

PIAAC 2023

Täiskasvanute oskused Eestis ja mujal maailmas

Autorid: Mari Liis Räis ja Mari-Liis Perend (Statistikaamet)

Retsensent: Aune Valk

Projektijuht: Mari-Liis Perend (Statistikaamet)

EESTI
STATISTIKA

Tellijä: Haridus- ja Teadusministeerium

Tellijä esindaja: Triin Savisto



Kaasrahanud
Euroopa Liit



Eesti
tuleviku heaks



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM



OECD



PIAAC
Rahvusvaheline täiskasvanute
oskuste uuring

Uuringu valmimist rahastati Euroopa Sotsiaalfondi tegevusest „Täiskasvanuhariduse arendamine ja mitteformaalsete õppimisvõimaluste pakkumine“.

Statistikaamet tänab kõiki vastajaid, partnereid ja meeskonnaliikmeid, kes panustasid PIAACi uuringu teise laine valmimisse.

SISUKORD

Jooniste ja tabelite loetelu	4
Lühikokkuvõte	6
Mõisted ja lühendid.....	8
Sissejuhatus	9
1. Uuringu taust ja korraldus	10
1.1. Täiskasvanute oskuste uuring PIAAC	10
1.2. Uuringu korraldus.....	11
1.3. Uuringu valim.....	16
1.4. Abiks uurijale ehk metoodika eripärad	21
Abiks tulemuste lugemisel	23
2. Infotöötlusoskused Eestis ja rahvusvahelises võrdluses	24
2.1. Infotöötlusoskused rahvusvahelises võrdluses	24
2.2. Infotöötlusoskuste tasemed eestis	27
3. Oskuste erinevused soo, vanuse, hariduse, regiooni ja vastamiskeele järgi	30
3.1. Sooline jaotus.....	30
3.2. Vanuseline jaotus.....	33
3.3. Piirkondlik jaotus.....	39
3.4. Hariduslik jaotus	43
3.5. Vastamiskeele jaotus	49
4. Funktsionaalse lugemisoskuse seos tööturustatuse ja sotsiaaleluga.....	52
4.1. Oskused ja töö.....	52
4.2. Oskused ja tervis.....	55
4.3. Oskused ja sotsiaalelu (sotsiaalne kapital)	59
5. Oskuste piisavus tööl ja nende arendamine	64
5.1. Töö oskumahuks ja oskuste vastamine nõutule	64
5.2. Osalus elukestvas õppes.....	70
6. Muutused võrreldes eelmise lainega.....	73
6.1. Millised probleemkohad tuvastati eelmises laines?	73
6.2. Õpetajate probleemilahendusoskused.....	75
6.3. Madala oskustasemega inimeste osakaal	77
7. Põhitulemused ja järeldused.....	80
Viited	82
Lisa 1. Oskuste mõõtmine esimeses ja teises laines	84
Lisa 2. Infotöötlusoskused – Oskustasemete kirjeldused	85
Funktsionaalse lugemisoskuse tasemete kirjeldused	85
Matemaatilise kirjaoskuse tasemete kirjeldused	86
Adaptiivse probleemilahendusoskuse tasemete kirjeldused	87
Lisa 3. Ülesannete näidised.....	88

JOONISTE JA TABELITE LOETELU

Joonis 1. PIAACi uuringu teise laine ülesehitus	14
Joonis 2. Näide	23
Joonis 3. Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor riikide võrdluses	27
Joonis 4. Eestimaalaste jaotumine funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse tasemetel järgi, protsenti eestimaalastest	28
Joonis 5. Eestimaalaste jaotumine probleemilahendusoskuse taseme järgi, protsenti eestimaalastest.....	29
Joonis 6. Meeste ja naiste jaotus funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel	30
Joonis 7. Meeste ja naiste jaotus matemaatilise kirjaoskuse tasemetel	31
Joonis 8. Meeste ja naiste jaotus probleemilahendusoskuse tasemetel	31
Joonis 9. Funktsionaalse lugemisoskuse skoor soo ja vanuserühma järgi	32
Joonis 10. Matemaatilise kirjaoskuse skoor soo ja vanuserühma järgi	33
Joonis 11. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade järgi	34
Joonis 12. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade järgi.....	34
Joonis 13. Probleemilahendusoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade järgi	35
Joonis 14. Eestimaalaste jaotus funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel ja vanuserühmade järgi.....	36
Joonis 15. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade alusel soo järgi	37
Joonis 16. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade alusel soo järgi.....	38
Joonis 17. Probleemilahendusoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade alusel soo järgi	38
Joonis 18. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor Eesti piirkondades.....	40
Joonis 19. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor Eesti piirkondades	41
Joonis 20. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor Eesti piirkondades vastamiskeele järgi	42
Joonis 21. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor Eesti piirkondades vastamiskeele järgi	43
Joonis 22. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor haridustaseme järgi	44
Joonis 23. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor haridustaseme ja vanuserühma järgi	45
Joonis 24. Noorema ja vanema kohordi funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor hariduse järgi	46
Joonis 25. Noorema ja vanema kohordi matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor hariduse järgi	47
Joonis 26. Noorema ja vanema kohordi probleemilahendusoskuse keskmine skoor hariduse järgi.....	48
Joonis 27. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor vanuserühma ja vastamiskeele järgi	49
Joonis 28. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor vanuserühma ja vastamiskeele järgi	50
Joonis 29. Probleemilahendusoskuse keskmine skoor vanuserühma ja vastamiskeele järgi.....	51
Joonis 30. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor tööjõus osalemise järgi	52
Joonis 31. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor detailse tööturustaatus järgi	53
Joonis 32. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor kuusissetuleku detsiili järgi, % sissetulekut teenivatest inimestest	54
Joonis 33. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor sissetulekudetsiili ja soo järgi	55
Joonis 34. Hinnang tervisele (1 – suurepärase, 5 – väga halb) funktsionaalse lugemisoskuse taseme järgi.....	56
Joonis 35. Hinnang tervisele (1 – suurepärase, 5 – väga halb) funktsionaalse lugemisoskuse taseme ja soo järgi	56
Joonis 36. Hinnang tervisele (1 – suurepärase, 5 – väga halb) vanuserühma ja soo järgi	57
Joonis 37. Hinnang eluga rahulolule (0 – äärmiselt rahulolematu, 10 – äärmiselt rahul) funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel järgi.....	58
Joonis 38. Hinnang eluga rahulolule (0 – äärmiselt rahulolematu, 10 – äärmiselt rahul) vanuserühma ja soo järgi	59
Joonis 39. Enesehinnanguline võime mõjutada valitsuse tööd (0 – üldse mitte, 10 – täiel määral) funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel järgi	60

Joonis 40. Enesehinnanguline usaldus teiste inimeste vastu (0 – tuleb olla pigem ettevaatlik, 10 – enamikku inimesi saab usaldada) funktsionaalse lugemisoskuse tasemete järgi.....	60
Joonis 41. Vabatahtlikus töös osalemise sagedus, protsent kõigist 16–65-aastastest eestimaalastest.....	61
Joonis 42. Vabatahtlikku tööd teinute osatähtsus funktsionaalse lugemisoskuse taseme järgi, protsent kõigist 16–65-aastastest eestimaalastest	62
Joonis 43. Enesehinnanguline valmidus loobuda millestki parema tuleviku nimel (0 – ei ole üldse valmis, 10 – väga valmis) funktsionaalse lugemisoskuse taseme järgi	63
Joonis 44. Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor töö oskusmahukuse järgi	64
Joonis 45. Probleemilahendusoskuse keskmine skoor töö oskusmahukuse järgi.....	65
Joonis 46. Oskuste vastavus töö nõutuga, % kõigist töötajatest	66
Joonis 47. Töökoha nõudmistele mittevastavate oskustega töötajate osatähtsus vanuserühma järgi	67
Joonis 48. Oskuste vastavus töö nõutule, % funktsionaalse lugemisoskuse tasemega töötajatest.....	68
Joonis 49. Tööl nõutust vähemate oskustega töötajate jaotus funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel soo järgi	69
Joonis 50. Tööl nõutust suuremate oskustega töötajate jaotus funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel soo järgi	70
Joonis 51. Mitteformaalses elukestvas õppes osalejate osakaal funktsionaalse lugemisoskuse taseme järgi, % esmase hariduse lõpetanutest	71
Joonis 52. Mitteformaalses elukestvas õppes osalejate osakaal funktsionaalse lugemisoskuse taseme ja soo järgi, % esmase hariduse lõpetanud meestest ja naistest	72
Joonis 53. Probleemilahendusoskuse keskmine skoor Eestis ja OECDs ISCO ametialade kaupa	75
Joonis 54. Eri tüüpi õpetajate probleemilahendusoskuse keskmine skoor võrreldes teiste ISCO ametialade keskmistega	77
Joonis 55. Madala funktsionaalse lugemisoskuse tasemega täiskasvanute jaotus vanuserühma ja soo järgi	78
Joonis 56. Madala oskustasemega inimeste jaotus kõrgeima omandatud hariduse ja soo järgi	79

Tabel 1. Valimi jaotus soo, vanuse, vastamiskeele, piirkonna ja hariduse järgi.....	17
Tabel 2. Eesti piirkondade ja maakondade vastavus.....	18
Tabel 3. PIAACi uuringus kasutatav hariduse klassifikatsioon.....	19
Tabel 4. Vastamiskeele, emakeele ja koduse keele võrdlus protsentides	20
Tabel 5. Põhioskuste keskmine skoor riigiti.....	25
Tabel 6. Põhioskuste skooride korrelatsiooni koefitsiendid	26
Tabel 7. Vastajate suunamine, sagedus ja osakaal vastamistee järgi	28
Tabel 8. Muutused oskustes uuringu kahe laine vahel.....	73
Tabel 9. Haridustöötajate probleemilahendusoskuse keskmine skoor riigiti	76
Tabel 10. PIAACi uuringu esimese ja teise laine võrdlus	84

LÜHIKOKKUVÕTE

PIAAC 2023 on OECD ellukutsutud rahvusvahelise täiskasvanute oskuste uuringu teine laine, milles **mõõdeti Eesti tööelise elanikkonna infotöötlusoskusi**: funktsionaalset lugemisoskust, matemaatilist kirjaoskust ja adaptiivset probleemilahendusoskust. Uuringus küsitleti 6665 eestimaalast, kes täitsid põhjaliku taustaankeedi ja lahendasid igapäevaelus ettetulevaid ülesandeid.

Rahvusvahelises võrdluses paistab Eesti silma positiivselt, st keskmiselt on eestimaalaste oskused parimate seas nii funktsionaalses lugemisoskuses (276 punkti), matemaatilises kirjaoskuses (281 punkti) kui ka adaptiivses probleemilahendusoskuses (263 punkti). Meist eespool on Soome, Jaapan, Rootsi, Norra ja Holland. Seljataha jäävad ülejäänud 25 riiki, kes selles laines osaleda on jõudnud. Võrreldes eelmise lainega on Eesti kõige enam parandanud oma positsiooni probleemilahendusoskuses, ent see on ka ainus oskus, mille mõõtmist on põhjalikult muudetud. Võrreldes eelmise lainega ei olnud sel korral enam võimalik lahendada ülesandeid paberil, vaid kõik vastajad tegid ülesandeid tahvelarvutis. Funktsionaalne lugemisoskus on eelmise lainega võrreldes samal tasemel ja matemaatilise kirjaoskuse tase tõusnud.

Eestimaalased võisid valida vastamiskeeleks nii eesti kui ka vene keele. Tulemused näitavad, et hoolimata **identsetest ülesannetest said vene keeles ülesanded lahendanud oluliselt väiksemad tulemused**. See peegeldab varasemaid PISA tulemusi, mis on samuti näidanud venekeelsete noorte märksa madalamat oskustaset. Vanemates vanuserühmades on oskuste erinevused väiksemad. Keelelisi erinevusi ei saa seletada piirkondlike eripäradega, kuna **eesti ja vene keeles vastanute erinevused säilivad ka regioone eraldi vaadates**. Mõlema keele puhul on vastanute tulemused suurimad Tallinnas ja väikseimad Ida-Virumaal. Nii on Harjumaal elavate vene keeles vastanute tulemused kõrgemal tasemel kui Ida-Virumaal elavatel eesti keeles vastanutel. Üks tõenäolisi seletusi on elanikkonna hariduslik taust, mis on omakorda seotud kohaliku tööturu võimalustega.

Soolised erinevused oskustes joonistuvad välja matemaatilise kirjaoskuse ja funktsionaalse lugemisoskuse juures. Naiste keskmine tulemus on meeste omast suurem lugemisoskuses (11 punkti) ja meeste tulemus naiste omast suurem matemaatilises kirjaoskuses (7 punkti). Muudes tulemustes on soolised erinevused üldiselt statistiliselt ebaolulised.

Elukaare jooksul vähenevad täiskasvanute oskused kõigis riikides, ent oskuste lõhe suurus varieerub. Võrreldes eelmise PIAACiga on Eestis vähenenud põhi- ja keskharidusega täiskasvanute oskused, eriti 45–65-aastaste rühmas. Nooremate puhul sama mustrit ei ilmne: kesk- ja kõrgharidusega noorte funktsionaalse lugemisoskuse tase on tõusnud. Ka matemaatilise kirjaoskuse puhul vanuseline lõhe kahe uuringu laine vahel suurenes. Kõigist teises laines osalenud riikidest on Eestis vanuseline lõhe 25–34- ja 55–65-aastaste vahel kasvanud kõige enam: funktsionaalse lugemisoskuse erinevus kasvas 40 punkti võrra. Enamikus riikides jäi muutus 15 punkti ulatusse, sealjuures Hispaanias ja Rootsis lõhe vähenes.

Varasemate uuringute põhjal on teada, et võtmeoskused on tugevalt seotud ka igapäevase toimetuleku muude aspektidega, eriti tööturustaatus ja palgaga, aga ka inimese sotsiaalse kapitali, tervise ja heaoluga. **Töötavate elanike keskmine tulemus on 281–283 punkti**, samal ajal kui töötute (ehk tööd otsivate) inimeste skoor on **252–262**. See tähendab 20–30-punktilist erinevust oskustes, mida võib pidada küllaltki suureks. Tööjõus mitteosalevate ehk mitteaktiivsete elanike oskused on samal tasemel töötutega.

Töökohal nõutavate oskuste puhul peab **21–22% elanikest oma oskusi paremaks kui nõutud ja 23–25% leiavad, et nende oskused vajaksid täiendamist**. Alla kümnendiku kõigist mittesobivate oskustega töötajatest on nooremad kui 26, mis viitab sellele, et oskuste sobivus ei ole probleemiks formaalharidusest alles väljuvatele noortele. Võimalik, et see tuleneb vähesest oskuste rakendamise kogemusest tööturul, mille tulemusel tajutakse oskuste vastavust teisti. Märkimisväärne on, et nii nõutust suuremate kui ka vähemate oskustega töötajad jaotuvad vanuseti väga sarnaselt. Kõige

rohkem on mittedobivate oskustega inimesi 36–45-aastaste seas ehk vanuserühmas, kust alates oskuste tase üldiselt tasapisi langema hakkab ning kes samas on tööturul kõige aktiivsemad.

Infotöötlusoskuste tase on seotud ka sotsiaalse heaolu ja tervisega. **Mida kõrgem on funktsionaalse lugemisoskuse tase, seda kõrgem on ka keskmine tervisehinnang.** Sealjuures on erandiks V tase, mille keskmine skoor on IV tasemega sama. Seega paistab seal tulevat ette lagi, millest edasi ei ole oskused ja tervisehinnang enam omavahel tugevalt seotud. Kõrgeima ja madalaima oskustasemega inimeste tervisehinnangute erinevus on ligikaudu 1 punkt, mis viiepunktilisel skaalal on suur. Tervisehinnangud on tugevalt seotud ka vanusega. **Kõrgeima oskustasemega eestimaalaste eluga rahulolu on statistiliselt oluliselt suurem kui madalaima oskustasemega inimestel.** Kõrgeima ja madalaima oskustasemega gruppide vahe on samuti ligikaudu 1 punkt, ent skaala pikkus on 11 punkti ehk efekt on märgatavalt väiksem kui tervisehinnangul. Samal ajal **nii meeste kui ka naiste keskmine eluga rahulolu elu jooksul väheneb:** vahemikust 7,0–7,3 naistel 6,9–7,0-ni ja meestel 6,6–6,8-ni. Erinevus on väike, aga siiski statistiliselt oluline.

Kõrgem oskustase seostub väiksema võimukauguse tunnetusega ehk kõrge oskustasemega inimesed tunnevad võrreldes madalama oskustasemega inimestega rohkem, et saavad valitsuse tööd mõjutada. Oskustasemete vahelised erinevused on üsna suured, arvestades, et madalaima ja kõrgeima taseme erinevus on ligikaudu 3–4 punkti 11-punktilisel skaalal. **Mida kõrgem on oskustase, seda suurem on ka usaldus teiste inimeste vastu.** Sealjuures tuleb lagi ette IV taseme juures ehk sealt edasi kõrgem oskuste tase veel suuremat usaldust kaasa ei too.

Vabatahtlikus tegevuses osalemine ei ole Eestis kuigi levinud – ligikaudu 70% eestimaalastest ei ole kunagi vabatahtlikku tööd teinud. Vaid kümnendik eestimaalasi tegeleb vabatahtliku tegevusega pidevalt. **Vabatahtlikus tegevuses osalejaid on seda enam, mida kõrgema oskustasemega on tegu.**

Mida kõrgem on inimeste keskmine oskustase, seda enam on nad valmis tulevikku investeerima. Erinevused madalaima ja kõrgeima oskustaseme vahel on suured: 11-punktilisel skaalal kuni 3 punkti. **Elukestvas õppes osalemine on tugevalt seotud infotöötlusoskuste tasemega.** I tasemel ja alla selle osaleb elukestvas õppes kuni kolmandik täiskasvanutest, IV ja V tasemel aga 75–88% ehk 2–3 korda rohkem. Protsendipunktides on madalaima ja kõrgeima oskustaseme vaheline erinevus vähemalt 50 protsendipunkti.

Võrreldes PIAACi esimese lainega on Eesti keskmised tulemused paranenud või jäänud samale tasemele. Samal ajal on kasvanud lõhed eri ühiskonnagruppide oskustes. Nooremates vanuserühmades on oskuste tase väga kõrge ja iga järgmine haridustase toob kaasa märkimisväärse oskuste kasvu. Oskuste kasutamine ja arendamine tööturul vajavad kindlasti põhjalikumat analüüsi, et tuvastada seosed oskuste lõhedega Eesti ühiskonnas. Tähelepanu vajavad ka sotsio-emotsionaalsed karakteristikud ning laiemalt madala oskustasemega täiskasvanute analüüsimine.

MÕISTED JA LÜHENDID

PIAAC – Programme for the International Assessment of Adult Competencies on OECD ellukutsutud rahvusvaheline täiskasvanute oskuste hindamise programm, mille raames arendatakse oskuste mõõtmise metoodikat ja korraldatakse oskuste hindamise uuring. PIAACi uuring toimub kümne aasta tagant ning selles uuritakse programmis osalevate riikide 16-65-aastaseid elanikke.

OECD – Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon (inglise keeles Organisation for Economic Cooperation and Development)

Alusoskused (ingl. *reading and numeracy components*) – lugemise ja matemaatika esmased oskused, mis hõlmavad tähtede ja numbrite tundmist, teksti lugemise oskust ja lihtsat aritmeetikat. Uuringu eelmises laines nimetati neid oskusi ka baasilisteks oskusteks.

Infotöötlusoskused – oskus eri formaadis teavet hankida, mõista, töödelda ja kasutada. Selle uuringu raames hinnatakse kolme infotöötlusoskust: funktsionaalne lugemisoskus, matemaatiline kirjaoskus ja adaptiivne probleemilahendusoskus. Infotöötlusoskuste eeldus on alusoskuste olemasolu.

