

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Anne-Mari Dobrjanski

**EESTI GÜMNAASIUMI ABITURIENTIDE
FINANTSKIRJAOSKUS JA SEDA MÕJUTAVAD TEGURID**

Bakalaureusetöö

Õppekava TABB, peeriala ärirahandus

Juhendaja: Tõnn Talpsepp, PhD

Tallinn 2023

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks.

Töö pikkuseks on 7777 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Anne-Mari Dobrjanski

11.05.2023

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE.....	5
SISSEJUHATUS	6
1. FINANTSKIRJAOSKUS	8
1.1. Mõiste ja olulisus	8
1.2. Finantskirjaoskust mõjutavad tegurid	9
1.3. Rahatarkuse õpetamine Eestis ja mujal maailmas	11
2. ANDMED JA METOODIKA	15
2.1. Andmete kogumine ja valim	15
2.2. Hüpoteesid	18
2.3. Kirjeldav statistika	19
2.4. Ülevaade metoodikast	20
3. TULEMUSED JA ANALÜÜS	23
3.1. Finantskirjaoskuse tulemused	23
3.2. Finantskirjaoskuse seosed erinevate mõjuteguritega	24
3.2.2. Finantskirjaoskuse seosed laia ja kitsa matemaatikaga eraldatud mudelites	27
3.3. Rahatarkuse õpetamise vajalikkus vastanute hinnangul	30
3.4. Järeldused ja ettepanekud	31
KOKKUVÕTE	33
SUMMARY	36
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	39
LISAD	42
Lisa 1. Küsimustik. Abiturientide finantskirjaoskuse uuring	42
Lisa 2. Rahatarkuse küsimuste õiged vastused	48
Lisa 3. Küsitluse vastuste kvalitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika	49
Lisa 4. Uuringu küsitluse vastuste kvantitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika	51
Lisa 5. Regressioonanalüüsi laia matemaatikat õppivate vastanute kvalitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika	52
Lisa 6. Regressioonanalüüsi laia matemaatikat õppivate vastanute kvantitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika	53
Lisa 7. Regressioonanalüüsi kitsast matemaatikat õppivate vastanute kvalitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika	54

Lisa 8. Regressioonanalüüsi kitsast matemaatikat õppivate vastanute kvantitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika.....	55
Lisa 9. Finantskirjaoskuse küsimuste vastuste tulemused grupiti	56
Lisa 10. Kooli keskmine finantskirjaoskuse tulemus 8 punktist	58
Lisa 11. Kõiki vastuseid sisaldas mudelis kasutatavad tunnused koodidega	60
Lisa 12. Laia ja kitsa matemaatika mudelites kasutatavad tunnused koodidega.....	61
Lisa 13. Lihtlitsents	62

LÜHIKOKKUVÕTE

Finantskirjaoskuse olulisus ja selle õpetamine on viimastel aastatel aina rohkem kõneainet pakkunud. Gümnaasiumi riiklikust õppekavas leidub rahatarkust arendavaid aineid majandus- ja ettevõtlusõppe ning ühiskonnaõpetuse ainekavadest. Majandustunnid pole aga kohustuslikud, vaid esinevad valikkursustena. Seega ei jõua vajalikud teadmised kõigi õpilasteni. Selge pole ka see, milline on olemasolevate kursuste tegelik kasutegur. Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on hinnata, kui hea on Eesti gümnaasiumi abiturientide finantskirjaoskus ja millest see sõltub. Andmete kogumiseks viidi läbi küsitlus, mille käigus koguti 580 vastust, millest töös kasutati 557. Töö käigus analüüsiti andmeid kirjeldava statistika abil ning viidi läbi binaarne logistiline regressioonanalüüs. Uuringu käigus koostati kaks eraldi mudelit, millest üks sisaldas kogu valimi tulemusi ja teine vaid laia matemaatikat õppivate vastanute tulemusi. Logistilise regressioonanalüüsi käigus selgus, et kogu valimi põhjal ei ole võimalik leida olulisi seoseid finantskirjaoskuse tulemuse ja majandussuuna valiku ning vanuse vahel. Statistiliselt oluline seos leiti finantskirjaoskuse tulemuse ja soo, elukoha piirkonna (maa või linn) ning matemaatika suuna (lai või kitsas) vahel. Laina matemaatikat õppivate vastanute tulemusi eraldi analüüsides ei leitud seost finantskirjaoskuse tulemuse ja elukoha piirkonna (maa või linn) vahel ning kooli matemaatika riigieksamite tulemuse 25%-50% vahel. Oluline seos täheldati soo, vanuse, majandussuuna valiku, matemaatika hinde ning kooli matemaatika riigi eksamite tulemuste 50%-75% ja 75%-100% vahel. Lisaks selgus uuringust, et gümnaasiumi abituriendid hindavad oma finantskirjaoskuse taset üle.

Võtmesõnad: gümnaasiumi abituriendid, finantskirjaoskus, binaarne logistiline regressioon

SISSEJUHATUS

Üha enam on hakatud rääkima õpilaste rahatarkusest ja finantskirjaoskusest. Gümnaasiumi riiklikust õppekavast võib rahatarkust arendavaid aineid leida majandus- ja ettevõtlusõppe ning ühiskonnaõpetuse ainekavadest. Edasiantavad teadmised jäävad aga üsna teooriapõhiseks ning õpilased tihti peale ei saa nende vajalikkusest aru. Samuti on enamasti antud õppeained valikmoodulis, mis tähendab, et kõigi õpilasteni teadmised ei jõua. Selge pole ka see, kui suur on tegelik kasutegur. Puuduvad ka pingeread näitamaks, millises koolis saab eluks vajalikud parimad majandus- ja rahandusalased teadmised. Antud uurimuse käigus määratletakse, millest sõltub gümnaasiumi abiturientide finantskirjaoskus ning koostatakse koolide paremusjärjestus uuringu tulemuste põhjal. Töö uurimisprobleemiks on Eesti abiturientide finantskirjaoskus ja seda mõjutavad tegurid.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on hinnata, kui hea on Eesti gümnaasiumi abiturientide finantskirjaoskus ning millest see sõltub. Sellest tulenevalt on autori poolt püstitatud järgmised uurimisküsimused:

1. Millist rolli mängivad sugu, elukoha piirkond (linn või maa), majandusõppesuuna valik, matemaatika hinne ning matemaatika suuna (lai või kitsas) valik abiturientide finantskirjaoskuses?
2. Kas abiturientide finantskirjaoskuse tase vastab sellele, nagu nad enda puhul eeldavad?
3. Kas kõrgema matemaatika riigieksamite tulemustega kooli õpilastel on ka paremad teadmised rahatarkuses?

Lisaks uurimisküsimustele on autor püstitanud hüpoteesid tuginedes töö esimeses osas välja toodud teoreetilistele käsitlustele. Teises peatükis on detailselt ka viidatud autoritele, kelle järeldustele on tuginetud. Hüpoteesid on järgnevad:

- H1: Meeste finantskirjaoskuse tase on parem kui naistel;
- H2: Maapiirkondade koolide abiturientidel on halvemad finantskirjaoskuse tulemused kui linnakoolide abiturientidel;

- H3: Majandusõppesuuna valinud abiturientidel on parem finantskirjaoskuse tase kui teistel vastanutel;
- H4: Kõrgema matemaatika hindega õpilastel on paremad finantskirjaoskuse tulemused;
- H5: Laia matemaatikat õppivate abiturientide finantskirjaoskus on parem kui kitsa matemaatika õppijatel;
- H6: Kõrgema matemaatika riigieksami tulemustega kooli õpilastel on paremad tulemused finantskirjaoskuses.

Andmete kogumiseks viidi läbi küsitlus Eesti gümnaasiumi abiturientide seas. Küsitlus koostati *Google Forms* keskkonnas ja saadeti laiali üle Eesti koolide õppealajuhatajatele, matemaatika õpetajatele ja klassijuhatajatele. Kokku võeti ühendust 132 kooliga, kellest 50 olid nõus osalema uuringus. Küsitlus oli vastuste kogumiseks avatud 2. märts kuni 22. märts. Kokku koguti 580 vastust. Pärast ebasobivate vastuste eemaldamist jäi lõplikusse valimisse 557 tulemust 44 erinevast koolist.

Andmete uurimiseks laeti andmed Excelisse, kohandati neid ning uuriti kirjeldava statistika abil. Lisaks viidi läbi binaarne logistiline regressioonanalüüs ökonomeetriapakettis *Gretl*.

Töö esimeses peatükis keskendutakse eelnevatele teoreetilistele käsitlustele ja empiirilistele uuringutele. Kirjeldatakse finantskirjaoskuse mõistet ja selle olulisust. Seletatakse lahti finantskirjaoskust mõjutavad tegurid ja inimeste enda hinnagu tagamaad oma finantskirjaoskuse tasemele. Esimese peatüki kolmandas alapunktis räägitakse finantskirjaoskuse õpetamisest Eestis ja mujal maailmas. Töö teises peatükis kirjeldatakse uuringu käigus saadud andmeid, valimit, püstitatud hüpoteese, tuuakse välja kirjeldav statistika ning seletatakse meetodikat. Kolmandas peatükis kirjeldab autor töö tulemusi ning teeb nende põhjal järeldused ja ettepanekud.

1. FINANTSKIRJAOSKUS

Antud peatükis keskendutakse finantskirjaoskuse mõistele ja selle olulisusele. Lisaks kirjeldatakse finantskirjaoskust mõjutavaid tegureid ja inimeste enda hinnangut oma finantskirjaoskuse tasemele. Kolmandas alapeatükis räägitakse rahatarkuse õpetamisest Eestis ja mujal maailmas.

1.1. Mõiste ja olulisus

Finantskirjaoskust on defineeritud mitmesuguste uurijate ja organisatsioonide poolt erinevalt. 2008. aastal kokku kutsutud PACFL (*The Presidents Advisory Council on Financial Literacy*), eesmärgiga parandada ameeriklaste finantskirjaoskust, defineeris finantskirjaoskust järgnevalt: „Finantskirjaoskus: suutlikkus kasutada teadmisi ja oskusi finantsressursside efektiivselt juhtimises, et saavutada eluaegne rahaline heaolu.“ (Hung *et al.*, 2009, lk 5-6). Lusardi (2008a, 2008b, lk 2) defineeris oma uuringus, et finantskirjaoskus on „Teadmised põhilistest finantskontseptsioonidest, nagu näiteks intressiarvutused, erinevus nominaal- ja reaalkäätuste vahel ning põhitõed riskide harjutamisest.“ Atkinson & Messy (2012, lk 14) on oma uuringus defineerinud finantskirjaoskuse järgnevalt: „Finantskirjaoskus on teadlikkuse, teadmiste, oskuste, suhtumise ja käitumise kombinatsioon, mis on vajalik usaldusväärsete finantsotsuste tegemiseks ja lõppkokkuvõttes individuaalse rahalise heaolu saavutamiseks.“

Finantsotsuste tegemiseks on finantsalased teadmised väga olulised. Rahanduslikud pädevused aitavad inimestel kindlamini finantsküsimustes orienteeruda ning saavutada rahaline heaolu, olenemata ümbritsevatest sündmustest ja uudistest (OECD, 2020a, lk 19). Uuringud on näidanud, et hea finantsalane kirjaoskus näitab ka paremat finantsalast käitumist, tuues kaasa suuremas osas säästmist vanaduspõlveks ja paremaid investeerimisotsuseid tulevikuks (Lusardi & Mitchell, 2011). Nõrgad finantsalased teadmised tekitavad olulisi tagajärgi, kuna inimesed, kellel on parem finantskirjaoskus, investeerivad suurema tõenäosusega aktsiaturule ja pööravad enam tähelepanu tasudele, hajutavad riske, koguvad pensioniks ning võtavad madalama kuluga laene. (Hasler & Lusardi, 2017)

Finantskirjaoskusest on saanud pädevus, mida tänapäeva globaliseerivas ja kiire arenguga digitehnoloogia maailmas läheb veelgi enam vaja, kui aastakümneid tagasi eelmistel põlvkondadel. Finantskirjaoskus on noortele juba varakult oluline, et õppida tegema säästmisotsuseid ja haridusse investeerimise valikuid. Eestis on küll kõrgharidus enamjaolt tasuta, kuid väga paljudes riikides on see tasuline. Seetõttu on õigete finantsotsuste tegemine oluline ning finantskirjaoskus selle juures esmatähtis. „Nii nagu ei olnud võimalik panustada ja areneda tööstusühiskonnas ilma elementaarse kirjaoskusega – lugemis- ja kirjutamisoskus – ei ole võimalik edukalt orienteeruda tänapäeva maailmas ilma finantskirjaoskusega,“ ütles Lusardi (2015, lk 653) oma uuringus lõpetuseks. (Lusardi, 2015)

Finantskirjaoskuse mõõtmiseks on erinevaid meetodeid. Hungi poolt esitatud uuringus toodi välja, et pidada inimest finantskirjaoskajaks, peaks isiku teadmiste hulka kuuluma arusaamine kapitalituru süsteemist, kodumajapidamise rahavoogudest, hädaabi fondi omamise põhjustest ja krediidi andmise põhitõdedest (Hung *et al.*, 2009, lk 8). Lusardi & Mitchell (2011) koostatud finantskirjaoskuse uuringu küsimused olid kavandatud varasemalt 2004. aastal tervise- ja pensioniuuringu eksperimentaalse finantskirjaoskuse mooduli jaoks. Need tuginesid kolmele majanduslikule mõistele, mida inimesed peaksid mõistma finantsotsuste tegemisel. Esimeseks olid tehted intressiga, et mõista, kas inimesed saavad aru intressimääradega seotud arvutuste üldisest mõttekäigust. Teine küsimus mõõtis arusaamist inflatsioonist ning kolmas riskide hajutamisest, kuna inimestel on oluline osata valida endale sobiv pensionifond. Uuringu autorid ei soovinud koostada keerulisi arvutusi, vaid nende mõistetega seotud elementaarseid arvutusi. Tänapäevaks kasutavad paljud analüütikud neid küsimusi finantskirjaoskuse taseme mõõtmiseks. (Lusardi & Mitchell, 2011).

