet, ülekaalulisus, rasvumine, südame – ja veresoonkonna haigused jm.

Täiskasvanud peavad olema kehaliselt aktiivsed vähemalt 150 min nädalas ning lisaks sellele, peavad täiskasvanud tegema vähemalt 75 minutit aeroobset treeningut. Lapsed peavad olema vähemalt 60 minutit iga päev kehaliselt aktiivsed. Uuringud näitavad, et vähem kui 20% lastest on regulaarselt piisavalt aktiivsed. Ka Eesti lastest ja noortest liigub vähem kui 20% vähemalt 60 minutit päevas. Mida vanem laps, seda vähem on ta kehaliselt aktiivne.

Tänapäeva noortele meeldib palju aega veeta nutitelefonides. Liigne nutitelefoni kasutus võib kaasa tuua erinevaid negatiivseid mõjusid nagu näiteks ülekaalulisus jm. Nutitelefonides on võimalik kasutada erinevaid äppe. Saadaval on erinevaid äppe kehalise aktiivsuse suurendamiseks. Olemas on telefonimängud, mis suunavad lapsi ja noori liikuma kui ka mängud, mis tutvustavad tervislike eluviise. Üldjuhul meeldivad lastele ja noortele põnevad äpid, mis muudavad kehalise aktiivsuse neile põnevamaks ja huvitavamaks. Suureks boonuseks on ka võimalus mugavalt ja igal ajahetkel oma tervisenäitajaid vaadata (näiteks pulss).

Lisaks kehalisele aktiivsusele on oluline vaimne tervis. Kogu haigustest moodustavad umbes 14% vaimsed haigused ja sellele pööratakse üha enam tähelepanu. On täheldatud, et nutitelefoni laialdase levikuga koos kasvas laste ja noorte vaimsete haiguste osakaal. Samas on väga palju vaimse tervise äppe, mis toetavad vaimsete probleemidega inimesi. Olemas on väga spetsiifilised äpid, mis aitavad näiteks toime tulla aktiivsus- ja tähelepanuhäiretega lastel.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et nutitelefoni mõjutavad nii kehalist aktiivsust kui ka vaimset tervist. Probleemid on seotud telefonide liigtarbimisega, aga neid mõistlikult kasutades on võimalik lapsi ja noori kehaliselt aktiivsemateks muuta ning aidata neid vaimsete tervise probleemidega. Mobiilne tervis on kindlasti tuleviku valdkond, mis areneb praegu suure kiirusega. Nutitelefoni on väga laialdaselt kättesaadavad nii, et edaspidi peaksime keskenduma veelgi rohkem sellele, kuidas saab nutitelefoni ära kasutades lapsi ja noori liikuma meelitada nii, et see oleks ka kõigile turvaline.

Viimasel ajal tuleb erinevaid vaimse tervisega seotud äppe aina juurde. 2018 aastal oli neid äppe pea 12000. Kuigi äppe on palju, siis teaduslikult on uuritud ainult 5% äppidest ehk teadusuuringuid on sellel suunal tehtud veel vähe. Edaspidi võiks uurida ka äppide efektiivsust ning seda, kuidas on võimalik erinevate äppidega toetada vaimselt haigeid inimesi.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Althoff, T., White, R. W., & Horvitz, E. Influence of Pokémon Go on Physical Activity: Study and Implications. *Journal of Medical Internet Research* 2016; 18: e315.
2. Archer, E., & Blair, S. N. Physical Activity and the Prevention of Cardiovascular Disease: From Evolution to Epidemiology. *Progress in Cardiovascular Diseases* 2011; 53: 387–396.
3. Ayers, J. W., Leas, E. C., Dredze, M., Allem, J.-P., Grabowski, J. G., & Hill, L. Pokémon GO—A New Distraction for Drivers and Pedestrians. *JAMA Internal Medicine*, 2016; 176: 1865–1866.
4. Babadi-Akashe, Z., Zamani, B. E., Abedini, Y., Akbari, H., & Hedayati, N. The Relationship between Mental Health and Addiction to Mobile Phones among University Students of Shahrekord, Iran. *Addiction & Health* 2014; 6: 93–99.
5. Battista, R. A., & West, S. T.. The Use of Geocaching as a Form of Physical Activity in Youth. *American Journal of Health Education* 2018; 49: 125–132.
6. BBH (building better healthcare) Demand for mental health apps increases five-fold 2018.
https://www.buildingbetterhealthcare.com/news/article_page/Demand_for_mental_health_apps_increases_fivefold/143898/cn161657 10.05.2020
7. CDC (Centers for Disease Control and Prevention) Key Findings: Mental Health Report | Children’s Mental Health. Centers for Disease Control and Prevention 2018.
<https://www.cdc.gov/childrensmentalhealth/features/kf-childrens-mental-health-report.html> 09.05.2020
8. Canada. Electronic game to get overweight youngsters moving to be tested at B.C. schools, hospitals 2013. <https://o.canada.com/news/national/electronic-game-to-get-overweight-youngsters-moving-to-be-tested-at-b-c-schools-hospitals> 06.05.2020
9. Deci, E. L., & Ryan, R. M. Self-determination theory. In: *Handbook of theories of social psychology*, Vol. 1. Sage Publications Ltd: Thousand Oaks, CA, pp 2012. 416–436.
10. Educause. 7 things you should know about Gamification 2011
<https://library.educause.edu/-/media/files/library/2011/8/eli7075-pdf.pdf>10.05.2020
11. Garde, A., Umedaly, A., Abulnaga, S. M., Robertson, L., Junker, A., Chanoine, J. P., Ansermino, J. M., & Dumont, G. A. Assessment of a Mobile Game (“MobileKids