Funktsionaalne lugemisoskus (ingl. *literacy*) – funktsionaalne lugemisoskus on kombinatsioon võimest teksti lugeda ja seda ka mõista ning selle põhjal järeldusi teha. Funktsionaalse lugemisoskuse eeldus on lugemise alusoskuste olemasolu.

Matemaatiline kirjaoskus (ingl. *numeracy*) – matemaatiline kirjaoskus tähistab inimese võimet mõista ja kasutada arve ja aritmeetikat või muid matemaatilisi ideid igapäevases elus.

Adaptiivne probleemilahendusoskus (ingl. *adaptive problem solving*) – oskus leida ja kasutada infot mitmekesisel infoväljal ning kohandada oma järeldusi muutuva olukorraga.

Oskuse skoor ja oskustase – PIAACi uuringus lahendasid vastajad mitmesuguseid praktilisi ülesandeid, mille tulemusel anti igale vastanule tõenäosuslikud punktiskoorid skaalal 0–500. Tulemuste sisuliseks mõistmiseks jagatakse need kuni kuueks tasemeks, mis erinevad oskuste kvaliteedi poolest (vt täpsemalt peatükk 1.2 ning lisad 1 ja 2).

Tööealine elanikkond – PIAACi uuringus küsitleti esinduslikku valimit 16–65-aastaseid Eesti elanikke ehk eestimaalasi. Selle elanikerühma kohta on siinses raportis võimalik järeldusi teha, neile viidatakse ka lühemalt kui täiskasvanutele või eestimaalastele.

SISSEJUHATUS

PIAAC ehk Programme for the International Assessment of Adult Competencies on maailma suurim rahvusvaheline täiskasvanute oskuste uuring. Selle fookuses on täisealise elanikkonna põhioskuste hindamine, et saada teavet poliitikakujundamiseks, sh nii täiskasvanute igapäevaeluga toimetuleku toetamiseks kui ka arenevatele tööturvajadustele vastamiseks. Uuringu teeb eriliseks see, et andmekogumise käigus mõõdetakse täiskasvanute oskusi realistlike ülesannete lahendamisega, ning lisaks on uuringus põhjalik taustaankeet, mis annab palju infot vastaja senise hariduse ja õppimise ning töökoha vajaduste kohta.

Uuringu esimene laine toimus pisut enam kui kümne aasta eest aastatel 2011–2012. Teise laine õigeaegset andmekorjet segas COVID-19 pandeemia, ent uuringu tulemused on seda põnevamad, kuna hõlmavad lisaks muudele kümnendi jooksul toimunud ühiskondlikele muutustele ka pandeemiast tingitud muutusi täiskasvanute oskustes ning tööturu olukorras. Kui eelmises laines võimaldati ülesandeid lahendada lisaks arvutile ka paberil, siis viimase kümnendi jooksul elementaarseks muutunud nutitelefonide ja tahvelarvutite kasutus viis ka PIAACis ülesannete lahendamise ainult tahvelarvutisse. Seega ei ole küsimus enam selles, kas inimesed oskavad digivahendeid kasutada, vaid kui hästi nad seda igapäevaelus vajaminevates olukordades teevad.

PIAACi 2023. aasta uuringus küsitleti 31 OECD ja selle partnerriigi elanikke. Uuringusse kaasati tööealine elanikkond ehk riigi 16–65-aastased alalised elanikud (v.a kinnipidamisasutustes või muudes kinnistes institutsioonides viibijad). Eestis osales uuringus ligikaudu 6500 inimest. Küsitlusankeeti ja ülesandeid oli võimalik lahendada nii eesti kui ka vene keeles, et saada võimalikult hea ülevaade kogu meie elanikkonna oskustest. Hoolimata ülemaailmsetest kriisidest õnnestus põhiuuringu andmekogumine tänu paljude inimeste pühendunud tööle ning nüüd on võimalik põhjaliku kontrolli läbinud andmete alusel uuringu tulemused lahti mõtestada.

Käesolev raport esitleb PIAACi 2023. aasta uuringu Eesti andmete esmaseid tulemusi, tehes sissejuhatuse mõningatesse olulisematesse teemadesse süvaanalüüsi laskumata. Eesmärk on ühest küljest avada uuringu tegemise ja andmestiku omapärasid ning teisest küljest pakkuda esimesi vastuseid kõige põletavamatele küsimustele, mis puudutavad täiskasvanute oskusi Eestis. Järgmise kahe aasta jooksul on Haridus- ja Teadusministeeriumil kavas analüüsimist jätkata ning käsitleda Eestile olulisi teemasid suurema detailsusega ja põhjalikumalt.

Raporti esimeses peatükis on antud põhjalik ülevaade PIAACi teise laine andmekogumisest ning andmete eripäradest. Teises peatükis võrreldakse Eesti elanike sooritust põhioskuste mõõtmisel teiste uuringus osalenud OECD ja partnerriikide elanikega. Kolmandas osas keskendutakse Eesti elanike oskuste erinevustele, s.t millised on erinevused vanuse, soo, hariduse, keele ja piirkonna järgi. Neljandas ja viiendas osas on ülevaade oskuste seostest tööturu- ja sotsiaalnäitajatega ning viimases, kuuendas osas vaadeldakse eelmises laines välja joonistunud valupunkte eestimaalaste oskustes. Raporti lisadest leiab uuringu põhioskuste tasemete selgitused ja näidisülesanded.

1. UURINGU TAUST JA KORRALDUS

Erinevalt paljudest klassikalistest küsitlusuuringustest on PIAACi uuringul keeruline ülesanne käia kaasas ajas muutuvate nõudmistega inimeste infotöötlusoskustele, mistõttu on selles peatükis antud ülevaade uuringu taustast ja korraldusest. Uuringu uuendusliku meetodika tõttu on eriline nii küsitluse ettevalmistamine, korraldamine kui ka hilisem andmeanalüüs. Samuti on kirjeldatud uuringu lõplikku valimit ja seda, kuidas mõjutas uuringu tegemist andmekogumise sattumine COVID-19 epideemiaga samale ajale.

1.1. TÄISKASVANUTE OSKUSTE UURING PIAAC

Rahvusvaheline täiskasvanute oskuste uuring toimus esimest korda aastatel 2009–2013 (andmeid koguti 2011–2012). Uuringu kutsus ellu OECD, kes kavandas selle toimuma iga kümne aasta tagant. Uuringu teine laine oli aastatel 2018–2023 ning seda mõjutas tugevalt COVID-19 pandeemia. PIAACi prooviuuringu küsitlustöö algus langes enamikus riikides ajale, kui kuulutati ametlikult välja eriolukord ja kehtestati ranged liikumispiirangud. Seetõttu otsustati lükata prooviuuring kõikides riikides ühe aasta võrra edasi, mistõttu lükkusid aasta hilisemaks ka põhiuuringu välitööd (toimusid aastatel 2022–2023). PIAACi uuringut korraldatakse mitme n-ö ringina, kus esimeses ringis osaleb enamik riike ning järgmistes need, kes põhiringiga liituda ei jõudnud, ei saanud või soovivad koguda lisaandmeid, näiteks kindlate gruppide kohta või sagedama sammuga kui kümme aastat. PIAACi esimene laine toimus kolme ringina, milles osales kokku 39 riiki, teise lainesse planeeritakse kaks ringi (teine ring algab 2025. aastal), milles siiani on osalenud 31 riiki¹. Eesti on mõlemas laines osalenud esimese ringi andmekogumises.

PIAACi uuringu teeb ainulaadseks see, et täiskasvanute infotöötlusoskusi mõõdetakse realistlike ülesannetega, mis vastajal lahendada tuleb. Põhioskustest mõõdetakse funktsionaalset lugemisoskust, matemaatilist kirjaoskust ja adaptiivset probleemilahendusoskust. Neid kolme võib pidada ka võtmetähtsusega infotöötlusoskusteks. Funktsionaalne lugemisoskus hõlmab lisaks teksti lugemisele teksti mõistmist ja kasutust igapäevastes situatsioonides, näiteks tekstist vajaliku info leidmist ja selle markeerimist. Matemaatiline kirjaoskus hõlmab matemaatilisi komponente puudutavaid igapäevaseid tegevusi, nagu värvi- või tapeedikoguse mõõtmine. Adaptiivne probleemilahendusoskus peegeldab inimese võimet lahendada mitmesammulisi elulisi olukordi, nagu oma teekonna planeerimine. Lisaks põhioskuste mõõtmisele on PIAACis ka baas- ehk alusoskuste komponendid, mis mõõdavad üldist kirjaoskust ja numbrite tundmist. Aluskomponente selles raportis eraldi ei analüüsita, kuna nende peamine roll oli suunata vastajaid jõukohaste ülesannete plokkide juurde. Oskuste mõõtmise detailse teoreetilise ja empiirilise tausta kohta on kirjutatud OECD raportis (OECD 2021).

Uuringu teises laines lisandusid põhioskustele sotsio-emotsionaalsed oskused (karakteristikud²), mida hinnati enesehinnanguliste küsimustega. Lisaks ülesannetele on uuringus põhjalik taustaankeet, mis sisaldab küsimusi vastaja haridustee, tööstaatuses ning tööl ja igapäevaelus kasutatavate oskuste kohta. Esimese ja teise uuringulaine vahele jäi ulatuslik teoreetiline ja tehniline arendustöö, et õppida nii mastaapse uuringu esmakordsest korraldamisest (OECD 2021). Keskenduti täiskasvanute oskuste kontseptsioonide edasiarendamisele ja uuringu ülesannete kohandamisele, et hinnata täiskasvanud elanike oskuste tegelikku mitmekesisust. Uuendati oskuste

¹ Austria, Belgia (Flaamimaa), Kanada, Tšiili, Horvaatia, Tšehhi, Taani, Eesti, Soome, Prantsusmaa, Saksamaa, Ungari, Iirimaa, Iisrael, Itaalia, Jaapan, Korea Vabariik, Läti, Leedu, Holland, Uus-Meremaa, Norra, Poola, Portugal, Singapur, Slovakkia, Hispaania, Rootsi, Šveits, Suurbritannia, Ameerika Ühendriigid.

² Neid nimetatakse uuringu dokumentatsioonis samuti põhioskusteks, ent sotsio-emotsionaalsete karakteristikute küsimused hõlmavad nii iseloomuomaduste kui ka oskustega seotud aspekte, mistõttu on vaieldav, kas sellisel kujul saab neid pidada just oskusteks. See vajab põhjalikumat analüüsi.

hindamise käsitlust, et see imiteeriks igapäevaelu olukordi täpsemalt ja sujuvamalt. Olulisemad muutused kahe laine vahel on kirjas lisas 1, põhioskuste mõõtmine ja ülesannete näited lisades 2 ja 3.

Oskuste mõõtmise muutuste tõttu on kahte lainet ajaliselt võrrelda küllaltki keeruline, sest arvesse tuleb võtta paljusid nüansse. Selles raportis on keskendutud eelkõige uue laine esmaste tulemuste avamisele ning toodud välja Eesti koht riikide pingereas. Eelmise laine tulemusi on puudutatud suuremate murekohtade kontekstis.

1.2. UURINGU KORRALDUS

Et PIAACi tulemused oleksid riigiti võrreldavad, korraldati uuring ühesuguste põhimõtete ja meetodika järgi (OECD 2022a). Uuringut viib ellu PIAACi konsortsium, mida juhivad USA haridusuuringute ja testimise keskus (Educational Testing Service, ETS). PIAACi konsortsium koondab mitmeid rahvusvaheliselt tunnustatud organisatsioone³ USA-st ja Euroopast, kellel kõigil on uuringu eri etappides oma roll. Ka uuringus osalevad riigid jagavad enamasti ülesandeid mitme organisatsiooni vahel. Eestis korraldab PIAACi uuringut Haridus- ja Teadusministeerium koostöös Statistikaametiga. Statistikaameti peamine ülesanne oli korraldada uuringu andmekogumine, mis hõlmas valimitöid, küsitlusankeetide, ülesannete, küsitajate juhendite ja muude lisamaterjalide tõlkimist ning küsitajate värbamist, koolitamist ja küsitlustööd, esmast andmetöötlust ja kogutud andmete kodeerimist.

Põhiuuringule eelnes prooviuuring, mis pidi algselt toimuma 2020. aasta kevadel, vahetult pärast seda, kui paljud riigid kuulutasid COVID-19 pandeemia tõttu välja eriolukorra, kuid lükati seetõttu aasta võrra edasi. Seetõttu nihkus ka põhiuuringu andmekogumine aasta võrra hilisemaks ning toimus ajavahemikus 12. september 2022 kuni 30. aprill 2023. COVID-19 pandeemia mõjutas tugevasti prooviuuringu välitööde korraldust ning uuringus osalemist. Kasutusele võeti isikukaitsevahendid ja käitumisreeglid, millest tuli rangelt kinni pidada, samuti raskendasid välitöid piirangute erinevused ja nende pidev muutumine Eesti sees küsitluspiirkonniti. Põhiuuringus saab rääkida pigem kaudsest mõjust vastamiskäitumisele. Kuigi COVID-19 nimetati vastamisest keeldumise otsese põhjusena harva (ka pandeemia kõrgajal tehti seda vähe), on tõenäoline, et osa valimisse sattunud isikuid vältis küsitaja kontaktivõtte just haigusest ajendatud põhjustel. Näiteks keeldusid paljud valimiisikud prooviuuringu ajal intervjuudest oma kodus, mistõttu hakati pakkuma küsitluse tegemiseks Statistikaameti ja teiste riigiasutuste ruume, raamatukogusid või tehti kohtumised vabas õhus. Ka põhiuuringu ajal jätkus küsitlemine väljaspool vastaja kodu, isegi mõnevõrra ulatuslikumalt, sest ühelt poolt oli uuringu tegijatel parem ettevalmistus (teadlikkus vastajale teisi kohti pakkuda, nimekirjad võimalikest küsitluskohtadest jms) ning teiselt poolt oli rohkem inimesi tagasi töökohta naasnud ning intervjuusid tehti ka vastaja töökohas.

COVID-19 tõttu muudeti ka vastajaga kontakteerumise viisi. Uuringu valimisse sattumisest teavitati inimesi ikka endist viisi posti või e-kirja teel ning saadeti uuringut tutvustav infovoldik. Uuringu nõuded nägid ette luua esmane kontakt vastajaga silmast silma ehk minna inimese elukoha aadressile kohale. COVID-19 tingimustes ei olnud see enam mõeldav ning inimestega püüti kõigepealt kontakti saada telefoni teel ning seejärel leppida küsitluseks kokku silmast silma kohtumise aeg. Ka põhiuuringus võeti esialgu kontakti valdavalt telefoni teel (erand tehti välitööde teises pooles kindlatele küsitajatele) ning uuringu eeskirja kohaselt püüti vastajat eri nädalapäevadel ja kellaaegadel tabada seitse korda, seejärel võis kontakteerumisest loobuda. Silmast silma kontakti otsides tuli valimiisiku aadressil kohal käia kuus korda.

³ Educational Testing Service (ETS), Westat, cApStAn, Research Centre for Education and the Labour Market (ROA), Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (GESIS), International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)

2018 – märts 2020

Andmekogumise ettevalmistus: küsimustiku, ülesannete, küsitlejate juhendite jm abimaterjalide tõlkimine ja kohandamine, tahvelarvutite hankimine ja küsitlustarkvara installeerimine, mõõtmisvahendite sisuline ja tehniline testimine, valimi võtmine, kodeerimise ja andmetöötluse ettevalmistamine, koolituse ettevalmistamine, küsitlejate värbamine.

Aprill 2020

COVID-19 pandeemia tõttu lükatakse ühe aasta võrra edasi aprillist juunini 2020 toimuma pidanud prooviuuring.

Detsember 2020 – mai 2021

Kuigi suur osa prooviuuringu ettevalmistusest oli enne COVID-19 tehtud, tuli mitmeid tegevusi korrata või muutunud oludega kohandada. Olulisemad neist olid välitööde ja koolituse ettevalmistus COVID-19 tingimustele vastavaks ning pidev suhtlus Terviseametiga, valimi võtmine, küsitlejate värbamine ja koolitamine.

Juuni–september 2021

Prooviuuringu andmete kogumine. COVID-19 pandeemia tõttu ei olnud võimalik alustada välitöid ka aasta hiljem, andmekogumine algas 12. juunil. Eesmärk oli läbi proovida kogu andmekogumisprotsess alates vastajatega kontaktivõtust ja lõpetades andmete laekumise ja kvaliteedikontrolliga. Lisaks kontrolliti andmekogumise ja töötamise tehnilist valmisolekut ning katsetati küsimustikku ja ülesandeid. Kõikide protsesside toimimist vaadeldi nii riiklikul kui ka rahvusvahelisel tasandil. Eestis vastas üle 1500 inimese.

Oktoober 2021 – august 2022

Põhiuuringu ettevalmistus. Analüüs, hindamine ning muudatuste tegemine protsessides ja mõõtmisvahendites. Materjalide tõlkimine, testimine, põhiuuringu valimi võtmine, lisatööjõu värbamine ja koolitamine.

September 2022 – aprill 2023

Põhiuuringu andmekogumine. Valimist suurusega 13 750 inimest koguti 6665 kvalifitseerunud vastust.

Mai 2023 – 2024

Andmetöötlus, lisamuutujate, skooride ja kaalude arvutamine, mittevastamisest tingitud nihke analüüsimine, andmebaaside loomine, esmaste tulemuste analüüs ja esimese riikliku aruande koostamine.

Detsember 2024

Esmaste tulemuste avalikustamine: avaldatakse esimene rahvusvaheline aruanne ja Eesti riiklik aruanne. PIAACi andmed saavad üles OECD kodulehele.

2025–2027

Valmivad lisaaruanded: OECD koostab 11 rahvusvahelist teemaaruannet, valmib PIAACi Põhja-Baltimaade koostöövõrgustiku⁴ aruanne ning HTM-i eestvedamisel kuni kuus Eestile olulisi teemasid puudutavat aruannet.

Kevad 2026

PIAACi konverents Soomes

⁴ 2024. aasta seisuga kuuluvad võrgustikku Norra, Rootsi, Soome, Taani, Läti ja Eesti. Rohkem infot võrgustiku tegevuse kohta leiab <https://nvl.org/netvaerk/piaac/>.

PIAACis **koguti andmeid silmast silma kohtumistel**, mille esimeses osas täitis küsitleja vastajat intervjuerides taustaankeedi ning teises osas lahendas vastaja iseseisvalt ülesandeid. Uuendusena toimus kogu küsitlus, nii intervjuu kui ka ülesannete lahendamine, tahvelarvuti abil (TAPI-meetod ehk Tablet Assisted Personal Interviewing). Paberil lahendamisest loobumine võimaldas suurendada arvutis vastajate hulka, parandada uuringu disaini ning tänu täpsemale ja efektiivsemale soorituse hindamisele ka andmete kvaliteeti. Tahvelarvuti kasutuselevõtt aga võimaldas uuringusse tuua ühiskonnas levinud nutiseadmete funktsioonid ja liigutused, näiteks sõrme või puutepliiatsiga toksamine, lohistamine jms, ning mugavamaks täitmiseks kuvada sisu suuremal ekraanil. Et tagada riigiti ühtlane andmekogumine ja võimalikult hea sooritus, andis PIAACi konsortsium ette ka tahvelarvutite tehnilised nõuded.