1.2. Finantskirjaoskust mõjutavad tegurid

Uurides finantskirjaoskuse taseme seost riiklike haridusnäitajatega, on leitud, et kõrgem haridustase on küll korrelatsioonis teadmistega rahatarkusest, kuid sellest hoolimata on ka kõige kõrgemate haridusnäitajatega riikide õpilastel finantskirjaoskus madal. Samuti on täheldatud, et üldine haridus ei ole finantskirjaoskuse asendaja. Lisades mitmemõõtmelisesse regressioonmudelitesse mõlemad näitajad on nii haridus kui ka finantskirjaoskus statistiliselt olulised. (Lusardi, 2015) Vaadates erinevusi riikide lõikes toovad Lusardi ja Mitchell oma 2011. aasta uuringus välja, et ka riikide nagu Saksamaa, Holland, Rootsi, Itaalia, Jaapan ja Uus-

Meremaa, mille finantsturud on hästi arenenud, on inimeste finantskirjaoskamatus ikkagi suur. Lisaks toovad uuringu autorid välja, et riigiti on teemad, mis tekitavad raskusi või vastupidi, millest ollakse teadlikud, erinevad. Näiteks riigid, mis on kogenud kõrget inflatsiooni, vastavad tõenäolisemalt õigesti seda puudutavatele küsimustele. (Lusardi & Mitchell, 2011)

Finantskirjaoskust eri vanusegruppides vaadates on näha, et see järgib ümberpööratud U-kujulist mustrit, mis näitab, et tase on madalam nooremate ja vanemate inimeste hulgas ning kõrgpunktis on tase elutsükli keskel (Lusardi & Mitchell, 2011). Noorte teadmised ja kogemused on rahanduse valdkonnas tavaliselt nõrgemad, kuid sissetuleku optimaalseks kasutamiseks ja laenudega (näiteks õppelaenu) tegelemiseks, on finantsalased teadmised väga olulised. Madalamate finantsteadmiste tõttu on noored ka pigem ettevaatlikumad. Esineb ka erandeid, näiteks 2020. aasta uuringu põhjal on Tais, Venemaal ja Koreas noortel finantsteadmised paremad kui vanematel inimestel. (OECD, 2020a, lk 60)

Erinevused esinevad ka rassilistes ja etnilistes gruppides. USA-s on finantsalased teadmised valgetel ja asiaatidel paremad, kui afroameeriklastel ja hispaanlastel. 2011. aasta uuring näitab, et erinevused on ka geograafilised, näiteks Põhja- ja Kesk-Itaalias on finantskirjaoskuse tase parem kui Lõuna-Itaalias. (Lusardi ja Mitchell, 2011) Lahknevus esineb ka linna- ja maapiirkondade vahel. Läbiviidud uurimuste kohaselt on maapiirkondade inimestel halvem finantskirjaoskus, kuna nendes piirkondades on väiksem juurdepääs finantsteenustele nii asutuste kui ka töökohtade mõttes. (Xu & Zia, 2012; Bendre & Singh, 2017). Silmatorkav vahe on eelkõige arengumaade erinevatel piirkondadel. Näiteks on Aafrikas Kenya, Tanzania ja Uganda piirkondades läbiviidud uuringu kohaselt finantskirjaoskuse vaesust vähendav mõju suurem maapiirkondades kui linnas. (Koomson *et al.*, 2022, lk 100) Tehtud on ka tähelepanekuid, et usulised veendumused mängivad rolli inimeste finantskirjaoskuse tasemes. Näiteks on leitud, et Hollandis moslemid ja teised väiksemad usurühmad omavad vähem teadmisi rahatarkuses. (Lusardi ja Mitchell, 2011)

Paljud uuringud näitavad, et naiste ja meeste finantskirjaoskuse taseme vahel esineb erinevus. OECD (2020a) tehtud uuringu kohaselt on meestel kõrgemad finantsalased teadmised kui naistel. Lusardi & Mitchell (2011) jõudsid sarnasteni tähelepanekuteni, märkides ka seda, et uuringutes vastavad naised sagedamini „ei tea/ei oska öelda“. Falahati & Paim (2011) poolt tehtud uuring näitas, et ka üliõpilaste seas on meestel parem finantskirjaoskus kui naistel, eelkõige olid mehed krediidi ja riskijuhtimise teemade taseme poolest naistest paremad. Bucher-Koeneni *et al.* (2016) tehtud töös, mis keskendus soolistele erinevustele Ameerika Ühendriikides, Saksamaal ja

Hollandis tõdeti, et finantskirjaoskus on püsiv sooline erinevus ega sõltu sotsiaalmajanduslikust taustast ega kultuurilisest ja institutsionaalsest kontekstist. Naiste finantskirjaoskuse tase on vajaduspõhiselt aga väga oluline, sest naiste eluiga on kõrgem kui meestel ning nende vanaduspõlves finantsraskustesse sattumise tõenäosus on suurem (OECD, 2020a, lk 58). Naiste finantskirjaoskuse parandamine on võtmetähtsusega ka seepärast, et lisaks pikemale elueale seisavad naised silmitsi katkeva tööajaga laste saamisel ja väiksema sissetulekuga, mis tuleneb soolisest palgalõhest (Lusardi & Halser, 2017). Bucher-Koenen *et al.* (2016) on teinud oma uuringus aga järelduse, et meeste ja naiste finantskirjaoskuse taseme erinevuse käsitlemiseks ei ole ühtegi rahuldavat seletust.

Võrreldes inimeste tegelikke teadmisi finantskirjaoskusest nende enda poolt tajutud hinnanguga, siis nooremad inimesed teavad vähem ja arvavad ka ise nii, kuid vanemad ja keskmisest vähem kirjaoskavad inimesed peavad oma teadmisi kõrgemaks, kui need tegelikult on. Erinevusi on leitud ka rahvuslikult, näiteks USA-s hindavad inimesed ennast palju kõrgemalt kui Jaapanis. (Lusardi & Mitchell, 2011) Eesti elanike finantskirjaoskuse ehk rahatarkuse uuringus 2019. aastal selgus, et vaid 17% elanikest hindavad oma finantskirjaoskust kõrgeks ning 2% väga kõrgeks. Tulemuste põhjal keskmiselt kõrgemaks hindavad oma taset nooremad inimesed, ettevõtjad, kõrgharitud ja suurema sissetulekuga isikud ning Tallinna elanikud. 18-19 aastased hindasid antud uuringus oma finantsteadmiste taset kõige enam keskmiseks (46%). 4% pidas oma taset väga kõrgeks, 13% pigem kõrgeks, 33% pigem madalaks ning 3% ei osanud öelda. (Turu-uuringute AS, 2019)

Võrreldes finantskirjaoskuse taset matemaatika tulemustega, selgus Euroopas läbiviidud uuringus, et finantskirjaoskuse tulemused on paremad neil inimestel, kellel on tugevamad teadmised ka matemaatikas (Caplinska & Ohotina, 2019). Sarnastele tulemusteni jõuti ka 2020. aastal tehtud uuringus, kus leiti, et nii enda tajutud kui ka tulemuste põhjal saadavad paremad matemaatika tulemused viitavad paremale finantskirjaoskusele (Al-Bahrani *et al.*, 2020). Lusardi & Oggero (2017) leidsid ka oma töös, et finantskirjaoskuse taseme ja matemaatikatumulemuste vahel esineb positiivne seos.

1.3. Rahatarkuse õpetamine Eestis ja mujal maailmas

Tänapäeva arenevas maailmas, kus noortele on pangakaardid juba varakult kättesaadavad, samuti sellega seonduvad rakendused ning internetimaksud, muutub finantskirjaoskus aina olulisemaks pädevuseks. Finantsilist ebakindlust tekitavad majanduslik ebastabiilsus, digitaliseerimine, kliima

muutused, pandeemiad, globaliseerumine, milleks peavad järgnevad põlvkonnad valmis olema. Uuringud on täheldanud tugevat seost hariduse, sissetuleku, jõukuse ja täiskasvanute finantsalaste teadmiste vahel (OECD, 2016). On leitud, et noorte teadmised rahatarkusest tulenevad paljuski perekondlikust taustast. Õpilaste, kelle vanemad ei oma kõrgharidust või finantskogemusi (aktsiad, pensionisäästud), finantskirjaoskuse tase on 15 protsendipunkti võrra madalam. (Lusardi, 2015) Seega hakkab peale finantskirjaoskuse taseme erinevus tekkima ka jõukuses ja rahalises heaolus, kui vaid vanemate kaudu omandavad lapsed finantsilised teadmised (OECD, 2020b, lk 34). Finantshariduse õpetamine gümnaasiumis aitaks ka neil õpilastel, kelle vanemad ja sõbrad ei ole kõrghariduse või finantsalaste teadmistega, omandada vajalikud teadmised ja oskused eluks (Lusardi, 2015).

Eesti elanike finantskirjaoskuse ehk rahatarkuse uuring 2019 leidis, et kuna 18-19 aastaste noorte teadmised investeerimisriskidest ja inflatsioonist on ülejäänud elanikkonnaga võrreldes veidi madalamad, siis tuleks haridussüsteemis sellele rohkem tähelepanu juhtida (Turu-uuringute AS, 2019). Hasler & Lusardi (2017) leidsid ka oma uuringus, et finantshariduse õpetamine kõrgkoolides ja ülikoolides kohustusliku ainenähtena aitaks edendada noorte finantskirjaoskust. Falahati & Paim (2011) täheldasid oma töös, et koolide õppekavad peaksid sisaldama finantskirjaoskuse õppeprogramme, et parandada taset. Hiljutisel uuringul tõdeti samuti, et kohustuslikud rahatarkuse õpetamise aineid aitaksid arendada nii põhikoolis kui ka gümnaasiumis õpilaste finantsteadmisi (Frisancho, 2020).

Üha enam on hakatud rahatarkust õpilastele koolides õpetama, kuid enamasti on teemad integreeritud teistesse õppeainetesse, et mitte koormata õppekavasid (Koh & Low, 2010). Austraalias on finantskirjaoskuse õpetamine integreeritud matemaatika, humanitaarteaduste ja sotsiaalteaduste tundidesse. Kanadas kajastatakse sarnaselt finantsteemasid matemaatika, karjääriõppe, majandusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse tundides. Samuti on ka Lätis rahatarkuse õpetamine integreeritud üldisesse õppekavasse. Eestis on finantskirjaoskuse õpetamine osa majandus- ja ettevõtlusõpetusest, mis on gümnaasiumis valikainena. Rahatarkuse õpetamine on aga kooliti väga erinev, kuna Eesti haridussüsteem annab koolidele vabaduse, kui palju ja mida antud valikainetes õpetatakse. Soomes hakati 1990. aastast tegelema põhikooli ja gümnaasiumi õppekavadesse finants- ja ettevõtlusõpetuse tundide lisamisega, mille tulemusel tõsteti kohustuslike ühiskonnaõpetuse/majanduse/ettevõtluse tundide arvu. Indias avaldati gümnaasiumi õpilastele 2014. aastal erinevate ministriumite, haridustöötajate ja finantsasutuste koostööna valminud finantskirjaoskuseõpik, mis võeti kasutusele 2016. aastal majandusõpetuse õppekavas.

Portugalis käivitati 2014. aastal õpetajate koolitusprogramm ning koostati töövihikud, mis kajastavad eelarvestamise, finantssüsteemi, finantstoodete, säästmise, krediidi ja eetika teemasid. Leedus koostati aastateks 2017-2027 ühiskonna finantshariduse kava, mille raames integreeritakse finantskirjaoskuse õpetamist koolide õppekavadesse, valmistatakse õppematerjale ja koolitatakse haridustöötajaid. (OECD, 2020b, lk 40) Suurbritannia on võtnud vastu seaduse, mille kohaselt on finantskirjaoskuse omandamine gümnaasiumis kohustuslik. Samuti on ka mitmetes Ameerika Ühendriigi osariikide keskkoolides kohustuslikud rahanduse ained. Uuringud näitavad, et laenude tagasimaksmise võimekus on parenenud ja makseviivituse määr vähenenud, kui noored puutuvad juba varakult kokku finantsteadmiste õppimisega. (Lusardi, 2015) Antud uuring kinnitas ka Tennysoni ja Nguyeni 2001. aastal tehtud järeldusi, et õpilaste finantskirjaoskuse tulemused on palju paremad, kui neil on kohustuslik läbida finantshariduse kursus (Tennyson & Nguyen, 2001).

Väga mitmed riigid, kes osalesid ka PISA 2018. aasta finantskirjaoskuse hindamise uuringus korraldavad erinevaid rahandus- ja majandusalaseid üritusi. Näiteks Kanadas toimub igal aastal aprillikuus „Räägi oma lapsega rahast“ päev, mille raames õpetajad annavad rahateemalisi tunde ja õpilased esitlevad oma projekte. Eestis on märts kuulutatud rahatarkuse kuuks ning Eesti Pangaliit ja tema partnerid korraldavad konverentse ja viktoriine. Venemaal korraldatakse võistlust, mille käigus õpilased analüüsivad tuntud raamatutegelaste finants- ja majanduskäitumist, et õppida läbi nende vigade ja õnnestumiste. (OECD, 2020b, lk 41-42)

2008. aastal loodi INFE (*International Network on Financial Education*), et koguda infot ja tõendeid väljaspool OECD (*The Organization for Economic Cooperation and Development*) riikides toimuva kohta. OECD ja INFE käivitasid andmekogumis- ja arendustegevused ning hakkasid prioritseerima finantshariduse arendamist ja finantskirjaoskuse taseme mõõtmist. Nüüdseks on saanud õpilaste rahatarkuse taseme uurimine PISA programmi osaks. (Lusardi, 2015) PISA uuringuid, mis on sisaldanud ka õpilaste finantskirjaoskuse taseme testimist on toimunud kolmel korral. Esimene leidis aset 2012. aastal, teine 2015. aastal ning kolmas 2018. aastal. (OECD, 2020b, lk 42). Uuring viiakse läbi 15-aastaste õpilaste seas ning on Eestis toimunud kahel korral, 2012. ja 2018. aastal (Riitsalu, 2020, lk 12). 2012. aastal saavutas Eesti kolmanda koha 18 riigi võrdluses. Tulemusi saab pidada tähelepanuväärseks, kuna Uus-Meremaa, Austraalia ja Tšehhi, mille riiklikud õppekavad said finantshariduse täienduse enne kui Eesti, saavutasid nõrgemad tulemused (Riitsalu, 2014, lk 10). Esimese koha sai Shanghai, kus finantskirjaoskuse õpetamine on olnud õppekavas juba 1970. aastast (OECD, 2014, lk 31) 2018. aastal toimunud

uuringus saavutas Eesti aga tähelepanuväärse esikoha 20 riigi võrdluses ning parandas 2012. aastaga võrreldes oma tulemust 18 punkti võrra (Riitsalu, 2020, lk 5)

Tõendeid selle kohta, et finantshariduse õpetamine koolis aitab edendada noorte finantsteadmisi on erinevaid. Mandell & Klein (2009) leidsid oma töös, et finantsharidusprogrammi läbinud keskkooli noorte tulemused ei olnud uuringu põhjal oluliselt paremad, kui neil, kes programmis ei osalenud. Finantskirjoscuse õpetamine koolis võib parandada noorte finantsteadmisi, kuid paraku on mitmed uuringud näidanud, et mõju on jäänud väikeseks ja lühiajaliseks. Välja on toodud ka see, et keeruline on hinnata, milline on finantshariduse efekt noorte tegelikule finantskäitumisele, kuna seda on metoodiliselt raske määrata. Kaiser & Mehkoff (2020) uuringu põhjal selgus, et finantshariduse mõju oli hinnanguliselt finantsteadmistele suurem kui finantskäitumisele. Finantshariduse programm peaks algama põhikoolist ja jätkuma gümnaasiumis ning pideva arengu tagamiseks olema kohustuslik osa õppekavas. Selline oleks ka tõhus vahend vähendamaks soolist finantskirjaoscuse vahet, mis on siiani paljudes uurimustes täheldatud. Probleemse kohana on leitud ka asjaolu, et paljud uuringud ei too selgesõnaliselt välja rahatarkuse õpetamise programmide õpetamisemeetodeid, ega anna teavet, mida tuleks parandada või muuta. (Amagir *et al.*, 2018)

2. ANDMED JA METOODIKA

Käesolevas peatükis kirjeldatakse uuringu metoodikat. Esimeses alapeatükis seletab autor lahti andmete kogumise viisi ja valimi. Teises peatükis tuuakse välja töö käigus testitavad hüpoteesid ning nende püstitamise tagamaad. Kolmandas alapeatükis seletatakse lahti andmeanalüüsi metoodika.