- Monster Manor”) to Promote Physical Activity Among Children. *Games for Health Journal* 2015; 4: 149–158.
12. Gordon J, Doraiswamy M. World Economic Forum High anxiety calls for innovation in digital mental health 2020 <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/high-anxiety-calls-for-innovation-in-digital-mental-health-6b7b4e7044/> 09.05.2020
 13. Grist, R., Porter, J., & Stallard, P. Mental Health Mobile Apps for Preadolescents and Adolescents: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research* 2017; 19: e176.
 14. Howe, K. B., Suharlim, C., Ueda, P., Howe, D., Kawachi, I., & Rimm, E. B.. Gotta catch ’em all! Pokémon GO and physical activity among young adults: difference in differences study. *BMJ* 2016; 355.
 15. Hswen, Y., Murti, V., Vormawor, A. A., Bhattacharjee, R., & Naslund, j. A.. Virtual avatars, gaming, and social media: designing a mobile health app to help children choose healthier food options. *Journal of mobile technology in medicine* 2013, 2: 8–14.
 16. Lauricella, A. R., Wartella, E., & Rideout, V. J. Young children’s screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology* 2015; 36: 11–17.
 17. Lecomte, T., Potvin, S., Corbière, M., Guay, S., Samson, C., Cloutier, B., Francoeur, A., Pennou, A., & Khazaal, Y. Mobile Apps for Mental Health Issues: Meta-Review of Meta-Analyses. *JMIR mHealth and uHealth* 2020
 18. Liu, Q.-Q., Zhou, Z.-K., Yang, X.-J., Kong, F.-C., Niu, G.-F., & Fan, C.-Y. Mobile phone addiction and sleep quality among Chinese adolescents: A moderated mediation model. *Computers in Human Behavior* 2017; 72: 108–114.
 19. Mackenzie, G., & Ferrari, J. The Necessity of Advancing Our Knowledge On Assistive Technologies To Better Support Students With Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of ADHD and Care* 2017; 1: 1.
 20. Maher, C., Olds, T. S., Eisenmann, J. C., & Dollman, J. Screen time is more strongly associated than physical activity with overweight and obesity in 9- to 16-year-old Australians. *Acta Paediatrica* 2012; 101: 1170–1174.
 21. Marques, A., Sarmiento, H., Martins, J., & Saboga Nunes, L. Prevalence of physical activity in European adults — Compliance with the World Health Organization’s physical activity guidelines. *Preventive Medicine* 2015; 81: 333–338.