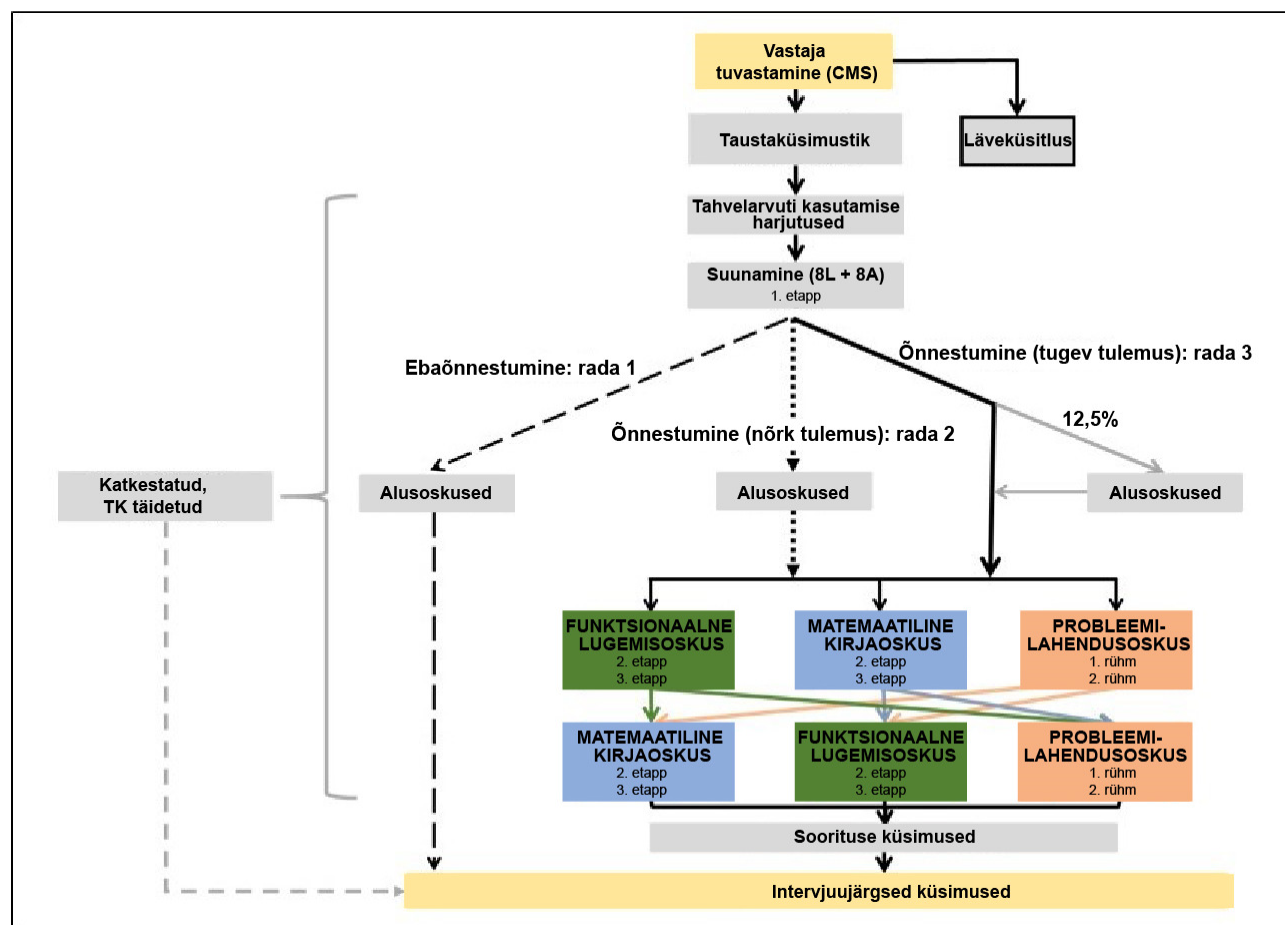
Taustaankeedi küsimused ja ülesanded töötasid välja rahvusvahelised ekspertgrupid. Mõlemas uuringu osas oli nii uusi küsimusi/ülesandeid kui ka neid, mida oli kasutatud uuringu esimeses laines. Taustaankeedis oli uute ja varem kasutuses olnud küsimuste suhe umbes pooleks, ülesannete osas jäi varem kasutatud ülesannete hulk alla viiendiku. Riigid said ka ise ülesandeid uuringusse pakkuda ning lisada taustaankeeti riigispetsiifilisi küsimusi.

Mõlemad uuringu osad koostati algselt inglise keeles ning kohandati (nt nimed, mõõtühikud jms) ja **tõlgiti** seejärel igas riigis vajalikesse keeltesse, Eestis eesti ja vene keelde. Enamik riike tegi uuringu ühes keeles, vähemalt kahte keelt kasutas peale Eesti veel 7 riiki: Kanada, Soome, Iisrael, Läti, Slovakkia, Hispaania ja Šveits. Norra ja USA võimaldasid keelevalikut vaid taustaankeedis, ülesanded olid riigikeeles. Riikidevahelise võrreldavuse tagamiseks olid tõlkeprotsessile ja tõlkijate kvalifikatsioonile seatud väga kõrged nõudmised. Kummagi uuringu osa ja keele kohta pidi olema kolm tõlkijat. Kõigepealt tõlkisid kaks sõltumatut tõlkijat tekstid, misjärel koostas kolmas tehtud tõlgete põhjal parima versiooni. Kõik tõlked vaatas üle konsortsiumi määratud sõltumatu kontrollija, kes tegi kindlaks, kas sõnakasutus vastab originaaltekstile ja kujundus nõuetele. Kuna keeled on väljendite rohkuselt, detailsuselt ja pikkuselt väga erinevad, pakkus tõlkeetapp palju väljakutseid nii keelenüansside kui ka kujunduse mõttes.

Põhiuuringu välitöödeks koolitati 100 küsitlejat, kellest välitöid alustas 97. Küsitlejale algas uuring elukohahinnangu ankeedi (*curbside observation*) täitmisega valimiisiku elukoha aadressile jõudes. Ankeet koosnes kolmest eluruume kirjeldavast küsimusest, mis täideti õues kõikide aadresside kohta ning millel oli välitöid abistav eesmärk. Elukohahinnangu ankeedi kasutamine oli riikidele vabatahtlik, seda täitsid ligikaudu pooled uuringus osalenud riikidest, sh Eesti.

Vastajale algas uuring hetkest, kui küsitleja temaga kontakti astus, aadressi, nime, soo ja vanuse järgi tuvastas ning uuringus osalemiseks nõusolekut küsis – seda osa nimetati vastaja tuvastamiseks (*case initialization*) (joonis 1). Esimesel kokkupuutel vastajaga selgus, kas vastaja valdab eesti või vene keelt piisaval tasemel, et uuringus osaleda. Kui keeleoskus ei olnud piisav, kuid olemas oli inimene (nt pereliige, naaber), kes sai tõlkida, suunduti täitma taustaankeeti. Taustaankeedi lõpuni täitnud vastajaid, kes mõistsid eesti või vene keeles üldiseid juhiseid, julgustati proovima ka iseseisvalt ilma tõlgi abita ülesandeid lahendada. Kui vastaja sellest loobus, siis küsitlus lõppes. Ebapiisava keeleoskusega vastajad, kellel ei olnud läheduses ka kedagi, kes teda aitaks, vastasid vaid läveküsitlusele.

Joonis 1. PIAACi uuringu teise laine ülesehitus



Läveküsitlus (*doorstep interview*) koosneb kuuest küsimusest, mis pandi kokku eesmärgiga koguda infot keelebarjääriga isikute kohta. Kasvav immigratsioon ja püsivad võõrkeelsed kogukonnad on paljudes riikides aktuaalsed teemad, ka PIAACi esimene laine näitas, et valimisse sattunud võõrkeelsete isikute kohta oleks tarvis rohkem infot. Seetõttu koostati teiseks laineiks lühiankeet, mis oli paljudes eri keeltes ning mida vastaja sai ise tahvelarvutis täita. Küsimused olid vastaja keele, soo, vanuse, haridustee pikkuse, tööseisundi, sünniriigi ja riigis elatud aastate kohta. Kõikide riikide peale kokku oli läveküsitluses 43 keelt. Keelevalikus olid osalevate riikide ametlikud riigikeeled ning olulisemad vähemuskeeled. Eestis oli läveküsitlus saadaval 17 keeles: inglise, ukraina, valgevene, soome, saksa, läti, leedu, poola, türgi, hispaania, tatari, somaalia, korea, hiina (lihtsustatud), araabia, heebrea ja pandžabi keeles.

Taustaankeet (*background questionnaire*) koosnes 11 osast (A–K, vt alljärgnev infokast) ning selle täitmiseks kulus Eestis keskmiselt 45 minutit. Pärast seda oli vastajal soovi korral võimalik vastamiskeelt vahetada (vt peatükk 1.3). Seejärel instrueeris küsituleja vastajat tahvelarvuti kasutamises (vt jooniselt 1 tahvelarvuti kasutamise harjutusi – *tablet tutorial*). Vastajale näidati lühikesi videoid, milles õpetati ülesannete lahendamiseks vajalikke oskusi: tahvelarvutis toksamist, lohistamist ja kukutamist ning teksti märkimist. Vastaja tutvus puutepliiatsi kasutamisega, eri tüüpi ülesannetega ning sai ka ise kätt harjutada nii kaua, kui soovis.

- A. Sotsiaal-demograafiline taust.** Küsimused vastaja vanuse, soo, sünniriigi, vanemate sünniriigi ning õpitud ja koduste keelte kohta.
- B. Haridus ja koolitus.** Küsimused vastaja formaalse (kõrgeim lõpetatud haridustase, õppevaldkond jne) ja mitteformaalse hariduse kohta (sh läbitud koolitused, saadud tunnistused jms).
- C. Tööseisund ja -ajalugu.** Küsimused vastaja tööseisundi kohta küsitluse ajal, tööajaloo jms kohta.
- D. Praegune töökoht (tasustatud või tasustamata).** Küsimused vastaja ameti ja sissetuleku, organisatsiooni suuruse, töölepingu tüübi, töökohustuste jms kohta.
- E. Viimane töökoht (vastaja ei tööta, aga tal on olnud viimase viie aasta jooksul töökoht).** Küsimused vastaja viimase töö kohta, mittetöötamise põhjused jms.
- F. Töötavate või viimasel 12 kuul tasustatud tööd teinud vastajate kasutatavad oskused.** Küsimused vastaja lugemis-, arvutamise- ja tehnoloogiaoskuste kasutamise kohta töökohal.
- G. Igapäevaelus kasutatavad oskused.** Küsimused arvuti ja muude digiseadmete (nt nutitelefonid) kasutamise kohta väljaspool tööd.
- H. Töökeskond (töötavad või viimasel 12 kuul tasustatud tööd teinud vastajad).** Küsimused vastaja töö tavade ja iseseisvuse kohta töökohal; töökeskond, meeskonnatöö, tulemuste ülevaatamine jne.
- I. Küsimused vastaja kohta.** Küsimused vastaja hoiakute ja tegevuse, sh vabatahtliku töö, eluga rahulolu, tervise jms kohta.
- J. Taustinfo.** Küsimused vastaja vanemate, elukaaslaste, laste, vanemate hariduse jms kohta.
- K. Sotsiaal-emotsionaalsed oskused.** Küsimused vastaja sotsiaalsete ja emotsionaalsete omaduste kohta, nt käitumismustrid, avatus kogemustele, emotsionaalne stabiilsus jms.

Suunamise osast (*locator*) alates lahendas vastaja ülesandeid iseseisvalt. Iga vastaja sai kaheksa lugemis- ja kaheksa arvutamises ülesannet, misjärel suunati ta ühele kolmest rajast (vt joonis 1). Arvesse võeti vanuse- ja haridusinfot taustaankeedist ning suunamise osas saadud tulemust.

- Vastajad, kes suunamisülesannetes ebaõnnestusid, pidid lahendama ainult alusoskuste ülesanded – **rada 1**.
- Vastajad, kes said suunamisülesannetes nõrga tulemuse, pidid lahendama alusoskuste ja seejärel põhiosa ülesanded – **rada 2**.
- 87,5% nendest, kes lõpetasid suunamisosa tugeva tulemusega, läksid kohe lahendama põhiosa ülesandeid, ning 12,5% lahendas enne põhiosa ka alusoskuste ülesanded – **rada 3**.

Ülesannete põhiosas (*direct assessment*) lahendati funktsionaalse lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja/või adaptiivse probleemilahendamise oskuse ülesandeid. Ükski vastaja ei saanud soorituks kõiki ülesandeid või ülesannete tüüpe, vastajatele kuvati eri ülesannete kombinatsioonid. Ajapiirangut ülesannete lahendamisel ei olnud, Eesti vastajatel kulus selleks keskmiselt tund ja 10 minutit.

Vastajale lõppes uuring oma soorituse hindamisega (*effort and performance questions*). Küsitaja täitis vastaja juurest lahkudes lühikese küsimustiku intervjuu toimumise kohta (vt joonis 1 intervjuujärgsed küsimused – *post-interview questions*), näiteks kus küsitlus toimus, kas peale

valimiisiku viibis läheduses ka teisi inimesi ja kas taustaankeedi või ülesannete täitmisel oli katkestusi või segavaid asjaolusid.

Kogu välitööde ajal tehti küsitlejate tööle järelkontrolli. Nõuded nägid ette valideerida 10% iga küsitleja valimist. Selleks helistati valimiisikule või saadeti talle e-tagasisidekiri konsortsiumi etteantud vormi järgi. Valideerimise tulemusena tuvastati kümme rikkumist, millega seotud intervjuud pärast põhjalikku analüüsi ja küsitlejatega vestlemist rakendusest kustutati.

Välitöödele järgnes andmetöötlus, mis kestis 2024. aasta sügiseni. Kõigepealt andmed kontrolliti, puhastati ja edastati konsortsiumi rahvusvahelisse andmekeskusesse. Seejärel läbisid andmed mitmes etapis PIAACi konsortsiumi kontrollid ja täiendused, mille tulemused vaatasid üle ja kooskõlastasid nii konsortsiumi kui ka riikide esindajad. Andmetele arvutati juurde lisamuutujad, kaalud ja tõenäosuslikud väärtused (*plausible values*), mille tulemusena imputeeriti kõikidele vastajatele juurde ka nende ülesannete vastused, mida nad uuringu käigus ei lahendanud (vt ptk 1.4). Seejärel valmisid koostöös ekspertidega riiklikud ja rahvusvahelised andmebaasid ka avalikuks kasutamiseks. Andmefailid (*public-use files*) on üleval OECD kodulehel, kust igaüks saab need alla laadida. Samuti on ligipääs brauseripõhisele andmeanalüüsi tööriistale Data Explorer, mis võimaldab teha analüüsi kerge vaevaga ilma spetsiaalse tarkvarata. PIAACi teise laine andmed ja esialgsed tulemused avalikustati 10. detsembril 2024.

Järgnevate aastate jooksul on OECD-I kavas avaldada 11 rahvusvahelist lisaaruannet, mis käsitlevad kõige aktuaalsemaid täiskasvanute oskusi puudutavaid teemasid. Ka teises uuringulaines toimub huvilistele teine andmekogumising, mis on planeeritud ajavahemikku 2025–2029. Seejärel peaks algama juba kolmanda laine andmekogumise ettevalmistus. Eestis on kavandatud PIAAC 2023 andmete lisaanalüüs ja temaatiliste raportite koostamine teha järgmise kahe aasta jooksul. Selle eest vastutab Haridus- ja Teadusministeerium. Samal ajal korraldab Statistikaamet teadlase töölaua teenuse kaudu PIAACi andmete jagamist ja ühendamist eri registrite andmetega, et pakkuda kõigile uurijatele nende andmetega töötamiseks paremaid võimalusi.

1.3. UURINGU VALIM

1.3.1. Valimi põhimõtted ja jaotus

Valimi moodustamise meetodid erinesid riigiti, sõltudes eelkõige sellest, kas tegemist oli isiku- või aadressipõhise valimiga. Isikupõhist valimit kasutasid valdavalt need riigid, kellel on arvestatava kvaliteediga rahvastikuregister, ja selliseid riike oli 18, sh Eesti. Eestis koostati valim kihtvalimina ja võeti Statistikaameti rahvastiku statistilisest registrist. Valim on tõenäosuslik ja võimaldab üldistada valimilt kogutud andmed üldkogumile, mistõttu valimisse sattunud isikuid asendada ei lubatud ning küsitlejatel tuli kontakti võtta kõikide valimiisikutega.

29 riiki osales uuringus tervikuna ja nende tulemused on üldistatavad kogu riigile. Osaliselt mõõdeti tulemusi Belgias, kus uuriti Flandria (flaamikeelne) osa, ning Suurbritannias, kus osales Inglismaa (erinevalt esimesest lainest jäi lisaks Walesile ja Šotimaale kõrvale ka Põhja-Iirimaa). Uuringu ja valimi võtmise meetodikast tulenevalt andis konsortsium ette minimaalse vastajate arvu ühe riigi ja keele kohta, mis jäi kõikides riikides vahemikku 4000–5000 vastajat.

Eestis arvestati lisaks eesti keeles vastajatele valimisse juurde proportsionaalne hulk venekeelseid nagu uuringu esimeses laines. Riigid, kes küll tegid uuringut rohkem kui ühes keeles, kuid ei soovinud nende tulemusi eraldi välja tuua, ei pidanud valimit mitmekordistama, vaid valimit suurendati proportsionaalselt üldkogumile. Kolmandik riikidest tegi ka riiklikke lisavalimeid, näiteks nooremate või vanemaeliste vanusegruppide, samuti sisseerännanute vm vähemusgruppide uurimiseks. Lisavalimite andmeid rahvusvahelises andmebaasis ei avaldata ega kaasata ka rahvusvahelisse analüüsi. Eestil lisavalimeid ei olnud.

Tabel 1. Valimi jaotus soo, vanuse, vastamiskeele, piirkonna ja hariduse järgi

		SAGEDUS	OSATÄHTSUS VASTAJATES %
SUGU	Mehed	3112	47
	Naised	3553	53
	Kokku	6665	100
VANUS	16–24-aastased	965	15
	25–34-aastased	1262	19
	35–44-aastased	1461	22
	45–54-aastased	1506	23
	55–65-aastased	1471	22
	Kokku	6665	100
VASTAMISKEEL	Eesti keeles	4778	72
	Vene keeles	1737	26
	Muus keeles	150	2
	Kokku	6665	100
PIIRKOND	Põhja-Eesti	2960	44
	Lääne-Eesti	735	11
	Kesk-Eesti	632	10
	Kirde-Eesti	594	9
	Lõuna-Eesti	1744	26
	Kokku	6665	100
HARIDUS	Madalam kui põhiharidus	88	1
	Põiharidus	806	14
	Kutseharidus põhihariduse baasil	134	2
	Kutse- ja üldkeskharidus	2332	33
	Kutseharidus keskhariduse baasil	526	8
	Keskeriharidus	459	7
	Rakenduskõrgharidus ja bakalaureusekraad	894	13
	Magistrikraad	1389	21
	Doktorikraad	61	1
	Kokku	6555	100

Uuringu üldkogumiks olid tööealised elanikud vanuses 16–65 eluaastat. Valimist jäeti kõrvale institutsioonide elanikud, sh vangid ja erihoolekandeesutuste elanikud. Eestis oli koguvalimis 13 750 inimest. Küsitlejatel õnnestus kontakti saada ja küsitlus teha 6665 inimesega. Neist 110 vastasid läveküsitlusele ja veel 40 vastasid küll ka taustaankeedile, ent ei täitnud lõpuni ülesannete osa. Nende 150 vastaja puhul imputeeriti oskuste skoorid olemasoleva info põhjal, et tagada võimalikult kvaliteetne ja esinduslik andmestik. Valimi jaotus vanuse, soo, Eesti piirkonna, haridustaseme ja testi täitmise keele järgi on esitatud tabelis 1.