2.1. Andmete kogumine ja valim

Eesti gümnaasiumi abiturientide finantskirjaoskuse ja seda mõjutavate tegurite seoste uurimiseks kasutas töö autor kvantitatiivset uurimismeetodit. Andmete kogumiseks koostati *Google Forms* keskkonnas ankeetküsitlus, mis saadeti üle Eesti 132 gümnaasiumisse. Enne seda katsetati küsimustikku ka testgrupi peal, kelleks olid 9 erineva vanuse ja taustaga inimest, sisaldades nii gümnaasiumi abituriente kui ka ärimise esimese ja kolmanda kursuse tudengeid. Saadud tagasiside põhjal muudeti küsimuste sõnastust selgemaks ning vahetati ära üks küsimus, mis jäi vastajatele mitmeti mõistetavaks.

Küsimustik saadeti meili teel üle Eesti gümnaasiumitesse hõlmates kõiki maakondi. Peale esimest meilivahetust oli uuringus nõus olemas 18 kooli. Seejärel saadeti laiali meeldetuletusmeilid, mille järel saadi 10 nõusolekut juurde. Viimase katsena helistas autor ülejäänud koolidesse, kust polnud ühtegi tagasisidet veel tulnud. Kokkuvõttes koguti perioodil 1. kuni 22. märts 2023 50 koolist 580 vastust. Pärast ebasobivate vastuste eemaldamist jäi lõplikusse valimisse 577 vastust 44-st koolist.

Uuringu küsimustik (vt Lisa 1) jaguneb kolmeks osaks. Esimene osa sisaldab demograafilisi küsimusi ja lisaks küsimust, mis palub vastajal anda hinnang oma finantskirjaoskusele. Teises osas on kaheksa rahatarkust puudutavat küsimust, mis mõõdavad vastaja finantskirjaoskust. Kolmandas osas uuritakse paari küsimusega, kas vastaja arvates tuleks gümnaasiumi õppekava täiendada finantskirjaoskust arendavate ainetega ning millised on vastanu ootused. Küsimustiku lõpus peale tulemuste esitamist oli igal vastajal võimalus näha ka oma tulemust ning õigeid vastuseid. Antud töö lisades (vt Lisa 2) saab näha ka rahatarkuse küsimuste õigeid vastuseid. Uuringu valimiks on

gümnaasiumi lõpetavad abiturientid. Alguses oli plaan hõlmata ka kutsekoolide õpilased, kuid ametikoolidest tulnud tagasiside põhjal selgus, et kuna viimasel aastal teevad õpilased pigem praktikat ja üldaineid õpivad vähe, siis seetõttu osaleda ei soovita. Antud tagasiside põhjal tegi autor järelduse, et kitsendab valimit ning hõlmab vaid gümnaasiumi abiturientid.

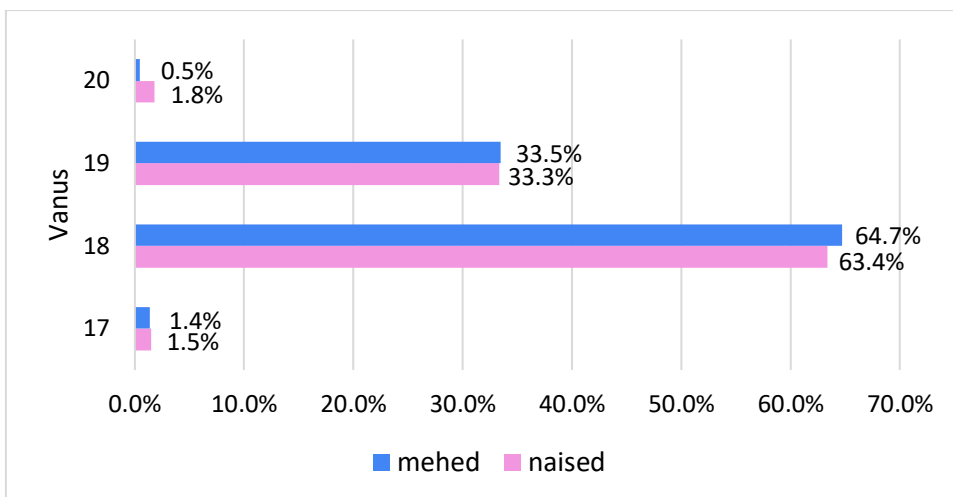
Finantskirjaoskuse taseme mõõtmiseks kasutati kahest erinevast allikast kaheksat küsimust. Esimeseks oli Cameroni *et al.* (2013) avaldatud artikkel, mis sisaldab 50 küsimust viiest erinevast valdkonnast. Autor otsustas, et kasutab igast valdkonnast ühte küsimust, et ankeet ei läheks liiga pikaks. Teiseks kasutati Lusardi ja Mitchell 2011. aastal avaldatud tööd, mis sisaldab vaid kolme rahatarkust mõõtvat küsimust, mis nende hinnangul peaks ära hindama inimese finantskirjaoskuse taseme, seega lisati ka need küsimustikku (Lusardi & Mitchell, 2011).

Uuringu küsimused tõlgiti eesti keelde ning kohandati vajadusel. Küsimuste valikul järgiti, et küsimused on üheselt arusaadavad, sobivad Eesti kontekstiga ning on erinevatest valdkondadest. Vaadati ka seda, et küsimused pole liiga keerulised. Samas jäeti välja kõige elementaarsemad küsimused. Kõigi vastanute vahel loositi välja kaks raamatut „Rahaedu põhimõtted“ ja „Investeermisedu põhimõtted“ ning lauamäng „Monopoly BID“.

Varasemate uuringute põhjal võib pidada heaks finantskirjaoskuse tasemeks seda, kui vastaja tulemus on vähemalt 70% või üle selle (Bowen, 2002). Kuna antud uuringus on kaheksa küsimust, millest 70% on 5,6, siis otsustas autor, et heaks finantskirjaoskuse tasemeks loetakse käesolevas töös tulemust kuus punkti kaheksast või üle selle.

Uuringu küsitlusele vastas kokku 580 abiturienti. Valimist eemaldati vastused, mis ei sobinud töö analüüsimiseks. Kustutati tulemused, mis sisaldasid vaid ühte vastust koolist ning teatud vastanutega koolid, mille matemaatika riigieksami tulemust polnud internetis kättesaadav. Lõplikkuse valimisse jäi 557 vastust, millest 60,32% moodustasid naised ja 39,68% mehed.

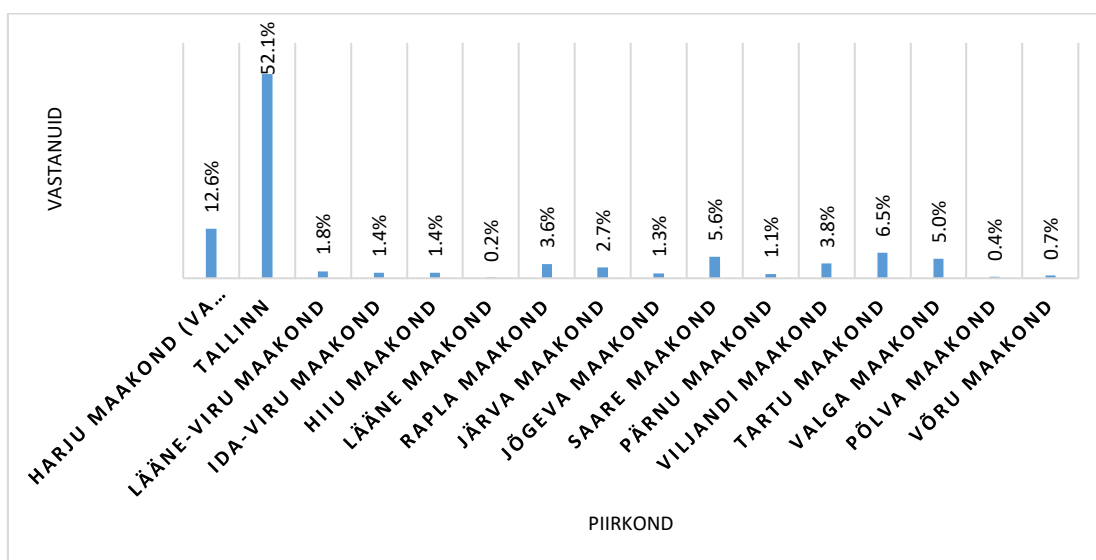
Analüüsi läbiviimiseks eraldati ka laia ja kitsast matemaatikat õppivate abiturientide tulemused. Laina matemaatika õppijate tulemusi saabus 461 ning kitsa matemaatika omasid 96. Jooniselt 2 on näha, et kokkuvõtlikult kõige rohkem vastanutest olid 18-aastased, kellest 64,7% olid mehed ja 63,4% naised. Teisel kohal olid 19-aastased vastanud, kellest 33,5% olid mehed ja 33,3% naised. Sellele järgnesid 17-aastased abiturientid, kellest 1,4% olid mehed ja 1,5% naised ning kõige vähem oli 20-aastaseid vastanuid, kellest 0,5% olid mehed ja 1,8% naised.



Joonis 2. Vastanute vanus soo lõikes

Allikas: Autori koostatud kogutud andmete baasil

Küsitlusele koguti vastuseid 15 maakonnast üle Eesti ja eraldi Tallinnast. Jooniselt on näha, et kokku saabus tulemusi kõige enam Tallinnast 52,1%, Harju maakonnast 12,6%, Lääne-Viru maakonnast 1,8%, Ida-Viru ja Hiiu maakonnast kummaski 1,4%, Lääne maakonnast 0,2%, Rapla maakonnast 3,6%, Järva maakonnast 2,7%, Jõgeva maakonnast 1,3%, Saare maakonnast 5,6%, Pärnu maakonnast 1,1%, Viljandi maakonnast 3,8%, Tartu maakonnast 6,5%, Valga maakonnast 5,0%, Põlva maakonnast 0,4% ja Võru maakonnast 0,7%. Lõplikusse valmisse jäi 44 kooli.



Joonis 3. Vastanute elukoht

Allikas: Autori koostatud kogutud andmete baasil

2.2. Hüpoteesid

Uuringu andmete analüüsiks püstitas autor kuus hüpoteesi, mis on koostatud võttes arvesse käesoleva uuringu uurimisküsimusi ja varasemate tööde teoreetilisi käsitlusi. Iga hüpoteesi juures on ka viidatud eelnevate tööde autoritele, kelle järelduste põhjal on hüpoteesid püstitatud. Hüpoteesid on järgnevad:

- Hüpotees 1: Meeste finantskirjaoskus on parem kui naistel. Seda hüpoteesi toetavad väga mitmete autorite tööd, mis väidavad, et finantskirjaoskus on püsiv sooline erinevus ega sõltu sotsiaalmajanduslikust taustast ega kultuurilisest ja institutsionaalsest kontekstist. Pole ka leitud ühtegi mõistliku seletust, mis taseme vahet põhjendaks (Bucher-Koenen *et al.*, 2016);
- Hüpotees 2: Maapiirkondade koolide abiturientidel on halvemad finantskirjaoskuse tulemused kui linnakoolide abiturientidel. See hüpotees on püstitud tuginedes uurimustele, mille kohaselt on maapiirkondades inimestel halvemad finantskirjaoskused, kuna nendes piirkondades on väiksem juurdepääs finantsteenustele nii asutuste kui ka töökohtade mõttes (Xu & Zia, 2012; Bendre & Singh, 2017);
- Hüpotees 3: Majandusõppesuuna valinud abiturientidel on parem finantskirjaoskuse tase kui teistel vastanutel. Hiljutistel uuringutel on tõdetud, et kohustuslikud rahatarkuse õpetamise aineid aitaksid arendada nii põhikoolis kui ka gümnaasiumis õpilaste finantsteadmisi (Frisancho, 2020). Avaldatud on ka vastakaid arvamusi, et finantshariduse mõju on hinnanguliselt finantsteadmistele suurem kui finantskäitumisele, mis seeläbi ei täida oma eesmärki ega erista mitte majandussuunas õppijate finantsilist olukorda majandussuunas õppijatest (Kaiser & Mehkoff, 2020; Mandell & Klein, 2009);
- Hüpotees 4: Kõrgema matemaatika hindega õpilastel on paremad finantskirjaoskuse tulemused. Rahatarkuse omandamine on seotud ka matemaatika ja selle rakendamise vilumustega, seega nagu varasemad autorid on leidnud, finantskirjaoskuse taseme ja matemaatika tulemuste vahel esineb positiivne seos (Caplinska & Ohotina, 2019; Lusardi & Oggero, 2017);
- Hüpotees 5: Laia matemaatikat õppivate abiturientide finantskirjaoskus on parem kui kitsa matemaatika õppijatel. Tuginedes Lusardi & Oggero (2017) käsitlustele, mis leiavad, et paremad teadmised matemaatikas on seoses ka paremate finantskirjaoskuste tulemustega, siis antud töö autor järeldas nende põhjal, et laia matemaatika õppijad, kes õppivad matemaatikat süvendatumalt, omavad ka paremat finantskirjaoskust;

- Hüpotees 6: Kõrgema matemaatika riigieksamite tulemustega kooli õpilastel on paremad tulemused finantskirjaoskuses. Käesolev hüpotees haakub hüpoteesiga 4, mille kohaselt on leitud, et nii enda tajutud kui ka tulemuste põhjal saadavad paremad matemaatika tulemused viitavad paremale finantskirjaoskusele (Al-Bahrani *et al.*, 2020).

2.3. Kirjeldav statistika

Järgnevalt (vt tabel 1 ja 2) on regressioonanalüüsi kõiki vastuseid hõlmava mudeli kvalitatiivsete ja kvantitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika. Lisades (vt Lisa 5, 6, 7 ja 8) on sarnased tabelid ka laia ja kitsa matemaatika tulemuste vastustega eraldi. Samuti on lisades välja toodud (vt Lisa 3 ja 4) kogu küsitluse vastuste kvalitatiivsete ja kvantitatiivsete tunnuste kirjeldavad statistikad.

Tabel 1. Regressioonanalüüsi kõiki vastuseid hõlmava mudeli kvalitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika

Tunnus	Vastanute arv	%
Finantskirjaoskuse tulemus		
Hea finantskirjaoskus (tulemus vähemalt 6 punkti 8st)	172	30,88%
Halvem finantskirjaoskus (tulemus alla 6 punkti 8st)	385	69,12%
Sugu		
Naine	336	60,3%
Mees	221	39,7%
Piirkond		
Linna piirkond (Tallinn, Harjumaa, Tartu maakond, Pärnu maakond, Ida-Viru maakond)	411	73,79%
Maapiirkond (Ülejäänud Eesti maakonnad)	146	26,11%
Majandussuund		
Majandussuunas õppijad	98	17,59%
Mitte majandussuunas õppijad	459	82,41%
Matemaatika suund		
Lai matemaatika	461	82,76%
Kitsas matemaatika	96	17,24%

Allikas: autori koostatud arvutused küsitluse tulemuste põhjal

Tabel 2. Regressioonanalüüsi kõiki vastuseid hõlmava mudeli kvantitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika

Tunnus	Min	Max	Keskmine	Mediaan	Standardhälve
Vanus	17	20	18,34	18	0,53

Allikas: autori koostatud arvutused küsitluse tulemuste põhjal

Tabelitest 1 ja 2 on näha, et suuremal osal vastanutest oli finantskirjaoskuse testi tulemus alla 6 punkti 8st. Vastanutest 60,3% olid naised ja 39,7% mehed. Küsitluses oli rohkem linna piirkondade (Tallinn, Harjumaa, Tartu maakond, Pärnu maakond, Ida-Viru maakond) abiturientide vastuseid kui maapiirkondade omasid. Majandussuunas õppivaid abituriente oli vastanutest vaid 98 (17.59%). Enamus õpilastest (82,76%) õppis laia matemaatikat. Vastanute vanus oli vahemikus 17 kuni 20 eluaastat.