22. Mateo, G. F., Granado-Font, E., Ferré-Grau, C., & Montaña-Carreras, X. Mobile Phone Apps to Promote Weight Loss and Increase Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research* 2015; 17: e253.
23. McConnell, M. V., Turakhia, M. P., Harrington, R. A., King, A. C., & Ashley, E. A. Mobile Health Advances in Physical Activity, Fitness, and Atrial Fibrillation: Moving Hearts. *Journal of the American College of Cardiology* 2018; 71: 2691–2701.
24. Melzer, K., Kayser, B., & Pichard, C. Physical activity: the health benefits outweigh the risks. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 2004; 7: 641–647.
25. Monroe, C. M., Thompson, D. L., Jr, D. R. B., Fitzhugh, E. C., & Raynor, H. A. Usability of Mobile Phones in Physical Activity–Related Research: A Systematic Review. *American Journal of Health Education* 2015; 46: 196–206.
26. Nation-Grainger, S. ‘It’s just PE’ till ‘It felt like a computer game’: using technology to improve motivation in physical education. *Research Papers in Education* 2017; 32: 463–480.
27. Pokémon GO, Pokémon GO kodulehekülg 2016
<https://www.pokemon.com/us/pokemon-video-games/pokemon-go/>. 09.05.2020
28. Prince, M., Patel, V., Saxena, S., Maj, M., Maselko, J., Phillips, M. R., & Rahman, A. No health without mental health. *The Lancet* 2007; 370: 859–877.
29. Rathbone, A. L., & Prescott, J. The Use of Mobile Apps and SMS Messaging as Physical and Mental Health Interventions: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research* 2017; 19: e295.
30. Schuck, S., Emmerson, N., Ziv, H., Collins, P., Arastoo, S., Warschauer, M., Crinella, F., & Lakes, K. Designing an iPad App to Monitor and Improve Classroom Behavior for Children with ADHD: iSelfControl Feasibility and Pilot Studies. *PLoS ONE* 2016; 11.
31. Silva Almodovar, A., Surve, S., Axon, D. R., Cooper, D., & Nahata, M. C. Self-Directed Engagement with a Mobile App (Sinaspriite) and Its Effects on Confidence in Coping Skills, Depression, and Anxiety: Retrospective Longitudinal Study. *JMIR mHealth and uHealth* 2018; 6.
32. Sohn, S., Rees, P., Wildridge, B., Kalk, N. J., & Carter, B. Prevalence of problematic smartphone usage and associated mental health outcomes amongst children and young people: a systematic review, meta-analysis and GRADE of the evidence. *BMC Psychiatry* 2019; 19: 356.
33. TAI (Tervise arengu instituut). Eesti Kooliõpilaste tervisekäitumine. 2017/2018. õppeaasta uuringu raport. 2019

https://intra.tai.ee/images/prints/documents/158107216065_Eesti_kooliopilaste_tervis_ekaitumine_2017_2018_uuringu_raport.pdf, 02.05.2020

34. Thomée, S., Härenstam, A., & Hagberg, M. Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults--a prospective cohort study. *BMC public health* 2011; 11: 66.
35. Wagner-Greene, V. R., Wotring, A. J., Castor, T., Kruger, J., Mortemore, S., & Dake, J. A.. Pokémon GO: Healthy or Harmful? *American Journal of Public Health* 2017; 107: 35–36.
36. WHO (World Health Organization). Physical activity and young people. 2018a. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>, 01.05.2020
37. WHO (World Health Organization). Mental health: strengthening our response. 2018b <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>, 09.05.2020

SUMMARY

As physical activity any physical activity would be regarded in which the body needs energy and where skeletal muscles are working. Children aged 5-7 must be physically active for at least 60 minutes a day. An adult must be physically active for at least 150 minutes a week and have an additional 75 minutes of aerobic exercise. Nowadays, when the need to be physically active is no longer so great, the big problem of people is lack of physical activity. In today's world, lack of physical activity has become one of the leading causes of death. Young people are not physically active enough, more than 80% of the young people over the globe are physically active for less than 60 minutes a day (WHO, 2018).

A person who is regularly active is less likely to develop various diseases such as hypertension, type 2 diabetes, cardiovascular diseases and more. In addition, physical activity increases psychological well-being and makes you feel good (Melzer, Kayser, & Pichard, 2004).

Mental health is similarly important. When a person has mental health problems, the person does not feel happy, cannot work effectively, and it interferes with their daily activities.

The aims of this work were to give an overview of schoolchildren's:

1. mobile health,
2. whether and how physical activity can be promoted using smartphones,
3. whether smartphones affect mental health.

The results of the study revealed that there are various types of telephone applications that promote physical activity. There are phone games as well as other applications, and they make it more exciting for young people to exercise.

In order to improve mental health, separate mobile applications have been created to help deal with mental health problems. There are many mental health apps, but only 5% of them have been scientifically researched. It also turned out that along with the growing availability of smartphones, the number of mental problems among children and young people has also increased. When a child or young person is away from their smartphone, their mental health also betters.

To sum up, the results demonstrated that smartphones affect both physical activity and mental health. The problems are related to the overuse of telephone, which caused problems with children's mental health. However, by using the phones efficiently, it is possible to make

children and young people more physically active. Besides, it is possible to help and support children with a mental illness through telephones.

LIHTLITSENTS

Mina, Kreete Pärtelpoeg

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose KOOLINOORTE KEHALISE AKTIIVSUSE PROPAGEERIMINE KASUTADES NUTITELEFON JA NENDE MÕJU VAIMSELE TERVISELE, mille juhendaja on Henri Tilga, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Kreete Pärtelpoeg

11.05.2020