Üks uuringu tähtsamaid näitajaid oli vastamismäär, mis konsortsiumi soovitus järgi võinuks olla 70%. Nii kõrget vastamismäära oli keeruline saavutada juba kümme aasta tagasi esimese laine andmekogumise ajal, kui Eesti tulemus oli 63%. Teise laine toimumise ajal COVID-19 järgses ühiskonnas seisis riigid silmitsi suure katsumusega ning soovitud vastamismäära saavutasid ainult kaks riiki: Slovakkia ja Korea Vabariik. Eesti oli 50%-ga kümnendal kohal. Riigid, kus vastamismäär jäi alla 70% või ilmnesis muud kõrvalekalded valimi moodustamise tingimustest (nt Slovakkia), pidid tegema vastamisnihe analüüsi (*non-response bias analysis*). Probleemideta pääses sellest läbi kuus riiki, sh Eesti. Mittevastanute analüüs näitas, et Eesti valimi puhul ei olnud vastamata jätmisest tulenev nihe problemaatiline.

Kui OECD (2024a) riikide võrdluses tuuakse ühe olulise tegurina esile viimaste aastate immigratsiooni, eriti Ukrainast, siis Eestis ei ole põhjust arvata, et põgenikud või immigratsioon laiemalt uuringu tulemustele suurt mõju avaldaks. Kuigi Eesti võttis elanikkonna suurust arvestades vastu kõige rohkem põgenikke, siis oma absoluutarvult ei ole see võrreldav teiste sihtriikidega (OECD 2022b ja 2023). Rahvusvahelise kaitse saanute integratsioon Eestis on olnud suhteliselt edukas ja nad on suures osas tööturul hõivatud (Allemann jt 2023; Töötukassa, kuupäev puudub). Valimist moodustasid nad kaduvväikese osa ning arvestades ka rahvusvahelise kaitse saanute haridusprofiili, ei ole põhjust arvata, et nende osalus tulemusi oluliselt kallutaks. Kokku oli valimis 10% esimese põlvkonna ja 10% teise põlvkonna immigrante, mis on Eesti ajaloolist sisserännet arvestades ootuspärane suurusjärg.

Piirkondlike erinevuste hindamiseks on andmestikus olemas maakonna tasemel piirkondlik info, kuid eri tausttunnuste (nt sugu ja vanus) või nende kombinatsioonide vaates on selle kasutamine keeruline, kuna osas maakondades on liiga vähe elanikke, et saada statistiliselt oluliselt eristuvaid tulemusi. Selle asemel on maakonnad jaotatud piirkondadeks (vt tabel 2).

Tabel 2. Eesti piirkondade ja maakondade vastavus

Eesti piirkond analüüsis	Maakonnad
Põhja-Eesti	Harjumaa
Lääne-Eesti	Hiiumaa, Läänemaa, Pärnumaa, Saaremaa
Kesk-Eesti	Järvamaa, Lääne-Virumaa, Raplamaa
Kirde-Eesti	Ida-Virumaa
Lõuna-Eesti	Jõgevamaa, Põlvamaa, Tartumaa, Valgamaa, Viljandimaa, Võrumaa

1.3.2. Kuidas võrreldakse haridustasemeid?

Rahvusvahelistes uuringutes on oluline kategoriseerida eri tunnused sarnaselt, et riikide andmed oleksid omavahel võrreldavad. Siinjuures on abiks standardid, nagu on hariduse ja ametite puhul juba kasutusel ka näiteks Euroopa Liidu statistika tegemisel. Kuna aga PIAACi uuringus on haridusel eriti tähtis roll, siis arutati ka tasemehariduse kodeerimist väga põhjalikult. Seetõttu töötati teise laine eel hariduskategooriad detailselt läbi ja püüti ühtlustada ISCED liigitust, kasutades õpitud aastate arvu eri hariduskvalifikatsioonide liigitamiseks. See ei toonud kaasa suuremaid erinevusi üldises haridusjaotuses, küll aga erinevad mõned PIAACi hariduskodeeringud ametlikust ISCED liigitusest.

Lisaks sellele juhiti juba esimese laine tulemustes tähelepanu sellele, et on teatav erinevus, kuidas tõlgendatakse tehnikumiharidust Eestis ja rahvusvaheliselt (vt ka Halapuu ja Valk 2013 ja Valk ja Silm 2015: lk 25, pkt 1.2.5.1). Seetõttu klassifitseerib OECD oma ametlikes aruannetes selle grupi kõrgemalt harituks, kui tehakse seda Eesti raportites. Vastavalt võib täheldada ka erinevusi uuringu tulemustes ja järeldustes. Selle hariduskategooriaga elanikke on Eestis vähe ja lisaks hariduse ümberkategoriseerimisele ilmneb erinevus ka vanuse ja hariduse ristlõikes, kust joonistub välja, et noortel on oskustase ja haridustase küllaltki hästi vastavuses (Halapuu ja Valk 2013).

Järgnevas tabelis on PIAACi uuringus kasutatav kõrgeima omandatud hariduse liigitus.

Tabel 3. PIAACi uuringus kasutatav hariduse klassifikatsioon

Lühike nimetus	Haridustasemed	ISCEDi klassifikaator
Algharidus	Alghariduseta; algharidus	ISCED 1 või vähem
Põhiharidus	Põhiharidus, põhiharidusnõudeta kutseharidus, teise taseme kutseõpe, kolmanda taseme kutseõpe	ISCED 2, ISCED 3C lühike
Kutse- ja üldkeskharidus	Kutseharidus põhihariduse baasil, neljanda taseme kutseõpe, kutsekeskharidus põhihariduse baasil, neljanda taseme kutsekeskharidusõpe, keskeriharidus/tehnikumiharidus põhihariduse baasil, üldkeskharidus	ISCED 3A–B, C pikk
Kutseharidus keskhariduse baasil	Kutsekeskharidus keskhariduse baasil, kutseõpe keskhariduse baasil, viienda taseme kutseõpe	ISCED 4A–B–C
Kutseeriharidus	Keskeriharidus/tehnikumiharidus keskhariduse baasil	ISCED 5B
Rakenduskõrgharidus, bakalaureusekraad	Rakenduskõrgharidus, kutsekõrgharidus, diplomiõpe, bakalaureusekraad (3+2-süsteemi järgi)	ISCED 5A
Magistrikraad	Bakalaureusekraad (4+2-süsteemi järgi), enne 1992. aastat alustatud kõrgharidus (diplomeeritud spetsialistiõpe), magistrikraad (3+2-süsteemi järgi), magistrikraad (4+2-süsteemi järgi)	ISCED 5A
Doktorikraad	Doktorikraad (sh kandidaadikraad)	ISCED 6

Lisaks kõrgeimale omandatud haridustasemele on PIAACi andmetes info ka inimese varem omandatud hariduse kohta ja kas see oli akadeemilise või kutsesuunitlusega. See pakub rikkalikult võimalusi edaspidiseks, et analüüsida eri haridusteid ja nende tulemusi nii oskuste kui ka igapäevaeluga rahulolu ja tööturu väljundite näol.

1.3.3. Miks räägitakse vastamiskeelest?

Uuringus esitati vastajatele keeleoskuse kohta mitu küsimust, sh millised keeled omandas vastaja lapsena ja mida ta siiani mõistab ehk mida võiks pidada tema emakeeleks ning milline on tema kodune keel. Seetõttu on vajalik otsustada, millist keeletunnust kasutada eri ühiskonnagruppide eristamiseks. Nii emakeel kui ka kodune keel on kindlasti inimese elus tähtsad, ent ankeedis ei täpsustatud keeleoskuse taset. Seega võib juhtuda, et lapsepõlvkodus räägiti mitut keelt, mida inimene siiani mõistab, ent millest ei piisa, et selles keeles töötada või ühiskonnas aktiivselt osaleda. Koduseks keeleks võib mitmekeelses peres olla hoopis kolmas keel, mis pole kellegi emakeel ega töökeel. Andmestikus on ka tuletatud tunnus, mis näitab vastaja emakeele ja ankeedi täitmise keele seost.

Küsitlusele vastamise keele vastavus emakeelele on tuletatud taustaankeedi keelevaliku põhjal, aga Eesti vastajatel oli võimalik enne ülesannete lahendamist keelt vahetada. Sellist võimalust kasutas 4,3% vastajatest. Pärast eesti keeles taustküsimustele vastamist lahendasid ülesanded siiski vene keeles 3,7% ning veel 0,6% tegid vastupidise vahetuse. Taustaankeedile vastas 4976 inimest (74,7%) eesti keeles ja 1579 (23,7%) vene keeles. Oskuste mõõtmisel oli eesti keeles vastanud 4778 (73,3%) ja vene keeles 1737 (26,7%). Taustaankeedi lühemat, läveküsitluse versiooni oli võimalik täita ka muudes keeltes ja seda tegi 1,6% kõigist vastanutest (peamiselt inglise keeles 1,2%).⁵

Tabel 4. Vastamiskeele, emakeele ja koduse keele võrdlus protsentides

	Taustaankeet	Ülesannete lahendamise keel	Emakeel 1 või 2	Kodune keel
Eesti keel	74,7	73,3	71,6	70,3
Vene keel	23,7	26,7	28,1	26,5
Muu	1,6	X	3,4	3,2

Keelevahetuse tõttu ei ole andmestikus tuletatud tunnus ülesannete lahendamise keele ja emakeele interaktsiooni kohta Eesti andmete analüüsimisel piisavalt täpne. Vastavalt sellele lahendasid vastajad ülesandeid oma emakeeles: 97,4% eesti keeles ja 95,7% vene keeles vastanutest. Kokku vaid 3,7% vastanutest ei lahendanud ülesandeid oma emakeeles. Siiski tuleb arvestada ka ankeedi mõlema osa täitmiseks kasutatud keeli. Nende lisamisel ilmneb, et peaaegu kõik need, kes ei vastanud oma emakeeles, vahetasid ülesannete keelt, lisaks on mõned inimesed ülesannete lahendamisest loobunud.

Analüüsi seisukohalt on esmalt tähtsaim, et suudetakse eristada eesti ja muu emakeelega ühiskonnagruppe ning hinnata sellest tulenevaid võimaluste erinevusi ühiskonnas. Teisalt suudetakse vajadusel tuvastada võimalikud ebakõlad, mis võivad tuleneda keeleerinevustest ankeedis. Taustaankeedi küsimusi võib pidada tavakeele mõistes lihtsamaks kui ülesannete osa, mis eeldab keelenüansside mõistmist. Eeldatud on, et ülesannete lahendamiseks valisid vastajad strateegiliselt oma tugevaima oskustasemega keele, et saada võimalikult hea tulemus. Selliste eelduste puhul on parim keelegrupp eristada just ülesannete lahendamise keele järgi, mida kasutades on võimalik saavutada analüüsi seisukohalt korrektsed kategooriad.

⁵ Halapuu (2014) annab temaatilise ülevaate keeleoskusest PIAACi uuringu esimese laine andmetel

Ühe konkreetse tunnuse kasutamist soosib veel see, et tunnuste kombineerimisel lisandub neid vastajaid, kes mõne väärtuse puudumisel analüüsist välja jäävad. Arvestades, et taustaankeeti ei analüüsita ülesannetest eraldi, ei ole ka põhjust, miks ülesannete keel ei sobiks selleks valitud keele tunnuseks. Nendest kaalutlustest lähtuvalt ongi kasutatud uuringus ülesannete lahendamiseks valitud keelt läbivalt taustakeelena.

1.4. ABIKS UURIJALE EHK METOODIKA ERIPÄRAD

1.4.1. Valimiga seotud metoodika eripärad

PIAACi tulemuste analüüsimisel on mõned erinevused võrreldes klassikaliste küsitlusuuringutega. Esimene erinevus tuleneb valimi keerulisest struktuurist, mistõttu tuleb andmete analüüsimisel kasutada lisaks valimikaaludele ka replikaatkaalude (*replicate weight*) tunnuseid, mida on Eesti andmestikus 80. Paljude kaalutunnuste kasutamine üheaegselt on mitmetele andmeanalüüsi-programmidele võõras meetod (vt ka Maehler jt 2022). Seetõttu on loodud R-i, SPSS-i või SASi programmidega töötamiseks programmiliides [IDB Analyzer⁶](#), mis võimaldab lihtsate rippmenüüde abil anda andmeanalüüsitarkvarale ette korrektsed käsud. Kui analüüsitarkvara kasutada ei soovita, siis on võimalik enamikke tavapäraseid analüüsiprotseduure teha brauseris [OECD Data Exploreri](#) abil.

1.4.2. Oskuste mõõtmisega seotud kaalutlused

Tulenevalt oskuste mõõtmise metoodikast, mis põhineb üksikvastuste teoorial (*item response theory*), ei ole uuringu tulemustes võimalik teha järeldusi indiviidi tasandil. Ühe numbrilise või sõnalise oskuste skoori asemel on igal vastajal andmestikus kümme tõenäosuslikku väärtust funktsionaalse lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja probleemilahendusoskuse kohta. Nende põhioskuste analüüsimisel tuleb iga statistik arvutada eraldi iga tõenäosusliku väärtusega ja alles seejärel võtta nende kümne keskmine. Ka siin on abiks eespool mainitud tööriistad IDB Analyzer ja Data Explorer, mis mõlemad oskavad arvesse võtta tõenäosuslike väärtuste arvutamise metoodikat.

Lisaks seab kasutatud adaptiivne mõõtmismetoodika piiranguid väga madala oskustasemega vastajate analüüsimisele. Need vastajad, kes suunatakse lihtsamate ülesannete juurde, ei saagi võimalust raskemaid ülesandeid proovida, mistõttu nende oskuste skooridel on tehniline lagi ees. Seetõttu peaks olema eriliselt ettevaatlik, kui analüüsitakse neid vastajaid, kes suunati lahendama kõige lihtsamaid ülesandeid. Alagruppide analüüsi ei tohiks teha nende vastajate kohta, kes suunamist edukalt ei läbinud. Eesti uuringus ebaõnnestus suunamisülesannetes 1,2% vastajatest (76 inimest) ja nendele jäeti põhilised ülesannete plokid esitamata. Nõrga tulemuse sai suunamisosas 9,8% (632) ja tugeva tulemuse 89,1% (5768) vastajatest. See tähendab, et põhjalikumalt on võimalik analüüsida neid gruppe, kus vastajad said suunamisülesannetega hakkama ja lahendasid ka peamise plokki ülesandeid.

Lisaks sellele, et igal vastajal on andmestikus kümme tõenäosuslikku väärtust, on imputeeritud skoorid ka neile vastajaile, kes tegelikult ülesandeid lõpuni ei lahendanud. See tähendab, et elanikkonnale tulemusi üldistades on võetud siiski arvesse ka need vastajad, kes suunamisplokki edukalt ei läbinud. Eraldi seda gruppi aga analüüsida ei saa. Vaatamata sellele hinnatakse niiviisi

⁶ Videoõpetused programmi kasutamiseks on saadaval <https://www.iea.nl/research-services/training>

töödeldud andmestiku kvaliteeti väga heaks grupitasandi analüüsi ja järelduste tegemiseks. Täpsema andmete töötlemise ja imputeerimise kirjelduse leiab OECD tehnilisest raportist⁷.

1.4.3. Andmete ajaline võrdlus uuringulainete vahel

Kui eesmärk on PIAACi kahe laine ajaline võrdlus, siis lisandub vajadus kontrollida, mil määral on muutunud ankeet ja oskuste mõõtmise metoodika. Kuigi uuringu konsortsium on püüdnud säilitada võimalikult hea võrreldavuse, on andmete kvaliteedi huvides ankeedi osi siiski täpsustatud ja arendatud ning iga konkreetne küsimus (tunnus) tuleb üle kontrollida. Üks ühele võrreldavaid ehk nn trenditunnuseid analüüsis tehniline tiim ka eraldi, et hinnata uuringulainete omavahelist võrreldavust. Seniste analüüside põhjal on lugemis- ja matemaatikaoskus lainete vahel võrreldavad. Täpsustatud on ka taustaankeedi küsimuste sõnastusi ja vastuste skaalasid. Iga konkreetse küsimuse (andmestikus tunnuse) puhul tuleb põhjalikult tutvuda andmetega kaasas käivate tehniliste materjalidega. Näiteks on teises laines olulisel määral parandatud madala kirjaoskustaseme sisemiseks diferentseerimiseks mõeldud ülesannete arvu ja mitmekesisust. Seetõttu on teise laine andmetes madala oskustasemega gruppide analüüs usaldusväärsem.

Probleemilahendusoskuse ümbermõtestamise tulemusel ei ole see oskus esimese ja teise laine vahel võrreldav. Tulemusi kõrvutades tähenduslikke järeldusi teha ei saa. Esialgsete analüüside põhjal peetakse teise laine adaptiivse probleemilahendusoskuse mõõtmise tulemust usaldusväärsemaks kui esimeses laines mõõdetud probleemilahendusoskust tehnoloogiarikkas keskkonnas.

Andmete tõlgendamisel peab arvestama, et muutunud on küsitluse tegemise viis: teises laines kaotati paberankeet ja ülesandeid lahendati tahvelarvutis. Sellega on vähendatud lahendusviiside erinevusest tingitud võimalikku mõju tulemustele. Tehniliste täpsustuste kohta saab lähemalt lugeda ka OECD tehnilisest raportist (OECD 2021).

1.4.4. Raporti analüüsimetoodid

Selle raporti aluseks on PIAACi teise laine Eesti riiklik andmestik, mida on analüüsitud R-i programmi abil. Lisaallikana on rahvusvaheliseks võrdluseks kasutatud vaid uuringu tegijatele ligipääsetavat OECD Data Exploreri versiooni, mis võimaldas ligipääsu uue laine rahvusvahelistele andmetele enne nende avalikustamist.

Raportis on esitletud andmeanalüüsi tulemusi koos statistilise olulisusega, milleks on kasutatud usaldusvahemikku. Kuna tegemist on valikuuringuga, siis on ilmne, et kogu elanikkonnale laiendatud andmetes esineb väikeseid vigu/ebatäpsusi. Statistiline olulisus on arvutuslik viis hinnata andmete ebakindlust, mis tuleneb sellest, et tegu on valimiga. Selles raportis on kasutatud 95% usaldusnivood, mis tähendab, et kui sellist valimküsitlust tehtaks 100 korda, siis vähemalt 95%-l juhtudest oleks eestimaalaste tegelik keskmine väärtus selles usaldusvahemikus. Teistpidi öeldes on sellise arvutusmeetodi puhul eksimise tõenäosus 5%.

Raportis on vähestel juhtudel esitletud (vaid) keskmisi tulemusi ning eelistatud on kajastada usaldusvahemiku ülemist ja alumist piiri. See annab võimaluse ka visuaalselt hinnata, kas võrreldavad grupid on omavahel sarnased või mitte. Kui võrreldavate gruppide usalduspiiride vahelised alad (st usalduspiiride numbrivahemikud) omavahel osaliselt kattuvad, siis ei ole need grupid omavahel statistiliselt oluliselt erinevad. See tähendab, et isegi kui nende gruppide keskvärtused erinevad, siis arvatavasti on tegu statistilise veaga, mitte tegeliku erinevusega gruppide vahel.

Raportis kasutatava esitusviisi lugemisel on abiks alljärgnev infokast.

⁷ Avalikuks kasutamiseks mõeldud andmed, metodoloogia ja metoodika kirjeldused on leitavad OECD veebilehe PIAACi alamlehel <https://www.oecd.org/en/about/programmes/piaac/piaac-data.html> (12.12.2024)

ABIKS TULEMUSTE LUGEMISEL

Mis on põhioskused?

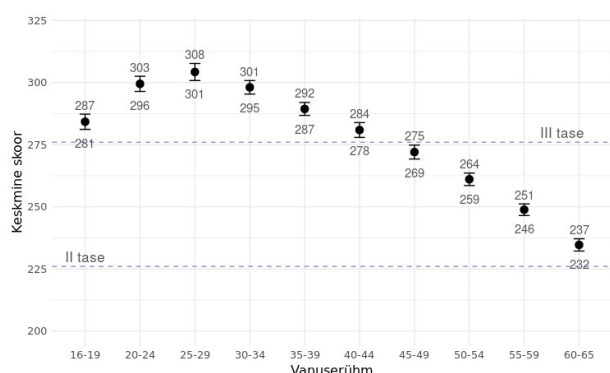
PIAACi uuringu teises laines mõõdetud võtme- ehk infotötlusoskused on funktsionaalne lugemisoskus, matemaatiline kirjaoskus ja adaptiivne probleemilahendusoskus.