2.4. Ülevaade metoodikast

Andmete analüüsiks laeti küsitlusest saadud andmed Excelisse ja korrastati need. Koostati kirjeldav statistika ning finantskirjaoskuse taseme ja erinevate mõjuteguritega seoste hindamiseks kasutati binaarset logistilist regressioonanalüüsi. Analüüs viidi läbi ökonomeetriapaketis *Gretl*.

Töö käigus koostati kolm erinevat mudelit. Esimene mudel sisaldas kõiki vastuseid, teine mudel hõlmas laia matemaatika õppijate vastuseid, mida oli 461 ning kolmandas mudelis olid kitsa matemaatika õppijate vastused, mida saabus 96. Kõigis koostatud ökonomeetrilistes mudelites sõltuvaks muutujaks võeti finantskirjaoskuse tase, mis jagunes kaheks – hea finantskirjaoskusega abituriendid (tulemus vähemalt 6 punkti 8st) ja halvema finantskirjaoskusega abituriendid (tulemus alla 6 punkti). Tunnused asendati vastavalt fiktiivmuutujatega:

- 1 – hea finantskirjaoskusega abituriendid;
- 0 – halvema finantskirjaoskusega abituriendid.

Püstitatud hüpoteeside olulisuse tõenäosuse testimisel võrreldi olulisuse tõenäosust p olulisuse nivoo α . Vastu võeti nullhüpotees, kui $p \geq \alpha$ ja sisukas hüpotees kui $p < \alpha$. Olulisuse nivoo α veapiiriks võeti 5%. (Sauga, 2005)

Selgitavate muutujatena vaadeldi kõiki vastuseid sisaldava mudeli puhul sugu, vanust, elukoha piirkonda (maa või linn), majandussuunas õppimist ja matemaatika suunda (lai või kitsas). Laia ja kitsa matemaatika mudelites oli lisaks ka vastava kooli 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemus (Haridussilm, 2021) ja matemaatika hinne ning matemaatika suunda eraldav tunnus võeti välja. Mudelites on tunnused kodeeritud ühise loogika järgi, mis on esitatud tabelis (vt Lisa 11). Tunnus *sugu* on mudelis fiktiivse muutujana, mille puhul 1 märgib naist ja 0 märgib meest. Tunnus *vanus* on pideva muutujana tähistades mudelis vastaja vanust täisarv aastates vahemikus 17-20. Tunnus *piirkond* on fiktiivmuutujana, mille korral 1 tähistab linna koole, mille autor valis Eesti suuremate maakondade ja linnade põhjal. Linna piirkonna alla kuuluvad Tallinn, Harju maakond, Tartu maakond, Pärnu maakond ja Ida-Viru maakond. Muutuja 0 tähistab maapiirkonna koole, mis hõlmab kõiki ülejäänud maakondasid. Tunnus *majandus_s* on fiktiivmuutujatena 1 ja 0 vastavalt, kas vastanu õpib majandussuunas 1 või ei õpi majandussuunas 0. Laia ja kitsa matemaatika vastuste eristamiseks märgib tunnus *matem_s* vastavalt fiktiivmuutujatena 1 lai matemaatika ja 0 kitsas matemaatika. Laia ja kitsast matemaatikat eraldavates mudelites (vt Lisa 12) on lisaks tunnus *kooli_re_tulemus*, mis tähistab vastava kooli 2021. aasta riigieksami tulemust. Vastused on jaotatud 4 kategooriasse: top 0-25% tulemusega koolid, top 25%-50% tulemusega koolid, top 50%-75% tulemusega ning top 75%-100% hulka kuuluvate tulemustega koolid. Samuti lisas autor laia ja kitsa matemaatika tulemusi eraldavatesse mudelitesse ka tunnuse *matem_h*, mis tähistab fiktiivtunnustega 1, kui vastanu matemaatika hinne on 4 või 5 ja 0 kui matemaatika hinne on alla 4.

Mudeli tegemiseks kasutati binaarset logit-mudelit, mis on mittelineaarne mudel kaheväärtuseliste tunnuste modelleerimiseks (Fidell & Tabachnick, 2013). Sõltuva muutuja väärtuse tõenäosuse leidmiseks on Fidelli & Tabachnick (2013) teoreetilisele käsitlusele tuginedes valem:

$$p_i = \frac{e^u}{1+e^u} \quad (1)$$

kus p_i on hinnanguline tõenäosus, et i -s tulemus ($i=1,\dots,n$) on üks kategooriatest (käesoleva töö puhul 1 hea finantskirjaoskusega ja 0 halvema finantskirjaoskusega vastanu) ning u selgitamiseks on antud töö seletavaid tunnuseid kasutades kõigi uuringu vastustega järgnev valem:

$$u = A + B_1sugu_i + B_2vanus_i + B_3piirkond_i + B_4majandus_s_i + B_5matem_s_i \quad (2)$$

kus

A – konstant,

B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 – koefitsiendid,

$sugu_i$ – vastanu sugu,

$vanus_i$ – vastanu vanus,
 $piirkondi$ – elukoha piirkond,
 $majandus_si$ – majandussuund,
 $matem_si$ – matemaatika suund.

Laia ja kitsast matemaatikat eraldavates mudelites on seletavate tunnuste all lisaks ka kooli matemaatika riigieksami tulemus fiktiivmuutujatena ning matemaatika hinne. Valem on järgnev:

$$u = A + B_1sugui + B_2dkooli_re_tulemus_2_i + B_3dkooli_re_tulemus_3_i + B_4dkooli_re_tulemus_3_i + B_5vanus_i + B_6piirkondi + B_7majandus_si + B_8matem_h_i$$

kus

A – konstant,
 B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 – koefitsiendid,
 $sugui$ – vastanu sugu,
 $dkooli_re_tulemus_1$ – kooli 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemus vahemikus 0-25% (baas),
 $dkooli_re_tulemus_2$ – kooli 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemus vahemikus 25%-50%,
 $dkooli_re_tulemus_3$ – kooli 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemus vahemikus 50%-75%,
ja $dkooli_re_tulemus_4$ – kooli 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemus vahemikus 75%-100%,
 $vanus$ – vastanu vanus,
 $piirkond$ – elukoha piirkond,
 $majandus_s$ – majandussuund,
 $matem_h$ – matemaatika hinne.

Regressioonmudelite väljavõtted (Lisad 14-22) on suure mahu tõttu lisatud elektroonilisse lissasse, mis on kättesaadav järgneval lingil, kus on detailselt välja toodud kõik modelleerimise käigus tehtud mudelid: <https://docs.google.com/document/d/1S1QtXOB9Y0WMyCy00fG9k3ADBpa-ZEx3/edit?usp=sharing&ouid=110091810265417469510&rtpof=true&sd=true>.

3. TULEMUSED JA ANALÜÜS

Käesolevas peatükis autor esitleb ja analüüsib uuringu tulemusi. Esimeses alapeatükis esitatakse üldised finantskirjaoskuse tulemused. Teises alapeatükis toob autor välja regressioonanalüüsi käigus leitud finantskirjaoskuse seosed erinevate mõjuteguritega. Kolmandas alapeatükis kirjeldatakse rahatarkuse õpetamise vajalikkust küsitlusele vastanute hinnangul. Neljandas peatükis toob autor välja järeldused ja ettepanekud.

3.1. Finantskirjaoskuse tulemused

Uuringus osalenud abiturientide finantskirjaoskuse taset võib pidada keskmiseks. Keskmine tulemuseks kõigi vastanute põhjal tuli 4,5 punkti 8st ehk 56,25%. Tabelis 3 on näha ülevaadet, kuidas finantskirjaoskuse testi tulemused jaotuvad erinevate gruppide vahel. Kõige parem keskmine tulemus on majandussuunas õppivatel abiturientidel ja kõige halvem kitsast matemaatikat õppivatel abiturientidel. Sarnaselt on keskmine hinnang oma rahatarkuse teadmistele kõige parem majandussuunas õppivatel vastanutel ning kõige madalam kitsast matemaatikat õppivatel abiturientidel. Tulemus on ka loogiline, sest majandussuuna õpilased on rahatarkuse teemadega rohkem kokku puutunud ning seeläbi enesekindlamad oma teadmistes.

Tabel 3. Finantskirjaoskuse testi vastuste tulemused erinevates gruppides

	Valimi arv	Keskmine tulemus (skaalal 0-8)	Tulemus protsentides	Keskmine hinnang oma teadmistele	Hinnang protsentides
Kõik vastajad	557	4,53	56,30%	2,99	59,90%
Majandussuunas õppivad abiturientid	98	4,64	58%	3,28	65,60%
Mitte majandussuunas õppivad abiturientid	459	4,51	56,38%	2,93	58,60%
Laia matemaatika õppijad	461	4,69	58,63%	3,04	60,8%
Kitsa matemaatika õppijad	96	3,76	47%	2,79	55,8%

Allikas: Autori koostatud küsitluse tulemuste põhjal

Küsitluse rahatarkust testivaid küsimusi analüüsid (vt Lisa 9) on näha, et kõige rohkem vastati õigesti teisele küsimusele (Oletame, et Teil on 100 eurot hoiukontol ja intressimäär on 2% aastas. Mis te arvate, kui palju raha on Teie kontol 5 aasta pärast?), mille puhul 79,54% vastanutest vastas õigesti. Sarnane tulemus esines laia ja kitsa matemaatika tulemusi eraldi analüüsid, kus vastavalt laia matemaatika õppijatest vastasid 83% õigesti eeltoodud küsimusele ning kitsa matemaatika õppijatest vastasid õigesti 65%. Abiturientide jaoks osutus kõige keerukamaks viies küsimus (Millise investeringu puhul on likviidsusrisk kõige suurem?), mille puhul vaid 24,42% õpilastest vastas õigesti. Sarnane oli tulemus ka laia ja kitsa matemaatika vastanute tulemusi eraldi analüüsid, kus vastavalt vastas eelnevale küsimusele õigesti vaid 24% laia puhul ja kitsa puhul 25% vastanutest.

Kõige enam hinnati oma rahatarkuse teadmisi 5-palli süsteemis hindele „3“, mis selgus 31,78% vastustest. Laia matemaatikat õppivad abiturientid hindasid oma finantskirjajärgkuse kõige enam aga hindele „4“, mis oli 32,10% vastanutest. Kitsast matemaatikat õppivate abiturientide vastustest oli näha, et kõige enam hinnati oma taset võrdselt hindele „2“ ja „3“, mõlemad vastavalt 33% vastustest. Keskmise eneseanalüüsi hinne kõigi vastanute põhjal on 2,99 (59,9%) ehk keskmise rahatarkuse testi tulemuse 56,3%-ga võrreldes hindavad abiturientid oma teadmisi üle.

Kõige paremini vastasid finantskirjajärgkuse küsimustele Tallinna Reaalkooli õpilased keskmise tulemusega 6,75 punkti 8st ning kõige nõrgemini Tallinna Mustamäe Humanitaargümnaasiumi abiturientid keskmisega tulemusega 2 punkti 8st. Lisades (vt Lisa 10) on välja toodud ka ülejäänud uuringus osalenud koolide keskmised rahatarkuse testi tulemused.

3.2. Finantskirjajärgkuse seosed erinevate mõjuteguritega

Finantskirjajärgkust mõjutavate tegurite uurimiseks ja kuue hüpoteesi testimiseks viidi läbi kõigepealt logistiline regressioonanalüüs kõigi vastustega. Seejärel eraldati laia matemaatikat õppivate vastanute tulemused kitsa matemaatika omadest, et analüüsida, kuidas mõjutab kooli matemaatika riigieksami keskmine tulemus ning vastanu matemaatika hinne finantskirjajärgkust.

3.2.1 Finantskirjaoskuse seosed kogu valimis

Tabelis 4 on välja toodud regressioonimudelite tulemused kõigi vastustega mudelis. Antud mudeli modelleerimisel oli sõltuvaks tunnuseks finantskirjaoskuse tase (*tulemus*) ning seletavateks tunnusteks *sugu*, *vanus*, *piirkond*, *majandus_s* ja *matem_s*.

Tabel 4. Regressioonimudelite analüüs – kõik tulemused

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3
Konstant	-7,275** (3,316)	-6,678** (3,296)	-1,589** (0,3388)
SUGU	-0,7337*** (0,1913)	-0,7516*** (0,1906)	-0,7422*** (0,1899)
VANUS	0,3067* (0,1785)	0,2761 (0,1777)	
PIIRKOND	0,5190** (0,2371)	0,5597** (0,2352)	0,5354** (0,2343)
MAJANDUS_S	0,3616 (0,2425)		
MATEM_S	0,9242*** (0,3056)	0,9365***	0,9277*** (0,3041)
Vaatluste arv	557	557	557
McFadden R ²	0,0581	0,0550	0,515
Logaritmiline tõepära	-324,3	-325,4	-326,6

Allikas: Autori koostatud tabel Gretli analüüsi põhjal (elektoonilise Lisa 14, 15, 16)

Märkused: Statistiline olulisus: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tõepärasuse testi kohaselt oli esimene koostatud mudel (vt elektrooniline Lisa 14) statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,05, hii-ruudu testi väärtus ($p=0,0000 > 0,05$). Parameetritest tulid statistiliselt olulised *sugu* ($p=0,0001 > 0,05$), *piirkond* ($p=0,0286 < 0,05$), *matem_s* ($p=0,0025 < 0,05$) ning olulisuse nivool 0,1 osutus statistiliselt oluliseks ka tunnus *vanus* ($p=0,0858 < 0,1$). Statistiliselt mitteoluline oli tunnus *majandus_s* ($p=0,1359 > 0,05$), mille autor võttis kitsenduste testi kasutades mudelist välja. Selle tulemusena mudel paranes, F-testi tulemus ($p=0,120781 > 0,05$) näitas, et tunnuse eemaldamine oli põhjendatud. Uues mudelis (vt elektrooniline Lisa 15) osutus statistiliselt ebaoluliseks tunnus *vanus* ($p=0,136426 > 0,05$), mille töö autor samuti kitsenduste testi kasutades mudelist eemaldas. Kolmas mudel osutus paremaks, kui teine, kus F-testi tulemuse ($p=0,120781 > 0,05$) põhjal võib otsustada, et tunnuse *vanus* eemaldamine on põhjendatud. Samuti paranesid ka ülejäänud tunnuste statistilise olulisuse näitajad, mis mudelisse jäid. Lõplikult tuli kõiki vastuseid hõlmavas mudelis (vt elektrooniline Lisa 16) statistiliselt olulised tunnused *sugu* ($p=9,32 \cdot 10^{-5} < 0,05$), *piirkond* ($p=0,0223 < 0,05$) ja *matem_s* ($p=0,0023 < 0,05$). Õigesti prognoositi 385 ehk 69,1% vaatlustest. Mudeli Akaika kriteeriumiks tuli 661,1648; Hannan-Quinni

kriteeriumiks 667,9178 ja Schwarzi kriteeriumiks 678,4551. Mudeli McFaddeni R-ruut tuli 0,051463, mis näitab, et mudeli kirjeldusvõime on 5%. Lisaks leidis autor ka lõpliku mudeli tõenäosuse marginaalväärtused (*slopes*) (vt elektrooniline Lisa 17).

Hüpotees 1 kontrollimiseks vaadeldi tunnuse *sugu* olulisuse tõenäosust ($p=9,32e^{-05}<0,05$), mis näitas, et tuleb vastu võtta sisukas hüpotees ehk finantskirjaoskuse taseme ja soo vahel on oluline seos. Koefitsiendi väärtus -0,7422 näitab, et seos on negatiivne ja saab järeldada, et naiste tõenäosus omada head finantskirjaoskust on väiksem kui meestel. Tõenäosuse marginaalväärtuse järgi on keskmiste parameetritega naissoost abiturientidel tõenäosus omada head finantskirjaoskust 0,16 võrra väiksem kui meessoost abiturientidel.

Hüpotees 2 kontrollimiseks vaadeldi tunnust *piirkond*, mille olulisuse tõenäosuse väärtuseks tuli $p=0,0223<0,05$, mis tähendab, et saab vastu võtta sisuka hüpoteesi, finantskirjaoskuse ja piirkonna vahel esineb oluline seos. Koefitsiendi väärtuse 0,5353 põhjal saab öelda, et linna piirkonna koolides (Tallinnas, Harjumaal, Tartus, Ida-Virumaal ja Pärnus) on suurema tõenäosusega hea finantskirjaoskus kui maa piirkondades ehk ülejäänud Eestis. Tõenäosuse marginaalväärtuse järgi on keskmiste parameetritega linna piirkonna abiturientidel tõenäosus omada head finantskirjaoskust 0,1 võrra suurem kui maa piirkonna abiturientidel.

Hüpotees 3 kontrollimiseks vaadeldi tunnust *majandus_s*, mis näitas majandussuunda. Antud tunnus eemaldati kitsenduste testiga mudelist, kuna selle olulisuse tõenäosuse väärtus oli $p=0,1359>0,05$ ning selle eemaldamisel mudel tervikuna paranes. Vastu võeti nullhüpotees, finantskirjaoskuse taseme ja majandussuuna vahel ei esine olulist seost.

Hüpotees 4 kontrollitakse mudelites järgnevalt, kus on lai ja kitsas matemaatika on omavahel eraldatud.

Hüpotees 5 kontrollimisel vaadeldi tunnust *matem_s*, mis näitab matemaatikasuunda (lai või kitsas). Olulisuse tõenäosuse väärtus $p=0,0023<0,05$, näitab, et vastu tuleb võtta sisukas hüpotees, finantskirjaoskuse tulemuse ja matemaatika suuna vahel esineb oluline seos. Koefitsiendi väärtuse 0,9277 põhjal saab väita, et suurema tõenäosusega on laia matemaatika õppijatel parem finantskirjaoskuse tase kui kitsa matemaatika õppijatel. Tõenäosuse marginaalväärtuse järgi on laia matemaatika õppijatel abiturientidel tõenäosus omada head finantskirjaoskust 0,17 võrra suurem kui kitsa matemaatika õppijatel.

Hüpotees 6 kontrollitakse samuti järgnevates mudelites, kus lai ja kitsas matemaatika on omavahel eraldatud.

3.2.2. Finantskirjaoskuse seosed laia ja kitsa matemaatikaga eraldatud mudelites

Tabelis 5 on välja toodud regressioonmudelite tulemused laia matemaatika õppivate vastanutega mudelis. Laid matemaatika õppivate vastanutega mudel sisaldas 461 vastust. Sõltuvaks tunnuseks on endiselt finantskirjaoskuse tulemus ning seletavateks tunnuseks *sugu*, fiktiivmuutujatega *dkooli_re_tulemus_1*, *dkooli_re_tulemus_2*, *dkooli_re_tulemus_3* ja *dkooli_re_tulemus_4*, *vanus*, *piirkond*, *majandus_s* ja *matem_h*. Baaskategooriaks võeti tunnus *dkooli_re_tulemus_1*.

Tabel 5. Regressioonmudelite analüüs – laia matemaatika õppivad abituriendid

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3
Konstant	-9,322** (3,750)	-8,950** (3,731)	-6,339* (3,496)
SUGU	-0,8965*** (0,2138)	-0,9050*** (0,2134)	-0,8514*** (0,2061)
VANUS	0,4152** (0,2012)	0,4073** (0,2008)	0,2916 (0,1901)
PIIRKOND	0,3327 (0,2701)		
MAJANDUS_S	0,7187** (0,2832)	0,7752*** (0,2796)	0,6257** (0,2588)
MATEM_H	0,7715*** (0,2781)	0,7945*** (0,2771)	0,8602*** (0,2701)
DKOOLI_RE_TULEMUS_2	0,1717 (0,3421)	0,1655 (0,3410)	
DKOOLI_RE_TULEMUS_3	0,6671** (0,3029)	0,6865** (0,3020)	
DKOOLI_RE_TULEMUS_4	2,590*** (0,6249)	2,672*** (0,6222)	
Vaatluste arv	461	461	461
McFadden R ²	0,1072	0,1046	0,0584
Logaritmiline tõepära	-264,0	-264,8	-278,4

Allikas: Autori koostatud tabel Gretli analüüsi põhjal (elektooniline Lisa 18, 19, 20)

Märkused: Statistiline olulisus: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tõepärasuse testi kohaselt oli esimene koostatud mudel (vt elektrooniline Lisa 18) tervikuna statistiliselt oluline nivool 0,05, ($p = 0,0000 > 0,05$). Parameetritest tulid statistiliselt olulised tunnused *sugu* ($p = 2,76 \cdot 10^{-5} < 0,05$), *vanus* ($p = 0,0390 < 0,05$), *majandus_s* ($p = 0,0111 < 0,05$), *matem_h* ($p = 0,0055 < 0,05$), *dkooli_re_tulemus_3* ja *kooli_re_tulemus_4*. Statistiliselt mitteoluliseks osutusid tunnused *piirkond* ja *dkooli_re_tulemus_2*. Kitsenduste testi kasutades

eemaldas autor kõigepealt tunnuse *piirkond*, mille tulemusena F-testi väärtus ($p=0,219>0,05$), näitas, et tunnuse *piirkond* eemaldamine oli põhjendatud ja mudel paranes. Mudel oli ka tervikuna endiselt oluline hii-ruut testi tulemuse põhjal ($p=0,0000<0,05$). Teises mudelis (vt elektrooniline Lisa 19) oli tunnus *dkooli_re_tulemus_2* aga endiselt statistiliselt ebaoluline. Kuna tegemist on fiktiivtunnusega, siis seda üksikuna mudelist eraldada ei tohtinud. Seega töö autor eemaldas kitsenduste testi kasutades kõik kolm fiktiivtunnust. F-testi tulemus ($p=9,9418*10^{-5}<0,05$), näitas, et mudel (vt elektrooniline Lisa 20) halvenes oluliselt ning eelnevalt mainitud fiktiivtunnuseid mudelist eemaldada ei tohi. Lõplikusse laia matemaatikat õppivate vastanute mudelisse (vt elektrooniline Lisa 19) jäid tunnused *sugu* ($p=2,22*10^{-5}<0,05$), *vanus* ($p=0,0425<0,05$), *majandus_s* ($p=0,0056<0,05$), *matem_h* ($p=0,0041<0,05$), *dkooli_re_tulemus_2* ($p=0,6274>0,05$), *dkooli_re_tulemus_3* ($p=0,0230$) ja *dkooli_re_tulemus_4* ($p=1,75*10^{-5}<0,05$). Õigesti prognoositi 319 ehk 69,91% vaatlustest. Mudeli Akaika kriteeriumiks tuli 545,5318; Hannan-Quinni kriteeriumiks 558,5518 ja Schwarzi kriteeriumiks 578,5990. Mudeli McFaddeni R-ruut tuli 0,104581, mis näitab, et mudeli kirjeldusvõime on 10%. Lisaks leidis autor ka selle lõpliku mudeli tõenäosuse marginaalväärtused (vt elektrooniline Lisa 21)

Sarnaselt eelnevale peatükile kontrollib autor hüpoteese ka laia matemaatika mudelis eraldi ning vaatleb lisaks matemaatika hinde ja matemaatika riigieksami tulemuste seoseid, mida eelneva peatüki kõiki andmeid sisaldavas mudelis polnud.

Hüpotees 1 kontrollimiseks vaadeldi tunnust *sugu*, mille olulisuse tõenäosuse väärtus ($p=2,221*10^{-5}<0,05$), näitas, et vastu tuleb võtta sisukas hüpotees ehk finantskirjaoskuse taseme ja soo vahel esineb oluline seos. Koefitsiendi väärtus $-0,9045$ näitab, et seos on negatiivne, naiste tõenäosus omada head finantskirjaoskust on väiksem kui meestel. Tõenäosuse marginaalväärtuse järgi on keskmiste parameetritega naissoost abituriendil tõenäosus omada head finantskirjaoskust 0,2 võrra väiksem kui meessoost abituriendil.

Hüpotees 2 kontrollimisel vaadeldi tunnust *piirkond*, mis kitsenduste testi kasutades mudeli parandamiseks eemaldati, sest selle olulisuse tõenäosus oli suurem kui 0,05 ($p=0,2180>0,05$). Vastu tuli võtta nullhüpotees, finantskirjaoskuse taseme ja elukoha piirkonna vahel ei esine olulist seost.

Hüpotees 3 kontrollimisel vaadeldi tunnust *majandus_s*, mis näitas majandussuuna valikut. Antud tunnus oli statistiliselt oluline ($p=0,0056<0,05$), mis tähendab, et vastu saab võtta sisuka hüpoteesi, finantskirjaoskuse tulemuse ja majandussuuna vahel esineb seos. Koefitsiendi väärtuse 0,7752

järgi saab öelda, et seos on positiivne, majandussuunas õppivatel abiturientidel on suurem tõenäosus omada paremat finantskirjaoskuse taset. Tõenäosuse marginaalväärtuse järgi on keskmiste parameetritega majandussuunas õppival abituriendil tõenäosus omada head finantskirjaoskust 0,18 võrra suurem, kui mitte majandussuunas õppivatel abiturientidel.

Hüpotees 4 kontrollimisel vaadeldi tunnust *matem_h*, mis näitas matemaatika hinnet. Tunnus oli statistiliselt oluline ($p=0,0041<0,05$), mis näitas, et vastu tuleb võtta sisukas hüpotees, finantskirjaoskuse tulemuse ja matemaatika hinde vahel esineb seos. Koefitsient 0,7945 näitab, et seos on positiivne, kõrgemat matemaatika hinnet (4 ja 5) omavatel vastanutel on tõenäoliselt parem finantskirjaoskuse tulemus. Tõenäosuse marginaalväärtuse järgi on keskmiste parameetritega matemaatika hinnet (4 ja 5) omaval abituriendil tõenäosus omada head finantskirjaoskust 0,16 võrra suurem kui hinnet alla 4 omaval abituriendil.

Hüpotees 5 antud mudelis ei kontrollitud kuna puudus tunnus *matem_s*, kuna lai matemaatika oli juba eraldatud kitsast.

Hüpotees 6 kontrollimisel vaadeldi vastanu kooli 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemust. Kuna antud tunnus on mudelis kategooriatena, siis vaatleme kõiki tunnuseid eraldi. Tunnus *dkooli_re_tulemus_2* on statistiliselt ebaoluline, sest $p=0,6274$. See tähendab, et kui vastaja kooli matemaatika 2021. aasta riigieksami tulemus kuulub vahemikku 25%-50%, siis tuleb vastu võtta nullhüpotees ehk finantskirjaoskuse tulemuse ja vastaja kooli matemaatika 2021. aasta riigieksami tulemuse vahel ei ole olulist seost. Tunnused *dkooli_re_tulemus_3* ($p=0,0230<0,05$) ja *dkooli_re_tulemus_4* ($p=1,75*10^{-5}<0,05$) olid statistiliselt olulised. See tähendab, et kui vastaja kooli matemaatika 2021. aasta riigieksami tulemus on vahemikus 50%-75% või 75%-100%, tuleb vastu võtta sisukas hüpotees, finantskirjaoskuse tulemuse ja vastaja kooli 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemuse vahel esineb oluline seos. Mõlema tunnuse puhul esineb koefitsientide järgi positiivne seos. Kui vastaja kool kuulub top 50%-75% ja top 75%-100% vahemikku 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemuste pingereas, siis suureneb tõenäosus, et finantskirjaoskuse tulemus on hea. Tõenäosuse marginaalväärtuste järgi on keskmiste parameetritega top 50%-75% 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemustega kooli kuuluva vastanu tõenäosus omada head finantskirjaoskust 0,15 võrra suurem, kui top 0-25% tulemusega kooli kuuluval abituriendil. Top 75%-100%-lise riigieksami tulemusega kooli kuuluva abituriendi tõenäosus omada head finantskirjaoskust on 0,56 võrra suurem, kui top 0-25%-lise matemaatika riigieksami tulemusega kooli kuuluval vastanul.

Kitsa matemaatika tulemusi sisaldavas mudelis (vt elektrooniline Lisa 22) võeti sama sõltuv ning samad seletavad tunnused, mis laia matemaatika tulemusi sisaldavas mudelis. Kokku oli vaatluses 96 vastust ning mudel tuli tervikuna statistiliselt ebaoluline ($p=0,9495>0,05$). Samuti tulid statistiliselt mitteolulised ka kõik parameetrid. Põhjuseks võib olla, et mudeli analüüsiks on küsimustiku põhjal kitsast matemaatikat õppivate abiturientide tulemusi liiga vähe. Seega otsustas autor kitsa matemaatika tulemusi eraldi mitte analüüsida.

3.3. Rahatarkuse õpetamise vajalikkus vastanute hinnangul

Abiturientide finantskirjaoskuse uuringu küsimustikule vastasid 396 õpilast, et rahatarkuse õpetamine peaks olema eraldi õppeaine, 109 arvasid, et teemasid võiks käsitleda olemasolevate õppeainete raames ning 52 vastanul ei olnud eelistust. Kõigil, kes vastasid, et finantskirjaoskuse õpetamine peaks olema eraldi õppeaine palus töö autor avaldada arvamust ka selle kohta, kas õppeaine peaks olema valikaine või kohustuslik aine. Sellele küsimusele vastas 493 õpilast, kellest 245 arvasid, et rahatarkuse õpetamine peaks olema valikaine ja 248 abiturienti arvasid, et peaks olema kohustuslik aine.

Õpilaste ettepanekud ja ootused finantskirjaoskuse õpetamise osas olid väga sisukad. Toodi välja, et õppeaines peaks olema firma loomise ja passiivse sissetuleku teenimise õpetamine. Avaldati arvamust, et õppekavas võiksid olla õppeained nagu majandusalused ja sissejuhatus ettevõtlusesse, mis airavad mõista majanduslikke termineid näiteks laen, intressimäär, euribor ja liising. Õppeaine peaks andma teadmised, et teha ilma interneti abita vajalikke otsuseid. Samuti tunti huvi, kuidas maksud ja riik toimivad ning mis toimub erinevate majandustsüklite ajal. Lisaks sisaldasid paljud vastused ka soovi õppida investeerimise eri viise, sest soovitatakse varakult investeerimisega alustada, aga tegelikult puuduvad selleks baastadmised. Õpilased märkisid, et tahetakse teada, kuidas täita tuludeklaratsiooni ja mida see täpsemalt sisaldab. Vastustest käis läbi ka mõte, et rahatarkuse õpetamise kursus võiks olla võimalikult praktiline ja võiks sisaldada ka ettevõtete külastusi. Tähelepanekuna toodi välja ka asjaolu, et rahatarkuse õpetamine peaks olema kohustuslik kursus seepärast, et õpilased, kes ise piisavalt huvi ei tunne ja kodust vajalikke teadmisi ei saa, saaksid baastadmised finantsmaailmast koolist ja oskaksid seeläbi paremini orienteeruda. Samuti toodi välja, et õpetada võiks igakuise eelarve tegemist ning jagada soovitusi, kui palju sellest oleks mõistlik investeerida. Praktilise ideena toodi välja, et kursuse raames võiksid õpilased saada luua virtuaalsed investeerimiskontod ja õpetajad võiksid seeläbi vajadusel neid

suunata. Arvati, et rahatarkuse õppeaine võiks lisanduda õppekavasse juba põhikooli lõpuklassides nagu tulevad ka keemia- ja füüsikatunnid ning gümnaasiumis võiksid lisanduda spetsiifilisemad valikkursused huvilistele.