Mis on oskuste skoor ja oskustase?

Iga uuringus mõõdetud oskuse kohta arvutati vastajatele punktiskoor skaalal 0–500, mis omakorda jaguneb oskustasemeteks. Igapäevaelus edukaks hakkamasaamiseks peetakse vajalikuks vähemalt kolmandal tasemel oskusi ja väga kõrgeks oskustasemeks neljandat taset, mis on mõlemad raporti joonistel ka eraldi märgitud. Kõrgeima taseme oskustega on matemaatilise kirjaoskuse ja funktsionaalse lugemisoskuse puhul viienda oskustaseme saavutanud.

Kuidas mõista jooniseid?

Raporti joonistel on enamasti kuvatud tulemuse keskmine väärtus või osatähtsus (%) koos usalduspiiridega. Sealjuures on numbrilised väärtused esitatud just ülemise ja alumise usalduspiiri juures, et lugejal oleks võimalik kergesti mõista, millised analüüsitavad grupid üksteisest erinevad. Seda saab hinnata visuaalselt järgmiselt: **kui võrreldavate gruppide usalduspiiride vahelised alad omavahel (osaliselt) kattuvad, siis ei ole need grupid omavahel statistiliselt oluliselt erinevad.** See tähendab, et kui nende gruppide keskvväärtused (joonisel toodud punktina) on erinevad, siis arvatavasti on tegu statistilise veaga, mitte tegeliku erinevusega gruppide vahel.



Sellel joonisel ei erine üksteisest statistiliselt olulisel määral 20–24- ja 25–29-aastaste skoorid (vastavalt 296–303 ja 301–308). Neist mõlemast erineb nt 45–49-aastaste keskmine skoor, mis jääb vahemikku 269–275 punkti. Nooremate vanuserühmade keskmised skoorid on III oskustasemel, vanimad on II taseme alumises servas.

NB! Usaldusvahemik on seda kitsam, mida a) rohkem inimesi kuulub analüüsitava gruppi ja b) sarnasemalt need inimesed vastavad või käituvad. Sellisel juhul saab täpsema tulemuse.

Joonis 2. Näide

Mis on statistiline olulisus?

Statistiline olulisus on arvutuslik viis hinnata andmete ebakindlust, mis tuleneb sellest, et ei küsitletud tegelikult kõiki eestimaalasi. Raportis on kasutatud usaldusnivood 95%, mis tähendab, et kui tehtaks sellist valimküsitlust 100 korda, siis vähemalt 95%-l juhtudest oleks eestimaalaste tegelik keskmine väärtus selles usaldusvahemikus. Teistpidi öeldes on sellise arvutusmeetodi puhul eksimise tõenäosus 5%.

OECD (2019a, 2019b) hinnangul on 5-punktiline erinevus oskuste skoorides tüüpiliselt statistiliselt oluliselt erinev, ent kui analüüsida erinevaid väiksemaid gruppe, muutuvad usaldusvahemikud suuremaks ja seega on statistiliselt olulise erinevuse tuvastamiseks vaja suuremaid punktierinevusi.

Mis on tulemuste praktiline olulisus?

Tulemuste praktiline olulisus tähendab seda, kas leitud numbrilised erinevused on tegelikus elus tähtsad, st kas neil on tegelikus elus tagajärgi. OECD hinnangul on PIAACi tulemuste tegelikke erinevusi näha alates 5–10-punktilisest erinevusest. Seega näiteks 20-punktiline erinevus gruppide vahel on juba väga suur, kuigi kogu skaala ulatus on tehniliselt 0–500.

2. INFOTÖÖTLUSOSKUSED EESTIS JA RAHVUSVAHELISES VÕRDLUSES

Selles peatükis on vaadeldud Eesti keskmisi tulemusi oskuste kaupa ja võrreldud neid teiste uuringus osalenud riikidega, et saada aimu Eesti suhtelisest positsioonist täiskasvanute oskuste paremusjärjestuses. PIAACi teise laine esmased rahvusvahelised tulemused avaldati Eesti tulemustega samal ajal detsembris 2024. Seega on võimalik detailset riikide võrdlust lugeda OECD raportist (OECD 2024a).

2.1. INFOTÖÖTLUSOSKUSED RAHVUSVAHELISES VÕRDLUSES

Infotöötlusoskuste tulemuste hindamisel on keskendutud kahele näitajale: oskuste skoorid ja oskustasemed. Ülesande lahendusele antud skoor on numbriline hinnang vahemikus 0–500 punkti. Kuigi üksikvastajate skoorid võivad selles vahemikus varieeruda, on analüüsis tüüpiliselt siiski juttu vahemikust 200–300 punkti, millesse jääb enamik tulemusi. Oskustasemed jagavad skoorid tasemeteks, mis eristuvad üksteisest kvalitatiivselt. Igapäevases töö- ja sotsiaalelus toimimiseks peetakse vajalikuks funktsionaalse lugemisoskuse vähemalt teist taset, mis jääb vahemikku 226–276 punkti (vt täpsemalt lisa 2). Seda aga ei saa pidada rangeks mõõdupuuks ning tuleb silmas pidada, et analüüsitulemustes on keskendutud ühiskonnagruppide keskmistele, mitte indiviidide tulemustele. See tähendab, et **igas ühiskonnagrupis on tegelikult nii keskmisest kõrgema kui ka madalama oskustasemega inimesi, mistõttu saab tervet gruppi kindla tasemega seostada vaid tinglikult.**

Eestimaalased saavutasid PIAACi teises laines järgmised keskmised skoorid: funktsionaalne lugemisoskus 276 punkti, matemaatiline kirjaoskus 281 punkti ja adaptiivne probleemilahendusoskus 263 punkti. Sealjuures tuleb silmas pidada, et probleemilahendusoskuse nõrgem tulemus võrreldes funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskusega on ootuspärane, kuna probleemilahenduse puhul ei olnud ülesandeid kõrgeima oskustaseme mõõtmiseks. Seekordsed tulemused on veidi paremad kui eelmises laines, kui funktsionaalse lugemisoskuse tulemus oli 276 punkti ja matemaatilises kirjaoskuses 273 punkti. **Võrreldes eelmise lainega said eestimaalased matemaatilises kirjaoskuses 8 punkti rohkem**, mida võib pidada märkimisväärseks kasvuks. Eestist enam suurenes matemaatilise kirjaoskuse skoor vaid Soomes (17 punkti) ja Singapuris (17 punkti) (OECD 2024a).

Probleemilahendusoskuses on Eesti võrreldes eelmise lainega teinud väga suure hüppe, ent see oskus on läbinud ka kõige suuremad muutused nii oma definitsiooni kui ka mõõtmise seisukohast. Eelmises laines lahendas kolmandik eestlastest ülesanded paberil, mida oli teiste riikidega võrreldes palju rohkem ja mis meie tulemusi mõjutas (Halapuu ja Valk 2013). Seega ei saa praegust oskuste skoori eelmise lainega otseselt võrrelda, mistõttu on raske öelda, mil määral tuleb erinevus oskuste paranemisest ja mil määral mõõdikute paranenud valiidsusest ja reliaablusest. Arvestades aga internetikasutuse ja eri digivahendite kasutamise kasvu Eestis selle perioodi jooksul (Statistikaamet 2024), võib oletada, et oma osa on eestimaalaste üldisel digipädevuste paranemisel. Sarnase hüppe probleemilahendusoskuses on kahe laine võrdluses teinud ka Jaapan (vt ka OECD 2019c).

Tabel 5. Põhioskuste keskmine skoor riigiti

Funktsionaalne lugemisoskus		Matemaatiline kirjaoskus		Probleemilahendusoskus	
Soome	296	Soome	294	Soome	276
Jaapan	289	Jaapan	291	Jaapan	276
Rootsi	284	Rootsi	285	Rootsi	273
Norra	281	Norra	285	Norra	271
Holland	279	Holland	284	Holland	265
Eesti	276	Eesti	281	Taani	264
Belgia	275	Belgia	279	Eesti	263
Taani	273	Taani	279	Belgia	262
Inglismaa	272	Šveits	276	Saksamaa	261
Kanada	271	Singapur	274	Kanada	259
Šveits	266	Saksamaa	273	Inglismaa	259
Saksamaa	266	Kanada	271	Šveits	257
Iirimaa	263	Inglismaa	268	Austria	253
Tšehhi	260	Tšehhi	267	Singapur	252
Uus-Meremaa	260	Austria	267	OECD keskmine	251
OECD keskmine	260	Läti	263	Tšehhi	250
USA	258	OECD keskmine	263	Uus-Meremaa	249
Prantsusmaa	255	Slovakkia	261	Iirimaa	249
Singapur	255	Iirimaa	260	Prantsusmaa	248
Austria	254	Prantsusmaa	257	USA	247
Horvaatia	254	Ungari	256	Slovakkia	247
Slovakkia	254	Uus-Meremaa	254	Läti	244
Korea Vabariik	249	Horvaatia	254	Hispaania	241
Ungari	248	Korea Vabariik	253	Ungari	241
Läti	248	Hispaania	250	Korea Vabariik	238
Hispaania	247	USA	249	Horvaatia	235
Itaalia	245	Iisrael	246	Portugal	233
Iisrael	244	Leedu	246	Itaalia	231
Leedu	238	Itaalia	244	Iisrael	230
Portugal	235	Poola	239	Leedu	229
Poola	236	Portugal	238	Poola	226
Tšiili	218	Tšiili	214	Tšiili	218

Märkus. Riigid, kes Eestist statistiliselt oluliselt ei eristu, on hallil taustal (tumehalliga $p \geq 0,05$ ja helehalliga $0,05 < p \leq 0,01$).

Allikas: OECD Data Exploreri rahvusvahelised PIAACi andmed 2023

Riikide pingereas on **kõigis infotöötlusoskustes esimesel neljal kohal Soome, Jaapan, Rootsi ja Norra**. Seejärel (statistiliselt eristamatu vahega) Holland⁸, Eesti, Belgia ja Taani. Probleemilahendusoskuse puhul ei erine statistiliselt olulisel määral Eestist ka Saksamaa. Esinelikus olevad riigid sooritasid ka eelmises laines ülesanded kõrgel tasemel, kuigi järjestus ei olnud oskusesti nii püsiv. Eelmises laines olid Eestiga samal tasemel või Eestist eespool lisaks neile ka Austraalia, Slovakkia ja Tšehhi (Halapuu ja Valk 2013).

⁸ Hollandis toimus uuring vaid Flandrias nagu ka eelmises laines. Samamoodi uuriti Suurbritannias vaid Inglismaad.

Selles laines ei ole Austraalia veel osalenud, mistõttu nende kohta andmed puuduvad, ent Tšehhi ja Slovakkia on leitavad nimekirja keskpaigast.

Kui infotöötlusoskuste tipus kipuvad olema Põhja-Euroopa riigid koos Jaapaniga, siis skaala teise otsa moodustavad Lõuna-Euroopa riigid koos Tšiili ja Iisraeliga, aga ka Leedu ja Poola. Meie lähiriikidest on ka Läti pigem OECD keskmisest väiksemate skooridega, kuigi nende suhteline asetus varieerub. Sealjuures leidis ka palju riike, kus funktsionaalse lugemisoskuse või matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor oli teises laines väiksem. Põhjalikumalt saab rahvusvaheliste tulemustega tutvuda OECD raportis (OECD 2024a).

Infotöötlusoskuste skooride jaotuste esmane analüüs näitab, et tüüpiliselt varieeruvad erinevad oskused sarnaselt. See näitab, et üldiselt käivad funktsionaalse lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja adaptiivse probleemilahendusoskuse kõrge tase käsikäes. Tabelis 6 on välja toodud oskuste skooride korrelatsiooni Eesti koefitsiendid, mis jäävad kõik 0,9 juurde. See näitab väga tugevat positiivset oskustevahelist seost.

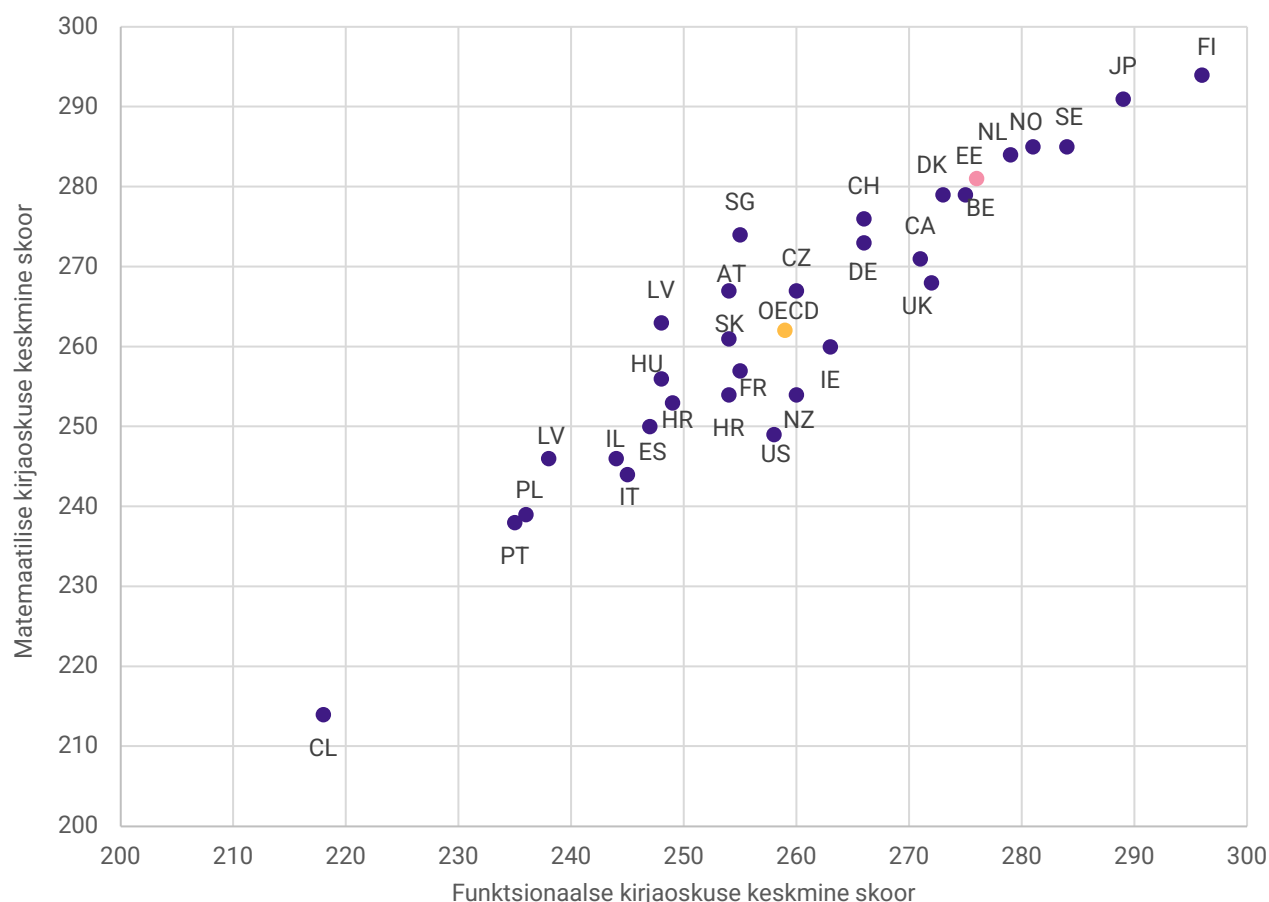
Tabel 6. Põhioskuste skooride korrelatsiooni koefitsiendid

	Matemaatiline kirjaoskus	Probleemilahendusoskus
Funktsionaalne lugemisoskus	0,88	0,89
Probleemilahendusoskus	0,87	

Kuna ülesandeid lahendati kahes keeles, siis on kontrollitud ka eraldi vene keeles ja eesti keeles vastanute korrelatsiooni koefitsiente. Eesti keeles vastanute korrelatsiooni koefitsiendid jäävad kõigi tõenäosuslike väärtuste puhul vahemikku 0,87–0,89, vene keeles vastanutel 0,85–0,87.

Infotöötlusoskuste omavaheline korrelatsioon on tugev ka teistes riikides, mis tähendab, et üldjuhul on riigis, kus matemaatilise kirjaoskuse skoor on suur, ka funktsionaalne lugemisoskus kõrgel tasemel. Joonisel 3 on x-teljel funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor ja y-teljel matemaatilise kirjaoskuse skoor. Hoolimata mõningasest hajuvusest skaala keskel, on nende kahe oskuse vahel selgelt positiivne seos.

Joonis 3. Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor riikide võrdluses



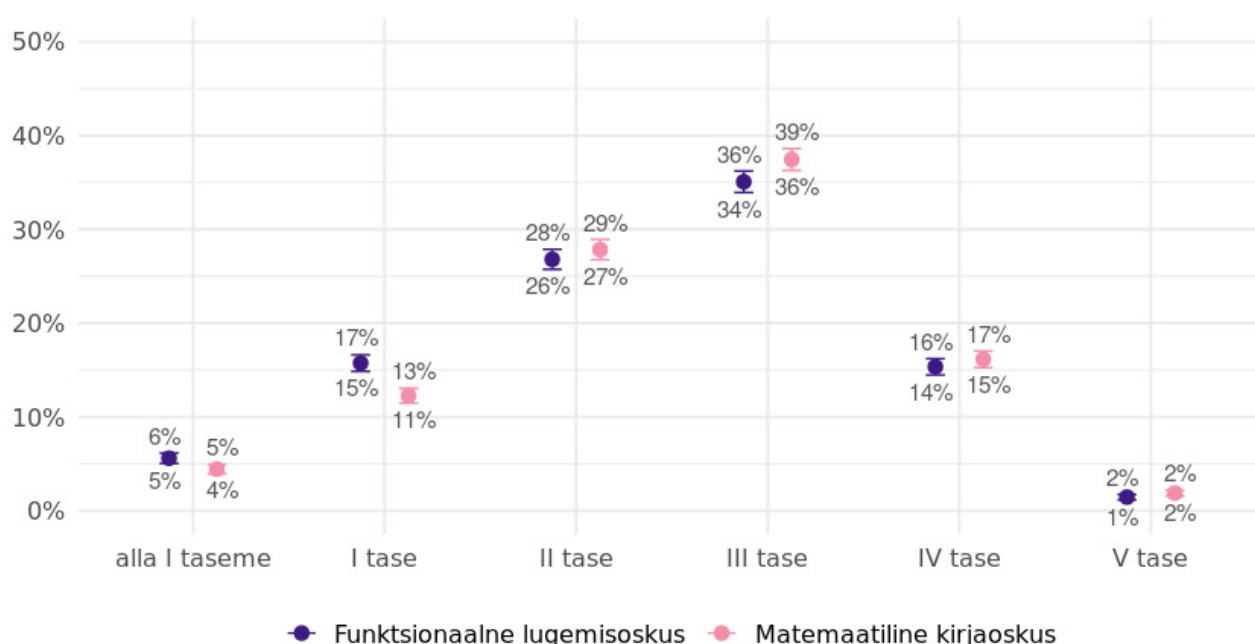
2.2. INFOTÖÖTLUSOSKUSTE TASEMED EESTIS

Eelnevas peatükis on võrreldud Eesti keskmisi tulemusi teiste riikidega, nüüd aga on keskendutud täpsemalt oskuste jaotustele Eesti sees. Kui mõnel pool maailmas on raskusi ka aluskirjaoskusega, siis Eestis on päriselt kirjaoskamatu inimesi väga vähe. Põhioskusi mõõdeti moodulite kaupa, et suunata vastajad nende ülesannete juurde, mis on nende oodatavale oskustasemele kõige lähemal (vt ka joonis 1). Suunamisülesannetes ebaõnnestus umbes 1% vastajaid, kes seejärel vastasid vaid aluskirjaoskuse ülesannetele. Nõrga tulemusega läbis suunamise ligikaudu 10% vastanutest ja ülejäänud ligi 90% läksid lahendama suurema raskusastmega mooduli ülesandeid. Suunamisülesanded olid oma raskusastme poolest vaid indikatiivsed ehk eristasid vastajaid kõige üldisemal tasemel, mistõttu neid inimeste oskuste taseme otseseks analüüsiks ei kasutata. Alljärgnevas tabelis on esitatud vastajate jaotused selle järgi, kuidas neil suunamisülesannetes läks.