3.4. Järeldused ja ettepanekud

Uuringu tulemusi analüüsisel selgus, et abiturientide finantskirjaoskuse tase on keskmine. Püstitatud hüpoteese tulemustega võrreldes on näha, et pidas paika, et meeste finantskirjaoskuse tase on parem kui naistel, mida on leidnud ka varasemate tööde autorid nagu Lusardi & Mitchell (2011) ning Hasler & Lusardi (2017) oma uuringutes. Linna ja maa piirkonna finantskirjaoskuse taset võrreldes selgus aga eri tulemusi. Kõigi vastanutega mudelis tuli välja, et linna piirkondade abiturientidel on tõenäoliselt kõrgem finantskirjaoskuse tase kui maapiirkondade abiturientidel, mis sarnanes Bendre & Singh (2017) läbiviidud uuringu tulemustega. Laia matemaatikat õppivate vastanutega mudelis selgus aga, et finantskirjaoskuse tulemuse ja elukoha piirkonna vahel ei esine olulist seost. Seega ei saanud üheselt töös püstitatud hüpoteesi tõestada ega ka ümber lükata. Majandussuuna valiku analüüsi puhul esines kahe mudeli puhul samuti sarnane erinevuse tendents. Kõiki andmeid sisaldavas mudelis polnud majandussuund statistiliselt oluline ning sarnanes Mandell & Klein (2009) uuringu tulemustega, mis leidis, et finantsharidusprogrammi läbinud keskkooli noorte tulemused ei ole oluliselt paremad, kui neil, kes programmis ei osalenud. Laia matemaatikat õppivate vastanutega mudelis oli seos aga oluline ning sarnanes Frisancho (2020) tehtud uuringuga, mis tõdes, et kohustuslikud rahatarkuse õpetamise aineid aitavad arendada nii põhikoolis kui ka gümnaasiumis õpilaste finantsteadmisi. Erinevus mudelites tuleb sisse arvatavasti valimi suurusest ja sinna kuuluvate linna ja maa ning majandussuuna ja mitte majandussuunda kuuluvate vastanute arvust.

Matemaatika hinde ja finantskirjaoskuse taseme seoseid analüüsisel selgus, et tõenäoliselt on kõrgema matemaatika hindega abiturientidel ka kõrgem finantskirjaoskuse tase, mis sarnanes ka Caplinska & Ohotina (2019) ning Lusardi & Oggero (2017) käsitlustega ja tõestas ka töö autori poolt püstitatud hüpoteesi. Analüüsi tulemustest selgus, et ka matemaatika suuna valikul on mõju finantskirjaoskuste tulemustele. Laia matemaatikat õppivad abiturientid omavad tõenäoliselt paremaid teadmisi rahatarkuses, mis samuti ühtis töö autori poolt püstitatud hüpoteesiga. Matemaatika riigieksami tulemuste pingerea asetuse ja finantskirjaoskuse tulemuse seoseid analüüsisel selgus, et kui vastaja kooli 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemus kuulub

vahemikkus 50%-75% ja 75%-100% , siis suureneb tõenäosus, et finantskirjaoskuse tulemus on hea. Seega kõrgematel teadmistel matemaatikas on mõju ka õpilaste rahatarkuse teadmistele.

Abiturientide finantskirjaoskuse tulemusi võrreldes nende oma hinnangule rahatarkusest selgus, et keskmise tulemuse põhjal hindavad õpilased oma teadmisi üle. Küsitlusele vastanud andsid tagasisidet, et soovitakse rohkem omandada koolist rahatarkusega seotud teemasid, et tulevikus paremini orienteeruda nii investeerimise kui ka laenude valdkonnas.

Tulevikus saab antud uurimust edasi arendada küsimustiku täiendamisega, lisades sinna finantsmaailmas käitumuslike hoiakutega seotud küsimusi. Antud uuringu piiranguteks oli gümnaasiumi abiturientidelt vastuste saamine. Paljud koolid andsid tagasiside, et selliseid uuringuid võiks läbi viia kevadel, kui abiturientidel ei ole veel proovieksameid ning uurimistöode ja lõputööde tegemine ei ole veel nii suuremahuline. Suure koormuse tõttu loobusid osad koolid uuringus osalemast.

KOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli hinnata, kui hea on Eesti gümnaasiumi abiturientide finantskirjaoskus ja millest see sõltub.

Töö käigus leiti vastused järgmistele uurimisküsimustele:

1. Millist rolli mängivad sugu, elukoha piirkond (linn või maa), majandusõppesuuna valik, matemaatika hinne ning matemaatika suuna (lai või kitsas) valik abiturientide finantskirjaoskuses?
2. Kas abiturientide finantskirjaoskuse tase vastab sellele, nagu nad enda puhul eeldavad?
3. Kas kõrgema matemaatika riigieksamite tulemustega kooli õpilastel on ka paremad teadmised rahatarkuses?

Püstitatud küsimustele ja hüpoteesidele vastuste leidmiseks kasutati kvantitatiivset uurimismeetodit ning viidi läbi binaarne logistiline regressioonanalüüs. Antud töö valmimisse kuulus 557 abiturienti 44 erinevast koolist. Regressioonanalüüsi käigus tehti analüüs kogu valimile ning eraldi ka vaid laia matemaatikat õppivate vastanute tulemustele. See võimaldas uurida ka kooli matemaatika riigieksami tulemuse ning õpilase matemaatika hinde soest finantskirjaoskuse tulemusega. Kitsast matemaatikat õppivate abiturientide vastuste hulk oli valimis liiga väike, seetõttu ei tulnud sellest analüüsist midagi statistiliselt olulist välja.

Uuringu käigus selgus, et abiturientide finantskirjaoskuse taset võib pidada keskmiseks. Keskmine tulemus kõigi vastuste põhjal tuli 4,5 punkti 8st ehk 56,25%. Eri gruppe analüüsides on kõige parem keskmine finantskirjaoskuse tulemus majandussuunas õppivatel abiturientidel ja kõige halvem kitsast matemaatikat õppivatel abiturientidel. Sarnaselt on keskmine hinnang oma rahatarkuse teadmiste kohta kõige parem majandussuunas õppivatel vastanutel ning kõige madalam kitsast matemaatikat õppivatel abiturientidel. Kõige enam vastati õigesti teisele küsimusele (Oletame, et Teil on 100 eurot hoiukontol ja intressimäär on 2% aastas. Mis te arvate, kui palju raha on Teie kontol 5 aasta pärast?), mille puhul 79,54% vastanutest vastas õigesti. Abiturientide jaoks osutus kõige keerukamaks viies küsimus (Millise investeeringu puhul on likviidsusrisk kõige suurem?), mille puhul vaid 24,42% õpilastest vastas õigesti.

Kõige enam hinnati oma rahatarkuse teadmisi 5-palli süsteemis hindele „3“, mis selgus 31,78% vastustest. Laia matemaatikat õppivad abiturientid hindasid oma finantskirjakirjaoskust paremaks kui kitsa matemaatika õppijad. Vastavalt laia matemaatika õppijad hindasid on teadmsi kõige enam hindele „4“, mis oli 32,10% vastanutest. Kitsast matemaatikat õppivate abiturientide vastustest selgus, et kõige enam hinnati oma taset võrdselt hindele „2“ ja „3“, mõlemad vastavalt 33% vastustest. Keskmise eneseanalüüsi hinne kõigi vastanute põhjal tuli 2,99 (59,9%) ehk keskmise rahatarkuse testi tulemuse 56,3%-ga võrreldes hindavad abiturientid oma teadmisi üle. Kõige paremini vastasid finantskirjaoskuse küsimustele Tallinna Reaalkooli õpilased keskmise tulemusega 6,75 punkti 8st ning kõige nõrgemini Tallinna Mustamäe Humanitaargümnaasiumi abiturientid keskmisega tulemusega 2 punkti 8st.

Regressioonanalüüsi käigus selgus, et meeste finantskirjaoskuse tase on parem kui naistel, mis ühtis ka püstitatud hüpoteesiga. Linna ja maa piirkonna finantskirjaoskuse taset võrreldes selgus aga eri tulemusi. Kõigi vastanutega mudelis tuli välja, et linna piirkondade abiturientidel on tõenäoliselt kõrgem finantskirjaoskuse tase kui maapiirkondade abiturientidel. Laia matemaatikat õppivate vastanutega mudelis selgus aga, et finantskirjaoskuse tulemuse ja elukoha piirkonna vahel ei esine olulist seost. Seega ei saanud üheselt töös püstitatud hüpoteesi tõestada ega ka ümber lükata. Majandussuuna valiku analüüsi puhul esines kahe mudeli puhul samuti sarnane erinevuse tendents. Kõiki andmeid sisaldavas mudelis polnud majandussuund statistiliselt oluline. Laia matemaatika tulemustega vastanute mudelis oli seos aga oluline. Erinevus mudelites tuleb sisse arvatavasti valimi suurusest ja sinna kuuluvate linna ja maa ning majandussuuna ja mitte majandussuunda kuuluvate vastanute arvust.

Matemaatika hinde ja finantskirjaoskuse taseme seoseid analüüsid selgus, et tõenäoliselt on kõrgema matemaatika hindega abiturientidel ka kõrgem finantskirjaoskuse tase, mis kinnitas ka töö autori poolt püstitatud hüpoteesi. Analüüsi tulemustes selgus, et ka matemaatika suuna valikul on mõju finantskirjaoskuse tulemustele. Laia matemaatikat õppivad abiturientid omavad tõenäoliselt paremaid teadmisi rahatarkuses, mis samuti kinnitas autori poolt püstitatud hüpoteesi. Matemaatika riigieksami tulemuste pingerea asetuse ja finantskirjaoskuse tulemuse seoseid analüüsid selgus, et kui vastaja kooli matemaatika 2021. aasta riigieksami tulemus kuulub vahemikku 50%-75% ja 75%-100%, siis suureneb tõenäosus, et finantskirjaoskuse tulemus on hea. Seega kinnitust leidis ka hüpotees, et kõrgema matemaatika riigieksamite tulemustega kooli õpilastel on paremad teadmised rahatarkuses.

Küsitlusele vastanud andsid tagasisidet, et soovitakse rohkem omandada koolist rahatarkusega seotud teemasid. Eelkõige toodi välja, et õppekavas peaksid olema õppeained nagu majandusalused ja sissejuhatus ettevõtlusesse, et mõista majanduslikke termineid näiteks laen, intressimäär, euribor ja liising. Tähelepanekuna toodi välja ka asjaolu, et rahatarkuse õpetamine peaks olema kohustuslik kursus eelkõige sellepärast, et õpilased, kes ise piisavalt huvi ei tunne ning kodust vajalikke teadmisi ei saa, saaksid baasteadmised finantsmaailmast koolist ja oskaksid seeläbi paremini raha- ja investeringute maailmas orienteeruda.

Tulevikus on võimalik antud uurimust edasi arendada küsimustiku täiendamisega. Lisada saab käitumuslike hoiakutega seotud küsimusi finantsmaailmas, et hinnata omavahelist seost tegelike teadmiste ja käitumuslike mustrite vahel. Antud uuringu piiranguteks oli gümnaasiumi abiturientidelt vastuste saamine. Mitmed koolid andsid tagasiside, et selliseid uuringuid võiks läbi viia kevadel, kui abiturientidel ei ole veel proovieksameid. Suure koormuse ja paljude pöördumiste pärast erinevaid küsitlusi täita, loobusid osad koolid uuringus osalemast.

SUMMARY

FINANCIAL LITERACY OF ESTONIAN HIGH SCHOOL SENIORS AND FACTORS THAT AFFECT IT

Anne-Mari Dobrjanski

More and more people have started to talk about the financial education and financial literacy of students. In the national curriculum for high schools, financial literacy subjects can be found in the curricula for economic and entrepreneurship education and social studies. However, the advanced knowledge remains rather theoretical and students often do not understand its necessity. Also, these subjects are usually optional, which means that not all students are taking them. It is also unclear how much real value these courses bring. The research problem of this thesis is the financial literacy of Estonian high school seniors and the factors that influence it.

The aim of this thesis is to investigate how good the financial literacy of Estonian high school seniors is and what determines it. Accordingly, the following research questions have been set by the author:

1. What role do gender, region of residence (urban or rural), choice of economic study field, mathematics grade and choice of mathematics field (broad or narrow) play in the financial literacy of high school graduates?
2. Does the level of financial literacy of high school students correspond to what they expect from themselves?
3. Do the students from schools with higher scores in the national mathematics examinations also have better financial literacy skills?

In addition to the research questions, the author has formulated hypotheses based on the theoretical concepts outlined in the first part of the thesis. In the second section, the authors whose conclusions have been drawn upon are also cited in detail. The hypotheses are as follows:

- H1: Men's level of financial literacy is better than women's;

- H2: High school seniors from rural schools have worse financial literacy scores than high school seniors from urban schools;
- H3: High school seniors who chose economics have better level of financial literacy than other respondents;
- H4: Students with higher math scores have a better financial literacy scores;
- H5: High school students studying broad mathematics have a better level of financial literacy than students studying narrow mathematics;
- H6: Students from schools with higher scores on the National Mathematics Examination have better financial literacy scores.

To collect data, a survey was conducted among Estonian high school seniors. The survey was designed in Google Forms and sent to school principals, mathematics teachers and class teachers. A total of 132 schools were contacted, 50 of which agreed to participate in the survey. The survey was open for responses from 2 March to 22 March. A total of 580 responses were collected and author used 557 of them.

The survey showed that the level of financial literacy among high school seniors can be considered average. The average result was 4,5 out of 8 (56.25%). Comparing the financial literacy results of high school seniors with their own assessment of financial wisdom revealed that, based on the average result, students overestimate their knowledge. The average self-assessment score across all respondents was 2.99 (59.9%) and the average financial literacy test score was 56.3%.

The regression analysis revealed that males have higher level of financial literacy than females, which is in line with the hypothesis. However, comparing the level of financial literacy between urban and rural areas revealed different results. In the model with all respondents, it was found that high school graduates in urban areas are likely to have higher levels of financial literacy than high school graduates in rural areas. However, in the model with respondents studying broad mathematics, it was found that there is no significant correlation between financial literacy scores and region of residence. Thus, the hypothesis of the work could neither be unequivocally proved nor disproved. In the analysis of the choice of economic field, the two models also showed a similar trend of differences. In the model with all data, the economic fields was not statistically significant. However, in the model of respondents with a broad maths score, the relationship was significant. The difference in the models probably comes from the sample size and the number of respondents

in urban and rural areas and the number of respondents in economic rather than non-economic categories.

Analysing the relationship between maths scores and financial literacy levels revealed that high school graduates with higher maths scores are more likely to have higher financial literacy levels, which confirmed the author's hypothesis. The results of the analysis also revealed that the choice of mathematics field (broad or narrow) also has an impact on financial literacy outcomes. Students studying broad mathematics are likely to have better knowledge of financial literacy, which is also consistent with the author's hypothesis. When analysing the relationship between the ranking in the Mathematics National Examination and the financial literacy score, it was found that if the respondent's school is in the top 50%-75% and top 75%-100% in the 2021 Mathematics National Examination ranking, the likelihood of a good financial literacy score increases. Thus, the hypothesis that students in schools with higher maths exam scores will also have better financial literacy skills was confirmed.