Tabel 7. Vastajate suunamine, sagedus ja osakaal vastamistee järgi

	Sagedus vastajate seas	Osakaal vastajates %	Sagedus rahvastikus	Osakaal rahvastikus % (kaalutud)
Ebaõnnestusid (rada 1)	76	1,2	9 031	1,1
Lahendas nõrga tulemusena (rada 2)	632	9,8	77 228	9,2
Lahendas tugeva tulemusena (rada 3)	5 768	89,1	753 887	89,7

Mõistmaks paremini oskuste skooride keskmisi tulemusi, on edaspidi keskendutud eestimaalaste jaotusele ka oskustasemeti. Tasemete üksikasjalikud kirjeldused on lisas 2. Joonisel 4 on eestimaalaste jaotus matemaatilise kirjaoskuse ja funktsionaalse lugemisoskuse järgi. Nagu jooniselt näha, on funktsionaalne lugemisoskus ja matemaatiline kirjaoskus väga sarnase jaotusega. Alla I taseme ehk väga madala kirjaoskustasemega on vaid umbes 5% elanikkonnast. **III taseme või kõrgema tulemusena sai matemaatilises kirjaoskuses ja funktsionaalses kirjaoskuses ligikaudu pool elanikkonnast.** Sealhulgas viiendal ehk kõige kõrgemal tasemel sooritas ülesanded 1–2% tööealisest elanikkonnast. Just sellele rühmale viidatakse kui oskuste tippudele.

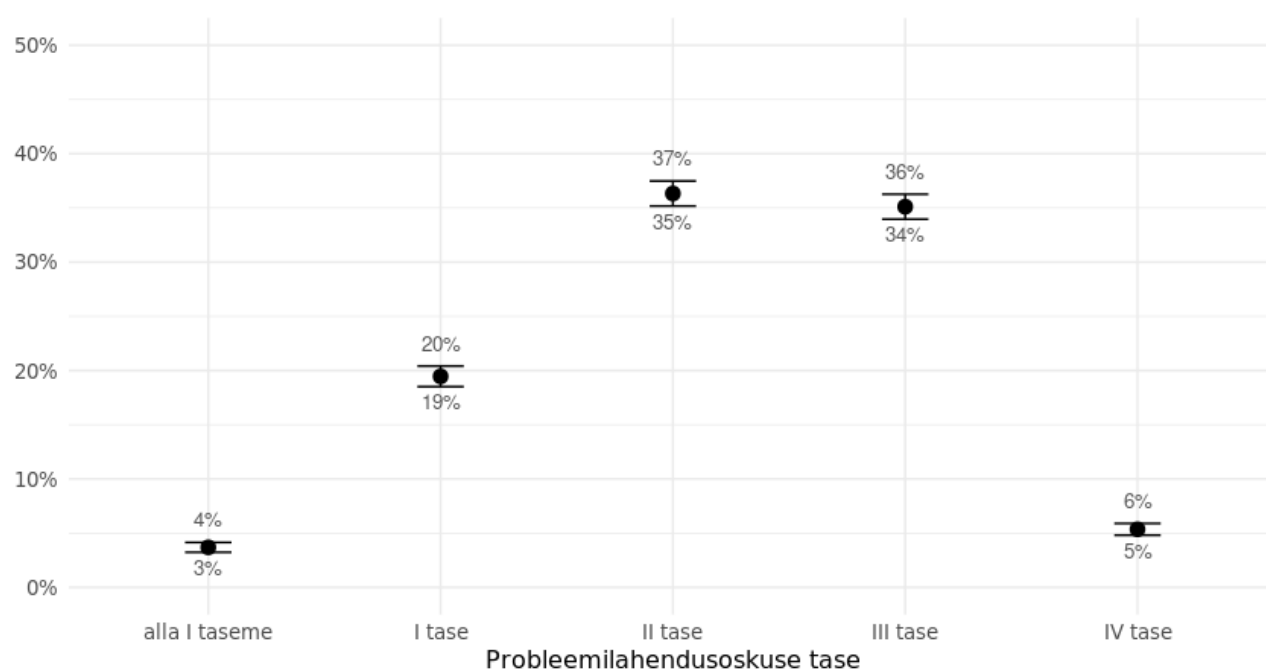
Joonis 4. Eestimaalaste jaotumine funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse tasemete järgi, protsenti eestimaalastest

Selline elanikkonna jaotumine oskustasemeti vahel sarnaneb uuringu esimese laine tulemustega, suurenenud on nii I ja madalamal tasemel kui ka IV ja kõrgemal tasemel soorituse teinute osakaalud, mis viitab oskuste polariseerumisele.

NB! Kuigi funktsionaalne lugemisoskus ja matemaatiline kirjaoskus on mõõdetud samal skaalal ja tasemetesse jaotatud sarnaselt, ei ole siiski kohane nende andmete põhjal väita, mil määral on inimeste matemaatilised oskused paremad või halvemad nende lugemisoskusest, kuna tegu on siiski kvalitatiivselt täiesti erinevate nähtustega.

Probleemilahendusoskuse puhul on suurima osatähtsusega samuti II ja III taseme saavutanud eestimaalased, kummaski rühmas on veidi alla 40% tööealisest elanikkonnast (vt joonis 5). Alla I taseme oli vaid 2–3% ja I tasemel 15–17%. V taset probleemilahendusoskuses ei mõõdetud ning kuna eelmises laines mõõdeti probleemilahendusoskust tehnoloogiarikkas keskkonnas, ei ole see praeguse laineda võrreldav.

Joonis 5. Eestimaalaste jaotumine probleemilahendusoskuse taseme järgi, protsenti eestimaalastest



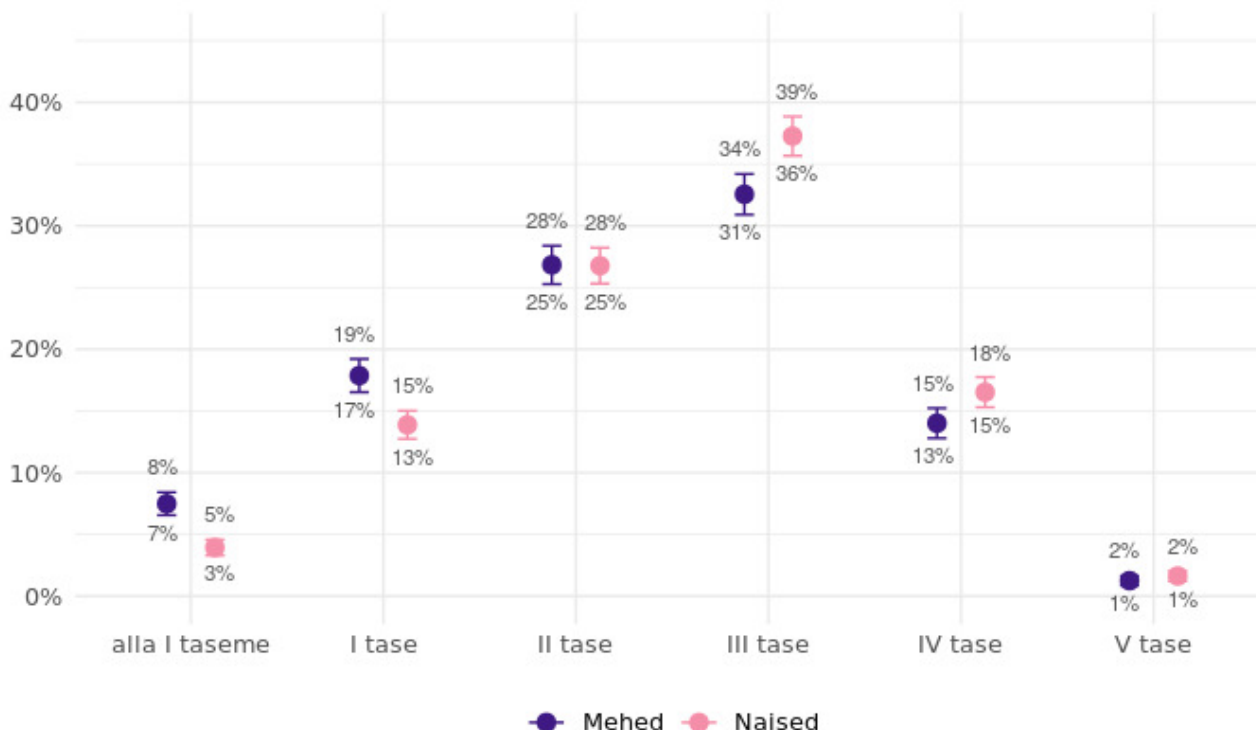
3. OSKUSTE ERINEVUSED SOO, VANUSE, HARIDUSE, REGIOONI JA VASTAMISKEELE JÄRGI

Elanikerühmade infotöötlusoskused erinevad üksteisest mitmesugustel põhjustel. Iga inimest mõjutavad nii individuaalsed kui ka keskkonnast tulenevad tegurid, mis aitavad oskusi omandada või takistavad seda. Teatud erinevused inimeste ja ühiskonnarühmade vahel on ootuspärased ja normaalsed, ent süstemaatilised rühmadevahelised erinevused, millel puudub loogiline seletus, võivad viidata riikliku sekkumise vajadusele. Näiteks on ootuspärane, et erineva haridustee läbinud töötajate oskuste tase erineb. Seda võib pidada isegi tõestuseks, et haridussüsteem töötab nii, nagu peab. Kas sama saab öelda, kui võrrelda oskusi vanuserühma, soo või piirkonna alusel? Selles peatükis on analüüsitud põhioskuste tulemusi soo, vanuse, elukoha piirkonna, hariduse ja vastamiskeele järgi eesmärgiga tuvastada ühiskonnagruppide vahelisi erinevusi. Edaspidi on keskendutud just Eesti esmastele tulemustele teises PIAACi laines ja teiste riikide tulemusi esitatud vaid konteksti pakkumiseks.

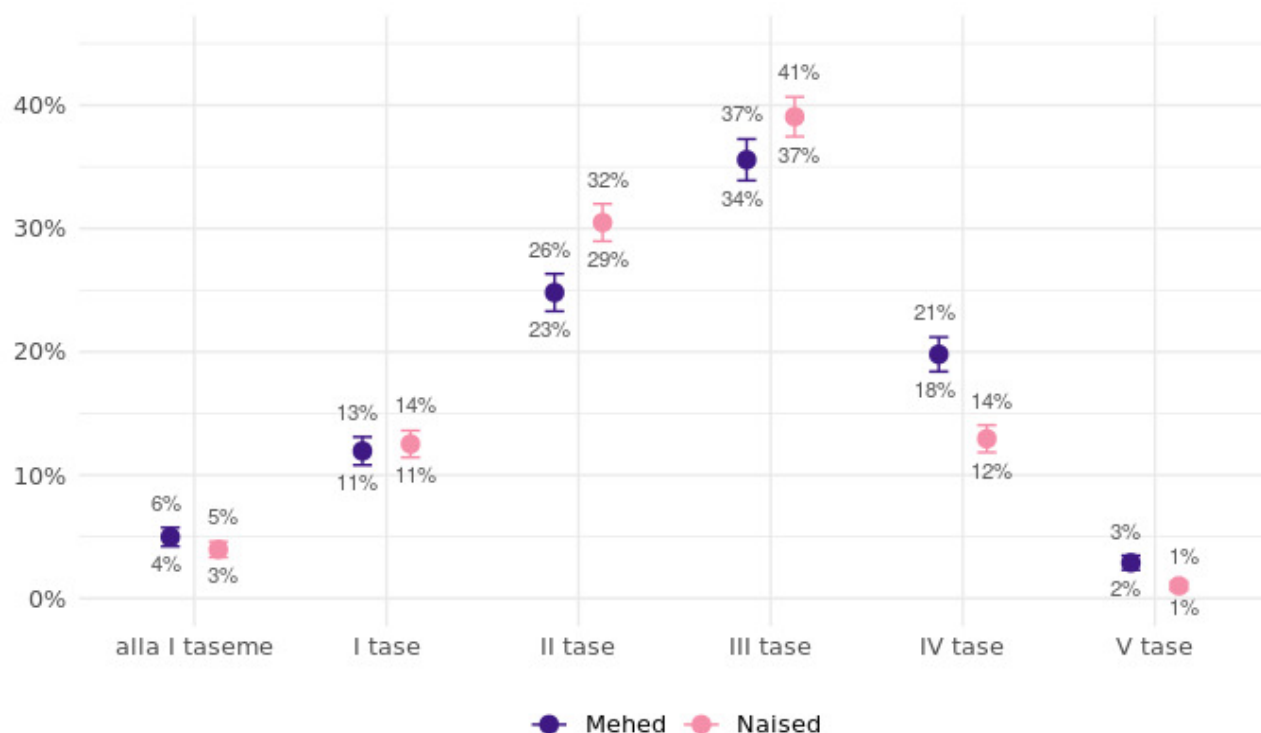
3.1. SOOLINE JAOTUS

Meeste funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor oli 270 (268–272) ja naistel 281 (279–283), mis on statistiliselt oluline erinevus ($p=0,000$). Funktsionaalse lugemisoskuse tasemete jaotused soo alusel näevad välja sarnased. Kui aga keskenduda madala oskustasemega gruppidele, on näha, et kumulatiivselt on meeste osakaal skaala alumises otsas siiski suurem kui naistel.

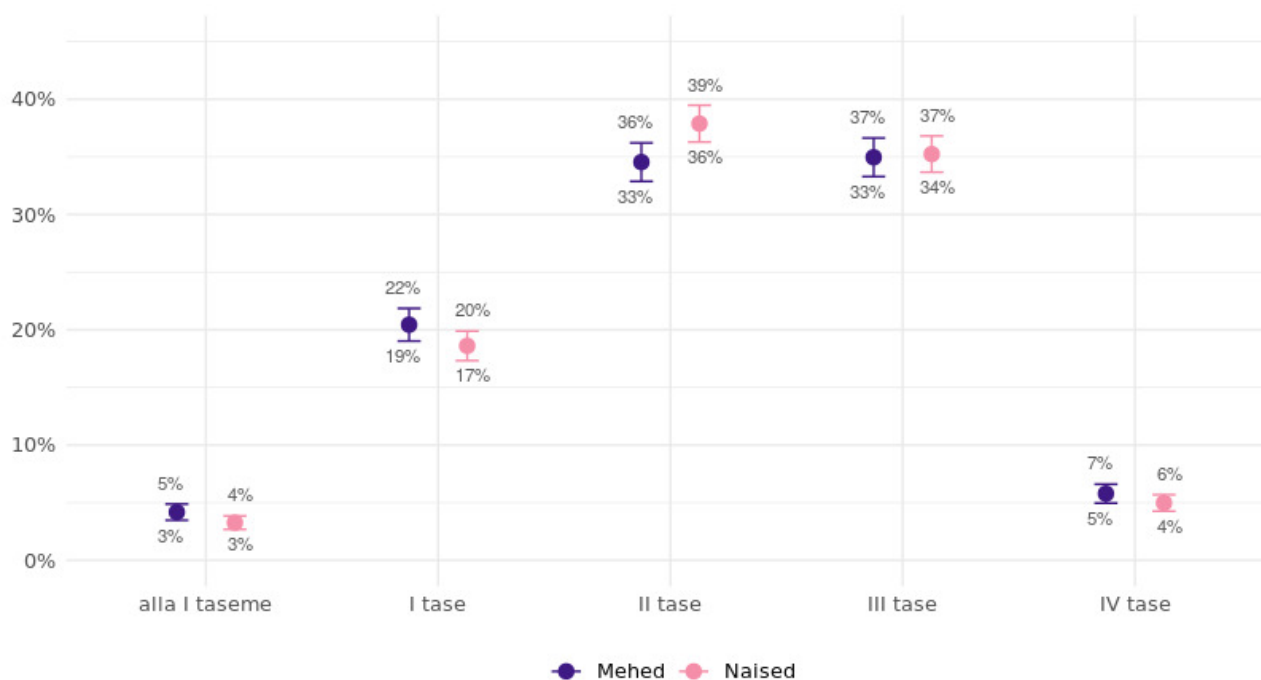
Joonis 6. Meeste ja naiste jaotus funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel



Matemaatilise kirjaoskuse puhul joonistub välja vastupidine seos: mehi on IV tasemel veidi rohkem kui naisi. Sellest hoolimata on üldiselt sugudevahelised erinevused praktiliselt üsna väikesed ja enamikus gruppides ei ole erinevused statistiliselt olulised.

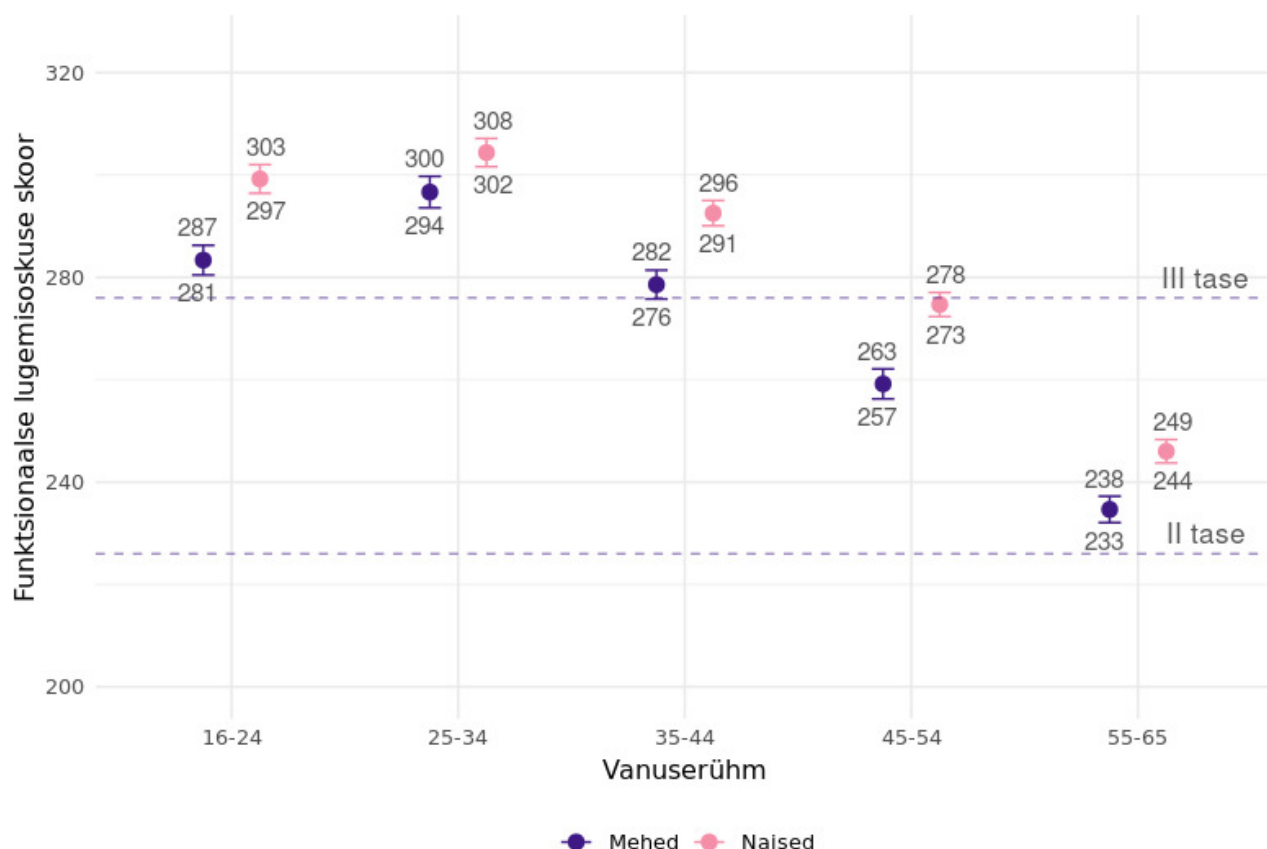
Joonis 7. Meeste ja naiste jaotus matemaatilise kirjaoskuse tasemetel

Kõige väiksemad on soolised erinevused adaptiivse probleemilahenduskuse puhul, kus statistiliselt olulisi erinevusi gruppide vahel sama hästi kui polegi.

Joonis 8. Meeste ja naiste jaotus probleemilahenduskuse tasemetel

Kui vaadelda **funktsionaalse lugemisoskuse keskmisi skoori soo ja vanuse järgi, ilmnevad kõigis rühmades statistiliselt olulised erinevused naiste kasuks**. Sealjuures on erinevus väikseim 25–34-aastaste vanuserühmas, kus mehed jõuavad peaaegu naistele järele. Kõigis teistes vanuserühmades on meeste ja naiste vaheline erinevus umbes 10 punkti naiste kasuks.

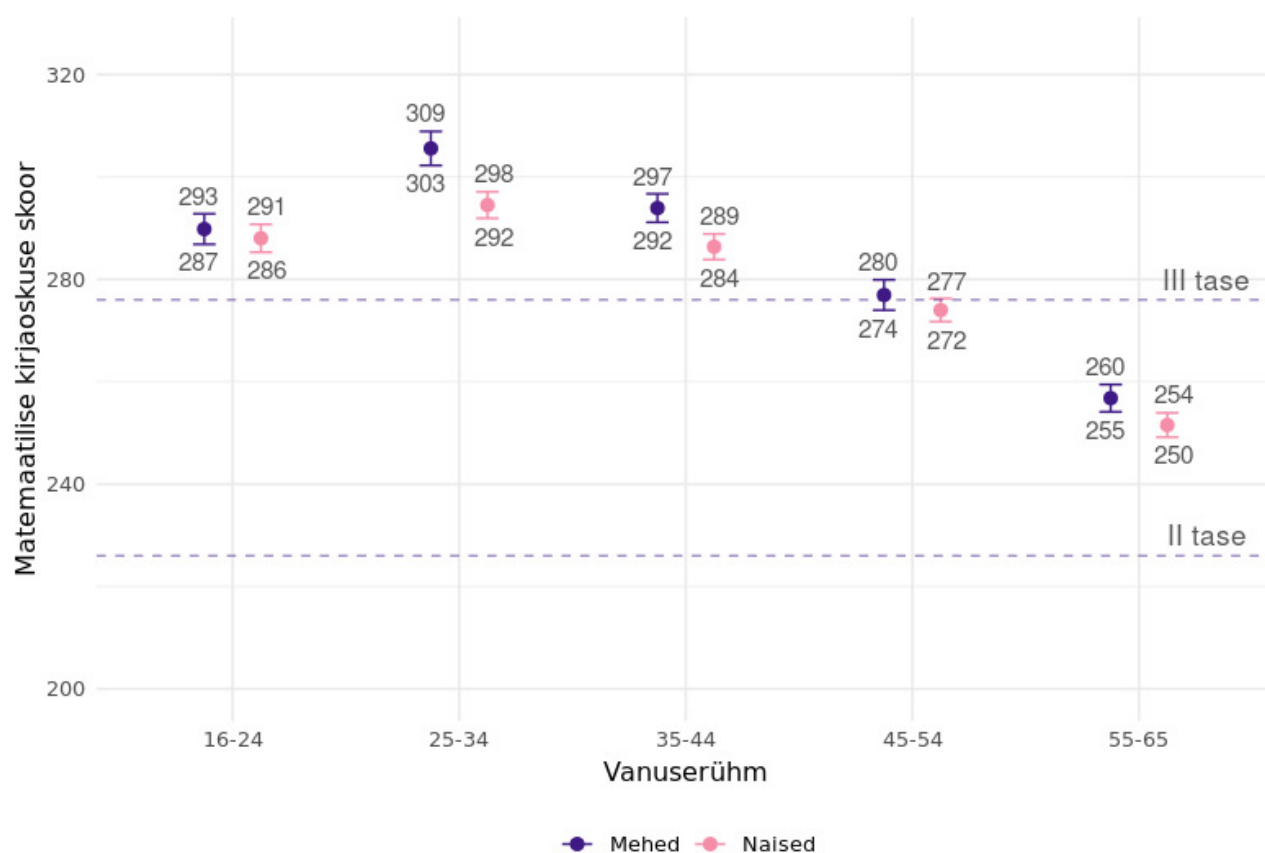
Joonis 9. Funktsionaalse lugemisoskuse skoor soo ja vanuserühma järgi



Matemaatilises kirjaoskuses ei ole sugudevahelised erinevused vanuseti nii selged, ent huvitaval kombel on **meeste keskmine skoor statistiliselt olulisel määral naiste omast suurem 25–34-aastaste vanuserühmas ning napilt suurem püsib see veel 35–44-aastaste seas**. Võimalik, et siin on seos laste saamise ja hooldamisega seotud koormusega, mis just selles vanuserühmas naisi eriti tugevalt mõjutab. Teisalt on võimalik, et matemaatilise kirjaoskuse taset mõjutab see, mil määral neid oskusi töökohal või igapäevaelus rakendatakse. Oma mõju on kindlasti meeste ja naiste ametialasel jagunemisel. Igapäevaelus langevad traditsiooniliste pererollide puhul arvutus-ülesanded (nt ehitustarvete kulu arvestamine, pere rahaasjade korrastamine jms) sageli meestele, mistõttu võib neil naistega võrreldes olla sagedamini võimalik matemaatilisi oskusi rakendada.

Adaptiivse probleemilahendusoskuse puhul statistiliselt olulised erinevused sugude vahel vanuserühmiti puuduvad.

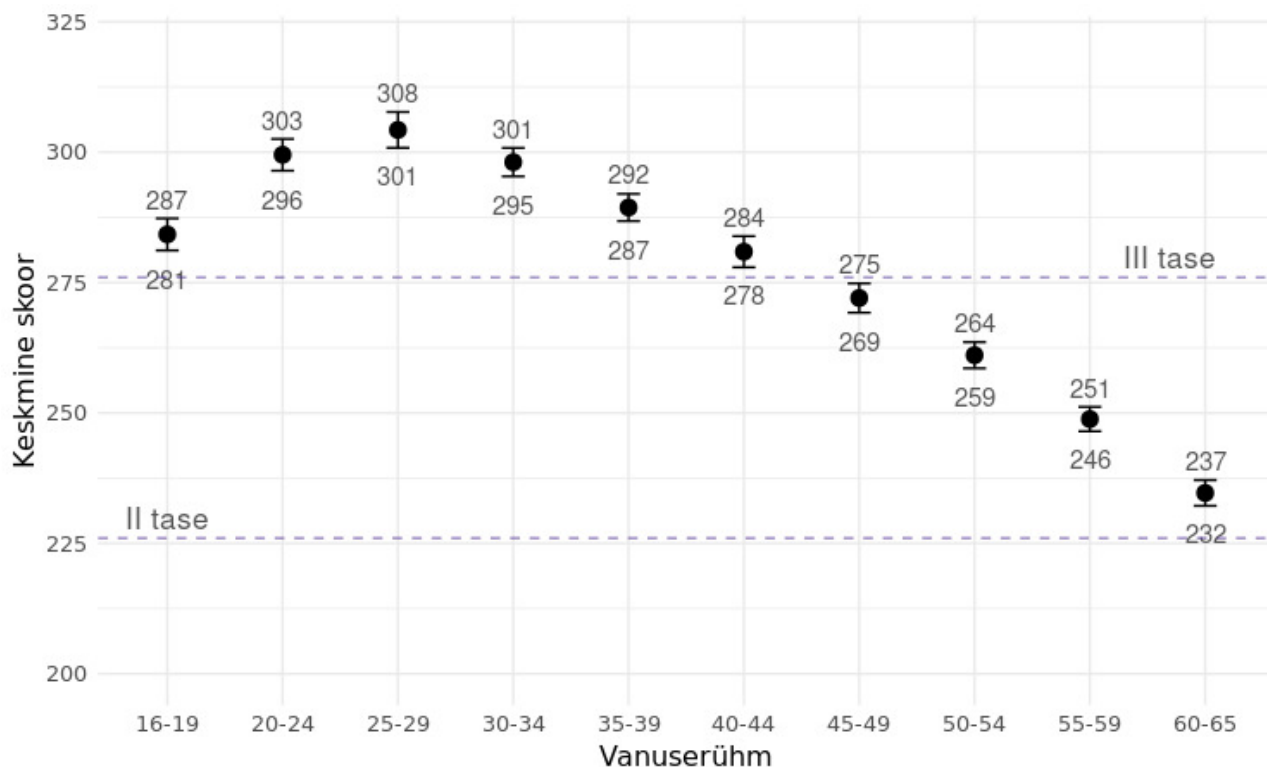
Joonis 10. Matemaatilise kirjaoskuse skoor soo ja vanuserühma järgi



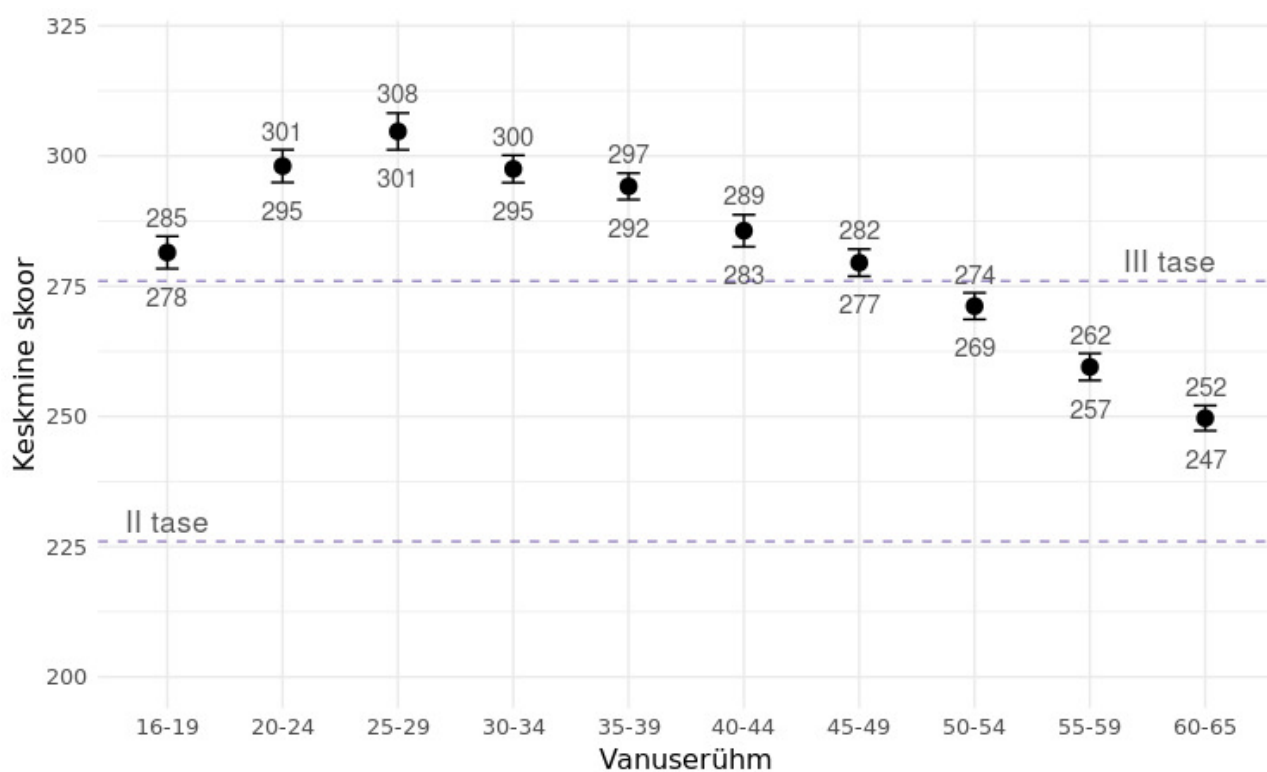
3.2. VANUSELINE JAOTUS

Nii nagu PIAACi eelmises laines leiti, väheneb selgi korral põhioskuste keskmine skoor vanusega tuntavalt. Oluline on meele pidada, et PIAACis keskendutakse tööelisele elanikkonnale ning vanaduspensionäre on valimisse sattunud väga vähe. Seetõttu ei ole põhjust arvata, et oskuste taseme langus tuleneks olulisel määral meditsiinilistest teguritest. Nagu alljärgnev joonis näitab, on **oskuste tipp 26–35-aastaste vanuserühmas** (301–308 p) ja sealt edasi hakkab tase järjepidevalt langema. See ühtib vanusega, kus enamik tööelisi inimesi on omandanud formaalhariduse ja elanud sisse tööellu. Oskuste edasine pidev kehvenemine viitab ühest küljest sellele, et kui oskusi ei täiendata või ei rakendata piisavalt, siis need ununevad või iganevad. Teisest küljest on vanemate põlvkondade haridustee olnud väga erinev värske koolilõpetajate omast, mistõttu on keeruline hinnata nende võimalikku oskustaset formaalhariduse omandamise järel. Lisaks tulevad siin mängu individuaalsed karakteristikud – kas ja mil määral inimene ise on edasi õppinud.

Muret tekitavaks võib pidada seda, et **alates 50. eluaastast on funktsionaalse lugemisoskuse tase selgelt alla III taseme piiri ning tööea lõpu poole läheneb juba II taseme alumisele piirile**. Selline oskustase võib osutada problemaatiliseks eduka igapäevase toimetuleku seisukohalt, kui arvestada, mil määral on Eestis igapäevaelus vaja kasutada e-teenuseid ja iseteenindusmasinaid, mis eeldavad kasutajalt väga head infotöötlusoskust.

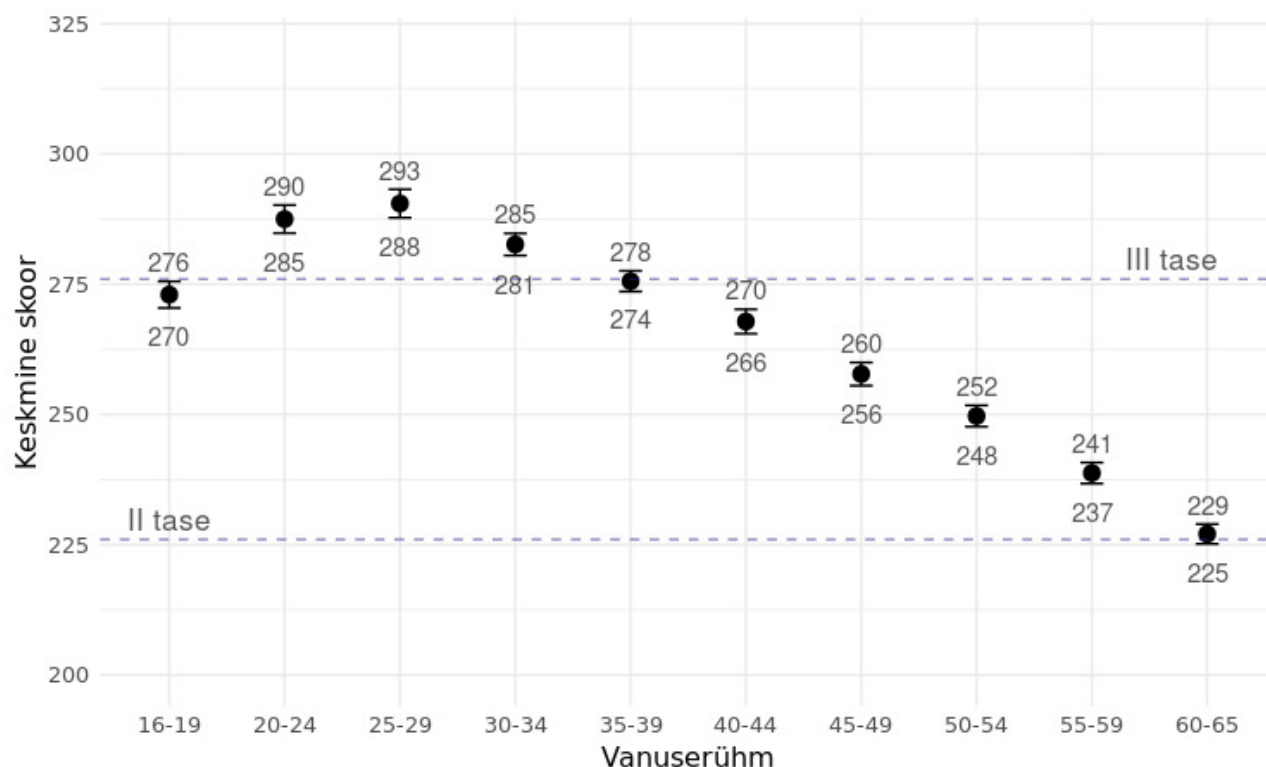
Joonis 11. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade järgi

Matemaatilise kirjaoskuse trend on funktsionaalse lugemisoskuse omaga peaaegu identne, kuigi üllataval kombel langeb oskustase veidi aeglasemalt ja püsib ka 60–65-aastaste vanuserühmas veel II taseme keskpaigas.

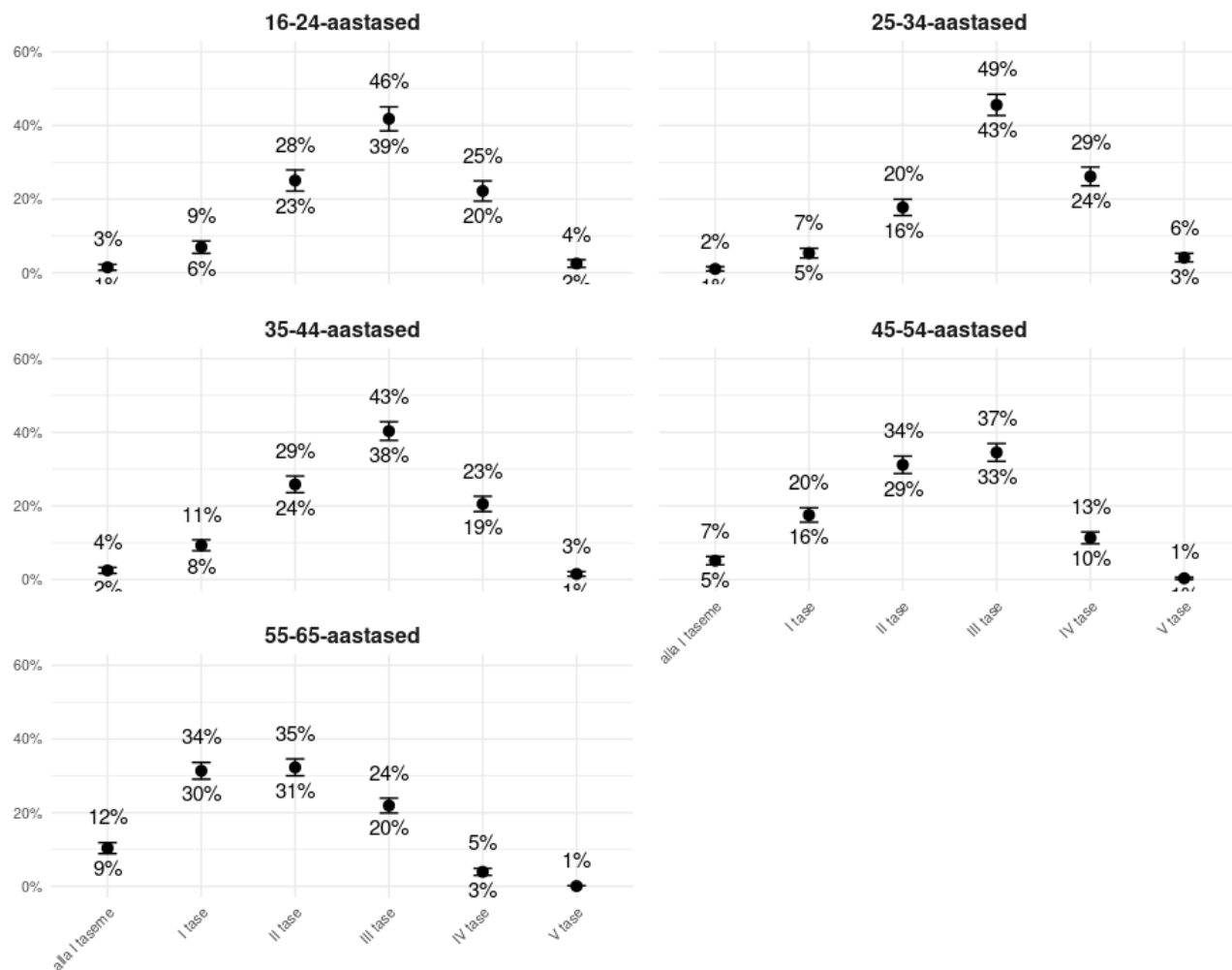
Joonis 12. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade järgi

Probleemilahendusoskuse keskmised skoorid vanuseti on jällegi sarnasemad funktsionaalse lugemisoskuse omadega ja nende oskuste vähenemine on veelgi kiirem kui lugemisoskusel. Juba 40–44-aastaste vanuserühm langeb II tasemele ja 60–65-aastased on I ja II taseme piiril, mis tähendab võimalikke raskusi adaptiivse probleemilahendusega.