Respondents to the survey gave feedback that they would like to learn more about financial literacy in school. In particular, it was pointed out that the curriculum should include subjects such as economics and introduction to entrepreneurship to understand economic terms such as credit, interest rate, Euribor and leasing. It was also pointed out that financial education should be a compulsory course so that students who are not interested enough and do not get the necessary knowledge from home can get a basic knowledge of the financial world from school and thus be better oriented.

In the future, this study could be further developed by supplementing the questionnaire. Questions on behavioural attitudes in the financial world could be added. A limitation of the present study was the lack of responses from high school seniors. Several schools gave feedback that such surveys could be carried out in the spring, when high school seniors do not yet have the mock exams. Due to the heavy workload and the large number of requests for different surveys, some schools decided not to participate.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Al-Bahrani, A., Buser, W., & Patel, D. (2020). Early causes of financial disquiet and the gender gap in financial literacy: evidence from college students in the Southeastern United States. *Journal of Family and Economic Issues*, 41, 558-571.
- Amagir, A., Groot, W., Maassen van den Brink, H., & Wilschut, A. (2018). A review of financial-literacy education programs for children and adolescents. *Citizenship, Social and Economics Education*, 17(1), 56–80. <https://doi.org/10.1177/2047173417719555>
- Atkinson, A., & Messy, F. A. (2012). Measuring financial literacy: Results of the OECD/International Network on Financial Education (INFE) pilot study. (pp 14). <https://doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>
- Bendre, A., & Singh, V. (2017). Financial literacy paving way for financial inclusion in India. *International Journal of Engineering Technology Science and Research*, 4(12), 359-370.
- Bowen, C. F. (2002). Financial knowledge of teens and their parents. *Financial counseling and planning*, 13(2), 93-102.
- Bucher-Koenen, T., Lusardi, A. and Alessie, R.J. (2016). “How financially literate are women? An overview and new insights”, GFLEC Working Paper No. 2016-1, pp. 1-37. <https://doi.org/10.1111/joca.12121>
- Cameron, M. P., Calderwood, R., Cox, A., Lim, S., & Yamaoka, M. (2013). Personal financial literacy among high school students in New Zealand, Japan and the USA. *Citizenship, Social and Economics Education*, 12(3), 200-215.
- Caplinska, A., & Ohotina, A. (2019). Analysis of financial literacy tendencies with young people. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(4), 1736.
- Falahati, L., & Paim, L. H. (2011). Gender differences in financial literacy among college students. *Journal of American Science*, 7(6), 1180-1183.
- Fidell, L. S., & Tabachnick, B. G. (2013). *Using Multivariate Statistics (sixth edition)*. Pearson Education, Inc.
- Frisancho, V. (2020). The impact of financial education for youth. *Economics of Education Review*, 78, 101918. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2019.101918>
- Haridussilm. (2021). Gümnaasiumi raport. Kasutatud 10. märts 2023 <https://www.haridussilm.ee/ee/valdkondlikud-raportid/kooli-raport/gumnaasium>

- Hasler, A., & Lusardi, A. (2017). The gender gap in financial literacy: A global perspective. *Global Financial Literacy Excellence Center, The George Washington University School of Business*.
- Hung, A., Parker, A. M., & Yoong, J. (2009). Defining and measuring financial literacy. (pp. 5-6, 8).
- Kaiser, T., & Menkhoff, L. (2020). Financial education in schools: A meta-analysis of experimental studies. *Economics of Education Review*, 78, 101930. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2019.101930>
- Koh, N. K., & Low, H. K. (2010). *Learning mathematical concepts through authentic learning*.
- Koomson, I., Ansong, D., Okumu, M., & Achulo, S. (2022). Effect of financial literacy on poverty reduction across Kenya, Tanzania, and Uganda. *Global Social Welfare*, 10(1), 93-103. <https://doi.org/10.1007/s40609-022-00259-2>
- Lusardi, A. (2008a, veebruar). *Household saving behavior: The role of financial literacy, information, and financial education programs* (No. w13824), (pp. 2). National Bureau of Economic Research.
- Lusardi, A. (2008b, juuni). *Financial literacy: an essential tool for informed consumer choice?* (No. w14084), (pp. 2). National Bureau of Economic Research.
- Lusardi, A. (2015). Financial literacy skills for the 21st century: Evidence from PISA. *Journal of consumer affairs*, 49(3), 639-659. <https://doi.org/10.1111/joca.12099>
- Lusardi, A., & Oggero, N. (2017). Millennials and financial literacy: A global perspective. *Global Financial Literacy Excellence Center*, 5, 17.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011). Financial literacy around the world: An overview. *Journal of pension economics & finance*, 10(4), 497-508.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2014). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *American Economic Journal: Journal of Economic Literature*, 52(1), 5-44. DOI: 10.1257/jel.52.1.5
- Mandell, L., & Klein, L. S. (2009). The impact of financial literacy education on subsequent financial behavior. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 20(1).
- OECD. (2014). PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century (Volume VI), (pp. 31). PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208094-en>
- OECD. (2016). „OECD/INFE International Survey of Adult Financial Literacy Competencies“, OECD, Paris. <http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD-INFE-International-Survey-of-Adult-Financial-Literacy-Competencies.pdf>.

- OECD. (2020a). OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy. (pp. 19, 58-60)
- OECD. (2020b). PISA 2018 Results (Volume IV): Are Students Smart about Money?, PISA, OECD Publishing, Paris. (pp. 34, 40-42) <https://doi.org/10.1787/48ebd1ba-en>
- Regressioonanalüüsi elektroonilised lisas (Lisa 14-22).
<https://docs.google.com/document/d/1S1QtXOB9Y0WMyCy00fG9k3ADBpa-ZEx3/edit?usp=sharing&oid=110091810265417469510&rtpof=true&sd=true>
- Riitsalu, L. (2014). Eesti õpilaste finantskirjaoskus PISA 2012 uuringu tulemused. (lk 10).
- Riitsalu, L. (2020). Eesti õpilaste tulemused PISA 2018 finantskirjaoskuse uuringus. (lk 12).
- Sauga, A. (2005). Kvantitatiivsed meetodid majanduses.
- Tennyson, S., & Nguyen, C. (2001). State curriculum mandates and student knowledge of personal finance. *Journal of Consumer Affairs*, 35(2), 241-262.
- Turu-uuringute AS. (2019). *Eesti elanike finantskirjaoskuse ehk rahatarkuse uuring*. Kasutatud 10. märts 2023
https://www.rahandusministeerium.ee/sites/default/files/eesti_elanike_finantskirjaoskuse_aruanne_loplik_november_2019_.pdf.
- Xu, L., & Zia, B. (2012). Financial literacy around the world: an overview of the evidence with practical suggestions for the way forward. *World Bank Policy Research Working Paper*, (6107).

LISAD

Lisa 1. Küsimustik. Abiturientide finantskirjaoskuse uuring

Tere!

Olen Tallinna Tehnikaülikooli äranduse eriala 3. kursuse tudeng ning käesolev küsimustik on koostatud minu bakalaureusetöö raames. Mu eesmärgiks on uurida, kui hea on Eesti abiturientide finantskirjaoskus ning millest see sõltub.

Küsimustik koosneb kolmest osast. Esimeses osas on demograafilised küsimused ning paar lisaküsimust Teie matemaatika tulemuste ja oma teadmiste hindamise kohta. Teises osas on finantskirjaoskust kontrollivad küsimused, millele palun vastata ilma abivahendeid kasutamata. Küsimustiku lõpus saate näha ka oma tulemust ning õigeid vastuseid. Kolmandas osas on võimalik avaldada arvamust rahatarkuse õpetamise olulisuse kohta riiklikus õppekavas.

Küsimustiku täitmine võtab aega maksimaalselt 10 minutit ning vastused on konfidentsiaalsed.

Kõigi vastanute vahel lähevad loosimisse raamatud "Rahaedu põhimõtted" ja "Investeerimisedu põhimõtted", mille autoriteks on Kristjan Liivamägi, Tõnn Talpsepp ja Tarvo Vaarmets ning kaardimäng "Monopoly BID".

Täna osalemast!

Anne-Mari Dobrjanski

amdobrjanski@gmail.com

Teie sugu:

- Naine
- Mees

Teie vanus (aastates):

.....

Teie email (kui soovite loosis osaleda):

.....

Kool, kus õpite:

.....

Teie elukoht (maakond):

1. Harju maakond (va Tallinn)
2. Tallinn
3. Lääne-Viru maakond
4. Ida-Viru maakond
5. Hiiu maakond
6. Lääne maakond
7. Rapla maakond
8. Järva maakond
9. Jõgeva maakond
10. Saare maakond
11. Pärnu maakond
12. Viljandi maakond
13. Tartu maakond
14. Valga maakond
15. Põlva maakond
16. Võru maakond

Kas õpid majanduse suunaga klassis?

- Jah
- Ei

Lisa 1 järg

Mis oli Teie matemaatika hinne käesoleva õppeaasta esimesel kursusel? ("1" 0-19%, "2" 20-49%, "3" 50-74%, "4" 75-89%, "5" 90-100%)

- 1 (kitsas matemaatika)
- 1 (lai matemaatika)
- 2 (kitsas matemaatika)
- 2 (lai matemaatika)
- 3 (kitsas matemaatika)
- 3 (lai matemaatika)
- 4 (kitsas matemaatika)
- 4 (lai matemaatika)
- 5 (kitsas matemaatika)
- 5 (lai matemaatika)

Hinnake viie punkti skaalal oma teadmisi finantskirjaoskuses (rahatarkuses) (1 - väga vähe teadmisi, 2 - pigem vähe teadmisi, 3 - ei oska hinnata, 4 - pigem head teadmised, 5 - väga head teadmised).

	1	2	3	4	5	
Väga vähe teadmisi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Väga head teadmised

Küsimused finantskirjaoskuse (rahatarkuse) kohta

Palun täidke küsimused ilma abivahendeid kasutamata. Igal küsimusel on vaid üks õige vastus. Küsimustiku lõpus vajutades "Kuva tulemus", on võimalik näha ka õigeid vastuseid.

1. Majandusotsuste tegemisel kolm esimest sammu on:

(Cameron *et al.*, 2013)

- Teha järeldused, konstrueerida mudel ja teha üldistused
- Määratleda eeldused, panna paika taktika ja hinnata seda
- Koguda fakte, moodustada teooria ja viia läbi simulatsioon
- Määratleda probleem, panna paika alternatiivid ja seada eesmärgid

2. Oletame, et Teil on 100 eurot hoiukontol ja intressimäär on 2% aastas. Mis te arvate, kui palju raha on Teie kontol 5 aasta pärast? (Lusardi & Mitchell, 2011)

- Rohkem kui 102€
- Täpselt 102€
- Vähem kui 102€
- Ei oska öelda

3. Kas väide on tõene või väär: "Ühe ettevõtte aktsia ostmise annab tavaliselt kindlama tootluse kui aktsiafond." (Lusardi & Mitchell, 2011)

- Tõene
- Väär
- Ei oska öelda

4. Milline neist variantidest on võimalik tagajärg programmeerijate nõudluse suurenemisele? (Cameron *et al.*, 2013)

- Tarkvara hinna langus
- Tarkvara pakkumise vähenemine
- Tarkvara programmeerijate palga tõus
- Töötute tarkvara programmeerijate arvu suurenemine

5. Millise investeeingu puhul on likviidsusrisk kõige suurem? (Cameron *et al.*, 2013)

- Investeeing kinnisvarasse
- Investeeing investeerimisfondi
- Investeeing hoiukontole
- Investeeing individuaalsesse aktsiasse

6. Kujutage ette, et Teie hoiukonto intressimäär on 1% aastas ja inflatsioon on 2% aastas. Kui palju te oleksite 1 aasta pärast võimeline sellel kontol oleva raha eest ostma? (Lusardi & Mitchell, 2011)

- Rohkem kui täna
- Nii palju kui täna
- Vähem kui täna
- Ei oska öelda

7. Kui laenuvõtja otsustab laenu tagasi maksta pikema aja jooksul, on igakuine makse: (Cameron *et al.*, 2013)

- Väiksem ja makstav intress on kõrgem
- Suurem ja makstav intress on kõrgem
- Väiksem ja makstav intress on madalam
- Suurem ja makstav intress on madalam

8. Positiivne omakapital tähendab, et:

(Cameron *et al.*, 2013)

- Tulud on väiksemad kui säästud
- Varad on väiksemad kui kohustused
- Tulud on suuremad kui säästud
- Varad on suuremad kui kohustused

Teie arvamus finantskirjaoskuse õpetamise kohta riiklikus õppekavas

Kas riiklikus õppekavas peaks olema eraldi õppeaine, mis keskenduks rahatarkuse (finantskirjaoskuse) õpetamisele või rahatarkuse teemad võiksid olla integreeritud muude õppeainete sisse?

- Jah, peaks olema eraldi õppeaine
- Ei, teemasid võiks käsitleda olemasolevate õppeainete raames
- Ei tea / Ei ole eelistust

Lisa 1 järg

Kas see õppeaine peaks olema kohustuslik või valikaine? (Vastake ainult siis, kui märkisite eelmisele küsimusele "Jah, peaks olema eraldi õppeaine".)

- Kohustuslik aine
- Valikaine

Teie ettepanekud ja ootused sellele õppeainele (vastake ainult siis, kui märkisite esimesele küsimusele "Jah, peaks olema eraldi õppeaine"):

.....

Lisa 2. Rahatarkuse küsimuste õiged vastused

1. Majandusotsuste tegemisel kolm esimest sammu on: (Cameron *et al.*, 2013). Õige vastus: Määratleda probleem, panna paika alternatiivid ja seada eesmärgid
2. Oletame, et Teil on 100 eurot hoiukontol ja intressimäär on 2% aastas. Mis te arvate, kui palju raha on Teie kontol 5 aasta pärast? (Lusardi & Mitchell, 2011) Õige vastus: Rohkem kui 102€
3. Kas väide on tõene või väär: "Ühe ettevõtte aktsia ostmise annab tavaliselt kindlama tootluse kui aktsiafond." (Lusardi & Mitchell, 2011) Õige vastus: Väär
4. Milline neist variantidest on võimalik tagajärg programmeerijate nõudluse suurenemisele? (Cameron *et al.*, 2013) Õige vastus: Tarkvara programmeerijate palga tõus
5. Millise investeringu puhul on likviidsusrisk kõige suurem? (Cameron *et al.*, 2013) Õige vastus: Investeering kinnisvarasse
6. Kujutage ette, et Teie hoiukonto intressimäär on 1% aastas ja inflatsioon on 2% aastas. Kui palju te oleksite 1 aasta pärast võimeline sellel kontol oleva raha eest ostma? (Lusardi & Mitchell, 2011) Õige vastus: Vähem kui täna
7. Kui laenuvõtja otsustab laenu tagasi maksta pikema aja jooksul, on igakuine makse: (Cameron *et al.*, 2013) Õige vastus: Väiksem ja makstav intress on kõrgem
8. Positiivne omakapital tähendab, et: (Cameron *et al.*, 2013) Õige vastus: Varad on suuremad kui kohustused

Lisa 3. Küsitluse vastuste kvalitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika

Tunnus	Vastanute arv	%
Sugu		
Naine	336	60,32%
Mees	221	39,68%
Kool		
Keila Kool	7	1,3%
Kiili Gümnaasium	21	3,8%
Paldiski Ühisgümnaasium	13	2,3%
Saku Gümnaasium	5	0,9%
Viimsi Gümnaasium	23	4,1%
Pärnu Sütevaka Humanitaargümnaasium	6	1,1%
Gustav Adolfi Gümnaasium	14	2,5%
Jakob Westholmi Gümnaasium	7	1,3%
Pelgulinna Gümnaasium	38	6,8%
Pirita Majandusgümnaasium	8	1,4%
Rocca al Mare Kool	54	9,7%
Tallinna 21. Kool	6	1,1%
Tallinna 32. Keskkool	14	2,5%
Tallinna Inglise Kolledž	6	1,1%
Tallinna Kristiine Gümnaasium	11	2,0%
Tallinna Kunstigümnaasium	22	3,9%
Tallinna Laagna Gümnaasium	2	0,4%
Tallinna Lilleküla Gümnaasium	20	3,6%
Tallinna Reaalkool	4	0,7%
Tallinna Saksa Gümnaasium	10	1,8%
Tallinna Õismäe Gümnaasium	6	1,1%
Tallinna Õismäe Vene Lütseum	48	8,6%
Vanalinna Hariduskolleegium	18	3,2%
Tamsalu Gümnaasium	10	1,8%
Hugo Treffneri Gümnaasium	7	1,3%
Miina Härma Gümnaasium	15	2,7%
Nõo Reaalgümnaasium	5	0,9%
Tartu Jaan Poska Gümnaasium	9	1,6%
Iisaku Gümnaasium	8	1,4%
Otepää Gümnaasium	28	5,0%
Hiumaa Gümnaasium	8	1,4%
Räpina Ühisgümnaasium	2	0,4%
Kullamaa Keskkool	2	0,4%
Parksepa Keskkool	2	0,4%
Värskas Gümnaasium	2	0,4%

Lisa 2 järg

Tunnus	Vastanute arv	%
Kohila Gümnaasium	15	2,7%
Märjamaa Gümnaasium	4	0,7%
August Kitzbergi nimeline Gümnaasium	4	0,7%
Viljandi Gümnaasium	17	3,1%
Türi Ühisgümnaasium	15	2,7%
Orissaare Gümnaasium	4	0,7%
Saaremaa Gümnaasium	27	4,8%
Peipsi Gümnaasium	7	1,3%
Tallinna Mustamäe Humanitaargümnaasium	3	0,5%
Elukoht		
Harju maakond (va Tallinn)	70	12,6%
Tallinn	290	52,1%
Lääne-Viru maakond	10	1,8%
Ida-Viru maakond	8	1,4%
Hiiu maakond	8	1,4%
Lääne maakond	1	0,2%
Rapla maakond	20	3,6%
Järva maakond	15	2,7%
Jõgeva maakond	7	1,3%
Saare maakond	31	5,6%
Pärnu maakond	6	1,1%
Viljandi maakond	21	3,8%
Tartu maakond	36	6,5%
Valga maakond	28	5%
Põlva maakond	2	0,4%
Võru maakond	4	0,7%
Majandussuund		
Majandussuunas õppijad	98	17,59%
Majandussuuna mitte õppivad	459	82,41%
Matemaatika hinne		
5 (lai matemaatika)	176	31,6%
5 (kitsas matemaatika)	14	2,51%
4 (lai matemaatika)	181	32,5%
4 (kitsas matemaatika)	38	6,82%
3 (lai matemaatika)	96	17,25%
3 (kitsas matemaatika)	39	7%
2 (lai matemaatika)	5	0,9%
2 (kitsas matemaatika)	3	0,54%
1 (lai matemaatika)	3	0,54%
1 (kitsas matemaatika)	2	0,36%

Allikas: Autori koostatud küsitluse tulemuste põhjal

Lisa 4. Uuringu küsitluse vastuste kvantitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika

Tunnus	Min	Max	Keskmine	Mediaan	Standardhälve
Finantskirjaoskuse tulemus	0	8	4,53	5	1,77
Vanus	17	20	18,34	18	0,53
Hinnang oma finantskirjaoskuse tulemusele	1	5	2,99	3	1,02

Allikas: Autori koostatud küsitluse tulemuste põhjal

Lisa 5. Regressioonanalüüsi laia matemaatika õppivate vastanute kvalitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika

Tunnus	Vastanute arv	%
Finantskirjaoskuse tulemus		
Hea finantskirjaoskus (tulemus vähemalt 6 punkti 8st)	157	34,06%
Halvem finantskirjaoskus (tulemus alla 6 punkti 8st)	304	65,94%
Sugu		
Naine	275	59,65%
Mees	186	40,35%
Vastanu kooli 2021. aasta riigieksami tulemuse asetuse pingereas		
Tulemus top 0-25% hulgas	87	18,87%
Tulemus top 25%-50% hulgas	107	23,21%
Tulemus top 50%-75% hulgas	245	53,15%
Tulemus top 75%-100% hulgas	22	4,77%
Piirkond		
Linna piirkond (Tallinn, Harjumaa, Tartu maakond, Pärnu maakond, Ida-Viru maakond)	356	77,22%
Maapiirkond (Ülejäänud Eesti maakonnad)	105	22,78%
Majandussuund		
Majandussuunas õppijad	86	18,66%
Mitte majandussuunas õppijad	375	81,34%
Matemaatika hinne		
Hinne 4 või 5	357	77,44%
Hinne alla 4	104	22,56%

Allikas: Autori koostatud küsitluse tulemuste põhjal

Lisa 6. Regressioonanalüüsi laia matemaatikat õppivate vastanute kvantitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika

Tunnus	Min	Max	Keskmine	Mediaan	Standardhälve
Vanus	17	20	18,34	18	0,53

Allikas: Autori koostatud küsitluse tulemuste põhjal

Lisa 7. Regressioonanalüüsi kitsast matemaatikat õppivate vastanute kvalitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika

Tunnus	Vastanute arv	%
Finantskirjaoskuse tulemus		
Hea finantskirjaoskus (tulemus vähemalt 6 punkti 8st)	15	15,63%
Halvem finantskirjaoskus (tulemus alla 6 punkti 8st)	81	85,38%
Sugu		
Naine	61	63,54%
Mees	35	36,46%
Vastanu kooli 2021. aasta riigieksami tulemuse asetus pingereas		
Tulemus top 0-25% hulgas	18	18,75%
Tulemus top 25%-50% hulgas	47	48,96%
Tulemus top 50%-75% hulgas	30	31,25%
Tulemus top 75%-100% hulgas	1	1,04%
Piirkond		
Linna piirkond (Tallinn, Harjumaa, Tartu maakond, Pärnu maakond, Ida-Viru maakond)	55	57,29%
Maapiirkond (Ülejäänud Eesti maakonnad)	41	42,71%
Majandussuund		
Majandussuunas õppijad	12	12,5%
Mitte majandussuunas õppijad	84	87,5%
Matemaatika hinne		
Hinne 4 või 5	52	54,17%
Hinne alla 4	44	45,83%

Allikas: Autori koostatud küsitluse vastuste põhjal

Lisa 8. Regressioonanalüüsi kitsast matemaatikat õppivate vastanute kvantitatiivsete tunnuste kirjeldav statistika

Tunnus	Min	Max	Keskmine	Mediaan	Standardhälve
Vanus	18	20	18,37	18	0,51

Allikas: Autori koostatud küsitluse vastuste põhjal

Lisa 9. Finantskirjaoskuse küsimuste vastuste tulemused grupiti

	Kogu valim		Laiamatemaatikat õppijad		Kitsast matemaatikat õppijad	
	Vastuste arv	%	Vastuste arv	%	Vastuste arv	%
Küsimus 1						
Teha järeldused, konstrueerida mudel ja üldistused	27	4,85%	20	4,34%	7	7,29%
Määratleda eeldused, panna paika taktika ja hinnata seda	113	20,29%	94	20,39%	19	19,79%
Koguda fakte, moodustada teooria	171	30,70%	144	31,24%	27	28,13%
Määratleda probleem, panna paika alternatiivid ja seada eesmärgid	246	44,17%	203	44,03%	43	44,79%
Küsimus 2						
Rohkem kui 102€	443	79,53%	381	82,65%	62	64,58%
Täpselt 102€	23	4,13%	16	3,47%	7	7,29%
Vähem kui 102€	46	8,26%	35	7,59%	11	11,46%
Ei oska öelda	45	8,08%	29	6,29%	16	16,67%
Küsimus 3						
Tõene	96	17,24%	75	16,27%	21	21,88%
Väär	313	56,19%	271	58,79%	42	43,75%
Ei oska öelda	148	26,57%	115	24,95%	33	34,38%
Küsimus 4						
Tarkvara hinna langus	103	18,49%	88	19,09%	15	15,63%
Tarkvara pakkumise vähenemine	76	13,64%	58	12,58%	18	18,75%
Tarkvara programmeerijate palga tõus	304	54,58%	257	55,75%	47	48,96%
Töötute tarkvara programmeerijate arvu suurenemine	74	13,29%	58	12,58%	16	16,67%
Küsimus 5						
Investeering kinnisvarasse	136	24,42%	112	24,30%	24	25%
Investeering investeerimisfondi	69	12,39%	54	11,71%	15	15,63%
Investeering hoiukontole	79	14,18%	64	13,88%	15	15,63%
Investeering individuaalsesse aktsiasse	273	49,01%	231	50,11%	42	43,75%
Küsimus 6						
Rohkem kui täna	26	4,67%	18	3,90%	8	8,33%
Nii palju kui täna	39	7%	27	5,86%	12	12,5%
Vähem kui täna	422	75,76%	366	79,39%	56	58,33%
Ei oska öelda	70	12,57%	50	10,85%	20	20,83%

Lisa 9 järg

	Kogu valim		Laija matemaatikat õppijad		Kitsast matemaatikat õppijad	
	Vastuste arv	%	Vastuste arv	%	Vastuste arv	%
Küsimus 7						
Väiksem ja makstav intress on kõrgem	376	67,5%	324	70,28%	52	54,17%
Suurem ja makstav intress on kõrgem	83	14,9%	55	11,93%	28	29,17%
Väiksem ja makstav intress on madalam	72	12,93%	61	13,23%	11	11,46%
Suurem ja makstav intress on madalam	26	4,67%	21	4,56%	5	5,21%
Küsimus 8						
Tulud on väiksemad kui säästud	62	11,13%	45	9,76%	17	17,71%
Varad on väiksemad kui kohustused	31	5,57%	25	5,42%	6	6,25%
Tulud on suuremad kui säästud	181	32,50%	143	31,02%	38	39,58%
Varad on suuremad kui kohustused	283	50,81%	248	53,80%	35	36,46%

Allikas: Autori koostatud arvutused

Lisa 10. Kooli keskmine finantskirjaoskuse tulemus 8 punktist

Kool	Tulemus (skaalal 0-8)
Tallinna Reaalkool	6,75
Hugo Treffneri Gümnaasium	6,29
Gustav Adolfi Gümnaasium	6,07
Tallinna Inglise Kolledž	6
Tallinna Õismäe Gümnaasium	6
Tartu Jaan Poska Gümnaasium	5,78
Märjamaa Gümnaasium	5,75
Pirita Majandusgümnaasium	5,75
Vanalinna Hariduskollegium	5,61
Pärnu Sütevaka Humanitaargümnaasium	5,5
Tallinna Laagna Gümnaasium	5,5
August Kitzbergi nimeline Gümnaasium	5,25
Tallinna 32. Keskkool	5,21
Jakob Westholmi Gümnaasium	5,14
Keila Kool	5,14
Orissaare Gümnaasium	5
Kullamaa Keskkool	5
Värskä Gümnaasium	5
Viljandi Gümnaasium	4,94
Miina Härma Gümnaasium	4,73
Kohila Gümnaasium	4,67
Saku Gümnaasium	4,6
Rocca al Mare Kool	4,57
Otepää Gümnaasium	4,54
Tallinna Õismäe Vene Lütseum	4,48
Tallinna Saksa Gümnaasium	4,4
Pelgulinna Gümnaasium	4,34
Nõo Realgümnaasium	4,4
Iisaku Gümnaasium	4,25
Hiumaa Gümnaasium	4,25
Saaremaa Gümnaasium	4,19
Kiili Gümnaasium	4,19
Viimsi Gümnaasium	4,17
Tallinna Lilleküla Gümnaasium	4,15

Lisa 10 järg

Kool	Tulemus
Paldiski Ühisgümnaasium	4
Tallinna 21. Kool	4
Räpina Ühisgümnaasium	4
Parksepa Keskkool	4
Türi Ühisgümnaasium	3,8
Tallinna Kristiine Gümnaasium	3,55
Tallinna Kunstigümnaasium	3,18
Tamsalu Gümnaasium	2,8
Peipsi Gümnaasium	2,17
Tallinna Mustamäe Humanitaargümnaasium	2

Allikas: Autori koostatud küsitluse tulemuste põhjal

Lisa 11. Kõiki vastuseid sisaldas mudelis kasutatavad tunnused koodidega

Tunnuse nimetus	Tunnuse selgitus ja kood
TULEMUS	1 – Hea finantskirjaoskus (tulemus vähemalt 6 punkti 8st, 0 – Halvem finantskirjaoskus (tulemus alla 6 punkti)
SUGU	1 – Naine, 0 - Mees
VANUS	Täisaastates numbrina
PIIRKOND	1 – Linna koolid (Tallinn, Harjumaa, Tartu maakond, Pärnu maakond, Ida-Viru maakond), 0 – Maa koolid (Ülejäänud maakonnad)
MAJANDUS_S	1 – Jah, õpib majandussuunas, 0 – Ei õpi majandussuunas
MATEM_S	1 – Lai matemaatika, 0 – Kitsas matemaatika

Allikas: Autori koostatud

Lisa 12. Laia ja kitsa matemaatika mudelites kasutatavad tunnused koodidega

Tunnuse nimetus	Tunnuse selgitus ja kood
TULEMUS	1 – Hea finantskirjaoskus (tulemus vähemalt 6 punkti 8st, 0 – Halvem finantskirjaoskus (tulemus alla 6 punkti)
SUGU	1 – Naine, 0 - Mees
DKOOLI_RE_TULEMUS_1 (baas)	1, kui vastaja kool kuulub top 0-25% hulka 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemuste pingereas, 0 kui ei kuulu
DKOOLI_RE_TULEMUS_2	1, kui vastaja kool kuulub top 25%-50% hulka 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemuste pingereas, 0 kui ei kuulu
DKOOLI_RE_TULEMUS_3	1, kui vastaja kool kuulub top 50%-75% hulka 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemuste pingereas, 0 kui ei kuulu
DKOOLI_RE_TULEMUS_4	1, kui vastaja kool kuulub top 75%-100% hulka 2021. aasta matemaatika riigieksami tulemuste pingereas, 0 kui ei kuulu
VANUS	Täisaastates numbrina
PIIRKOND	1 – Linna koolid (Tallinn, Harjumaa, Tartu maakond, Pärnu maakond, Ida-Viru maakond), 0 – Maa koolid (Ülejäänud maakonnad)
MAJANDUS_S	1 – Jah, õpib majandussuunas, 0 – Ei õpi majandussuunas
MATEM_H	1 – hinne 4 või 5; 0 – Hinne alla 4

Allikas: Autori koostatud

Lisa 13. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Anne-Mari Dobrjanski

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

„Eesti gümnaasiumi abiturientide finantskirjaoskus ja seda mõjutavad tegurid“,

mille juhendaja on Tõnn Talpsepp,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

11.05.2023

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.