Joonis 13. Probleemilahendusoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade järgi

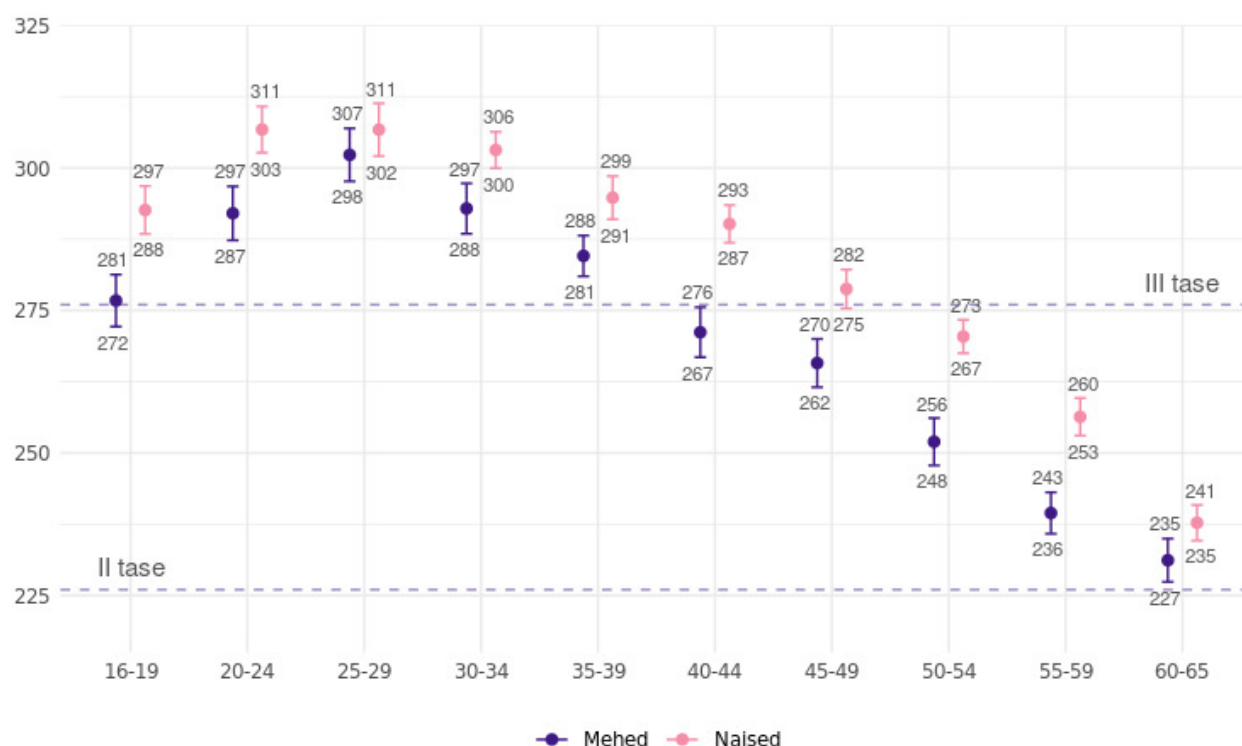


Et saada veel paremat arusaama vanuse ja oskuste dünaamikast, on joonisel 14 esitatud tööealiste elanike jaotus funktsionaalse lugemisoskuse tasemete järgi iga kümneaastase vanuserühma kohta eraldi. See aitab selgitada, kui homogeensed on vanuserühmad, st kas näiteks kõigi vanemaealiste oskused aja jooksul hääbuivad või toimub hoopis polariseerumine. Alljärgnev joonis näitab, et noorimates vanuserühmades on jaotus oskustasemeti üsna sarnane: enim on III tasemel, kuid ka II ja IV tase on suure osatähtsusega. Liikudes edasi 45–54-aastaste juurde, on näha, et IV taseme osatähtsus väheneb ja madalamate tasemete osatähtsus suureneb ehk jaotus liigub ühtlaselt vähemate oskuste poole. Sama trend jätkub vanimas rühmas, kus on juba märkimisväärne I ja II taseme osatähtsus ning IV tasemel on väga vähe inimesi. Seega paistab, et **oskuste vähenemine puudutab vanuse tõustes eri oskustasemetel inimesi ühtemoodi**. Joonistel on näha, kuidas jaotuskõver liigub iga vanuserühmaga madalamale tasemele.

Joonis 14. Eestimaalaste jaotus funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel ja vanuserühmade järgi

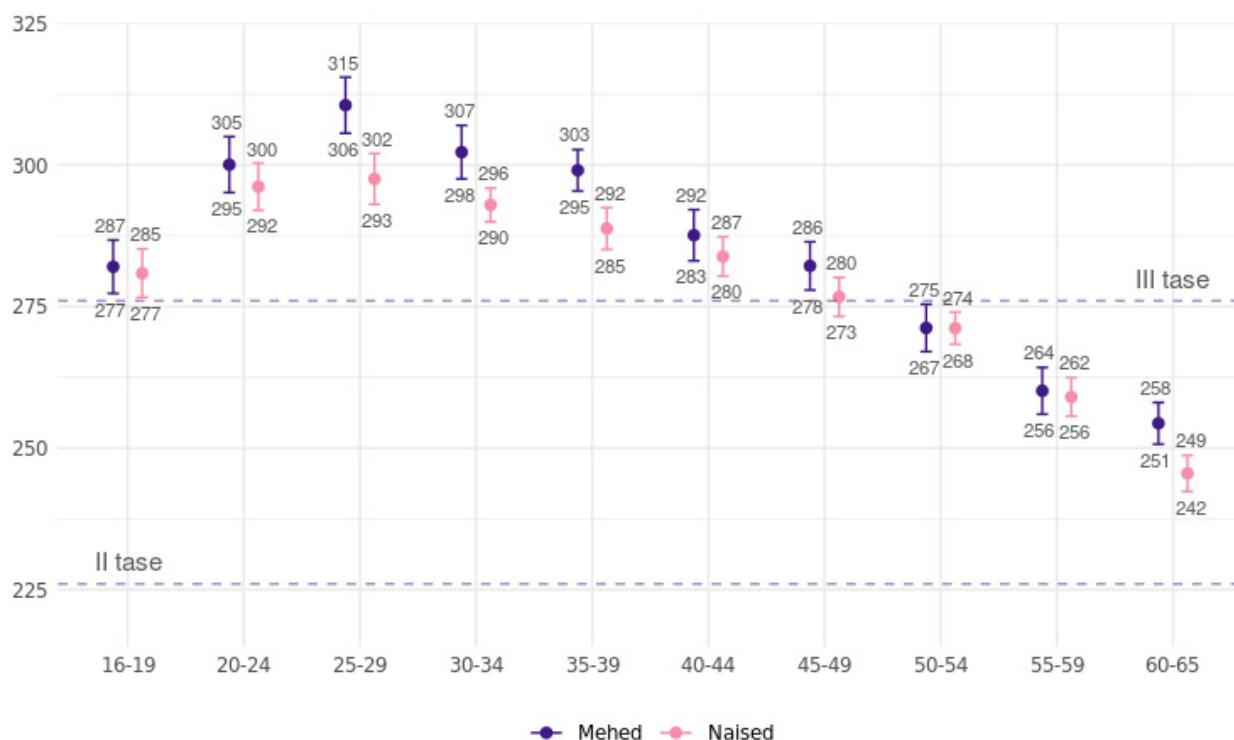
Soolisi erinevusi vanuseti on eespool juba lühidalt puudutatud, aga olgu eraldi välja toodud ka soolised erinevused viieaastaste vanuserühmade kaupa. Siit joonistub välja, et soolised erinevused funktsionaalses kirjaoskuses on kõige väiksemad oskuste tipus ehk 25–29-aastaste seas, kusjuures meestel võtab kõrgeimale tasemele jõudmine naistest keskmiselt viis aastat rohkem aega. Naiste tipptulemus püsib pikemat aega ja väheneb ka 30. aastatest edasi aeglasemalt kui meestel.

Joonis 15. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade alusel soo järgi



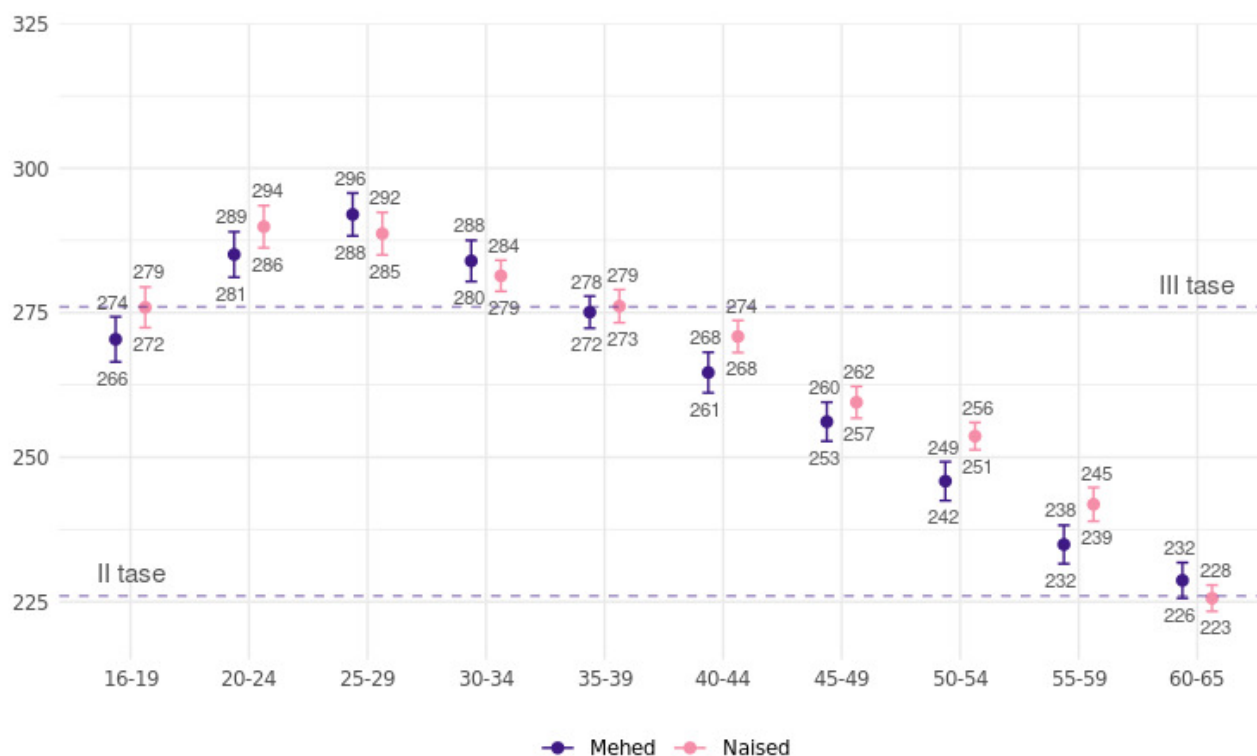
Matemaatilise kirjaoskuse puhul nii suurt soolist erinevust vanuserühmiti ei ole ja ka siin jaotuses torkab silma meeste parem matemaatiline kirjaoskus vanuses 25–29. Teistes vanuserühmades statistiliselt ega praktiliselt olulist erinevust ei ole.

Joonis 16. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade alusel soo järgi



Probleemilahenduskuse puhul kordub varem esitatud, kümneaastaste vahedega jaotuses ilmnenu tulemus, kus statistiliselt ega praktiliselt olulist erinevust sugude vahel ei esine.

Joonis 17. Probleemilahenduskuse keskmine skoor viieaastaste vanuserühmade alusel soo järgi



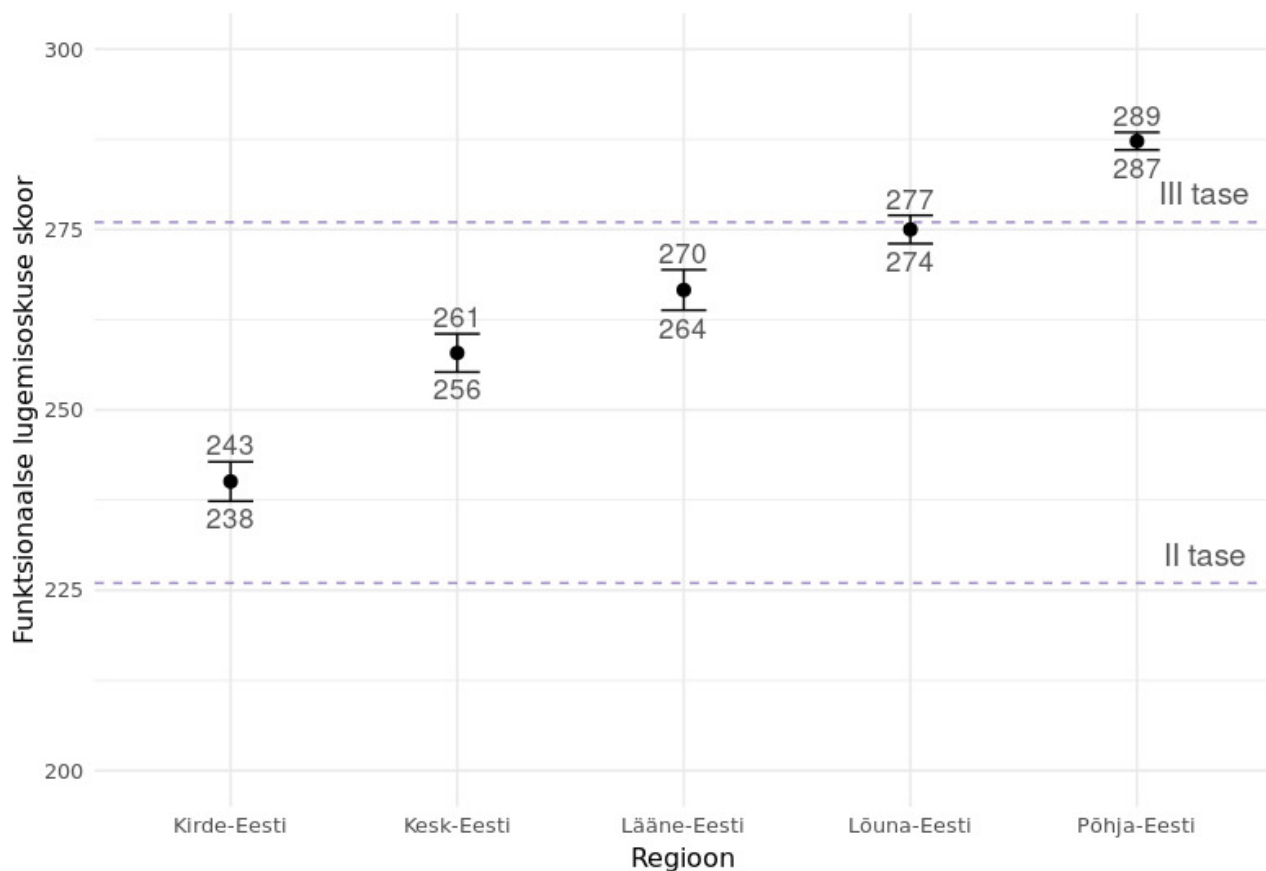
Kõigi oskuste puhul on oskuste skoorid suurimad vanuses 20–29 aastat. Oskuste keskmine skoor väheneb pärast 30. eluaastat ja lauge tasemelangus kestab kuni tööea lõpuni. Seda peegeldab analüüs nii viie- kui ka kümneaastaste vanusevahemike alusel. Edasises võrdluses on analüüsitud kümneaastaseid vanusegrappe, et lihtsustada visuaalset analüüsi.

Niisugust oskuste vähenemist vanusega esineb ka paljudes teistes riikides, aga samuti on selliseid näiteid, kus funktsionaalse lugemisoskuse tase jääb vanuse tõustes peaaegu samale tasemele (nt Rootsi). Võrreldes riikidega, kus on Eestist keskmiselt paremad oskused, aga ka meiega sarnaste riikidega (Holland, Taani), iseloomustavad Eestit suuremad vahed eri vanusega inimeste oskustes (OECD 2024a). Eesti noortel on väga head oskused, kuid alates 45. eluaastast on meie täiskasvanute oskuste tase eespool nimetatud riikidega võrreldes madalam. Nii on Eesti näiteks 25–34-aastaste võrdluses kõigi oskuste puhul riikide arvestuses esikolmikus, meist eespool on vaid Soome (kõigis oskustes) ja Jaapan (lugemises ja probleemilahenduses). 55–65-aastaste arvestuses oleme OECD riikide keskmisel tasemel.

Üks võimalus on otsida selgitust haridussüsteemis viimasel 30 aastal tehtud reformidest ning arvata (loota), et üle 50-aastaste inimeste kesisemate oskuste põhjused on 1980. aastate nõukogudeaegses koolisüsteemis ning 1990. aastate kutse- ja kõrghariduse üleminekuaja raskustes. Teisalt võib seda seletada ka töökohtade keerukamaks muutumisega, mis on andnud noorematele põlvkondadele võimaluse oma oskusi pärast kooli lõppu edasi arendada, samal ajal kui vanemate põlvkonna töötee alguses selliseid töövõimalusi nii palju polnud. Vanuselist erinevuste puhul võib positiivseks pidada seda, et kui kümme aastat tagasi olid parimate oskustega (lugemises ja probleemilahenduses) Eestis noored vanuses 20–24, siis nüüd on oskuste areng nihkunud viis aastat edasi ehk tipposkustega on 25–30-aastased. Kas see peegeldab õpingute lükkamist hilisemasse vanusesse või ka seda, et oskused arenevad tööle asudes edasi, tuleks täpsemalt analüüsida. Matemaatilise kirjaoskuse pilt on veidi erinev, kuid ka siin eristub käesolevas uuringus parimate oskustega 25–29-aastaste vanuserühm. Kümme aastat tagasi olid sarnaste tulemustega inimesed vanuses 20–35.

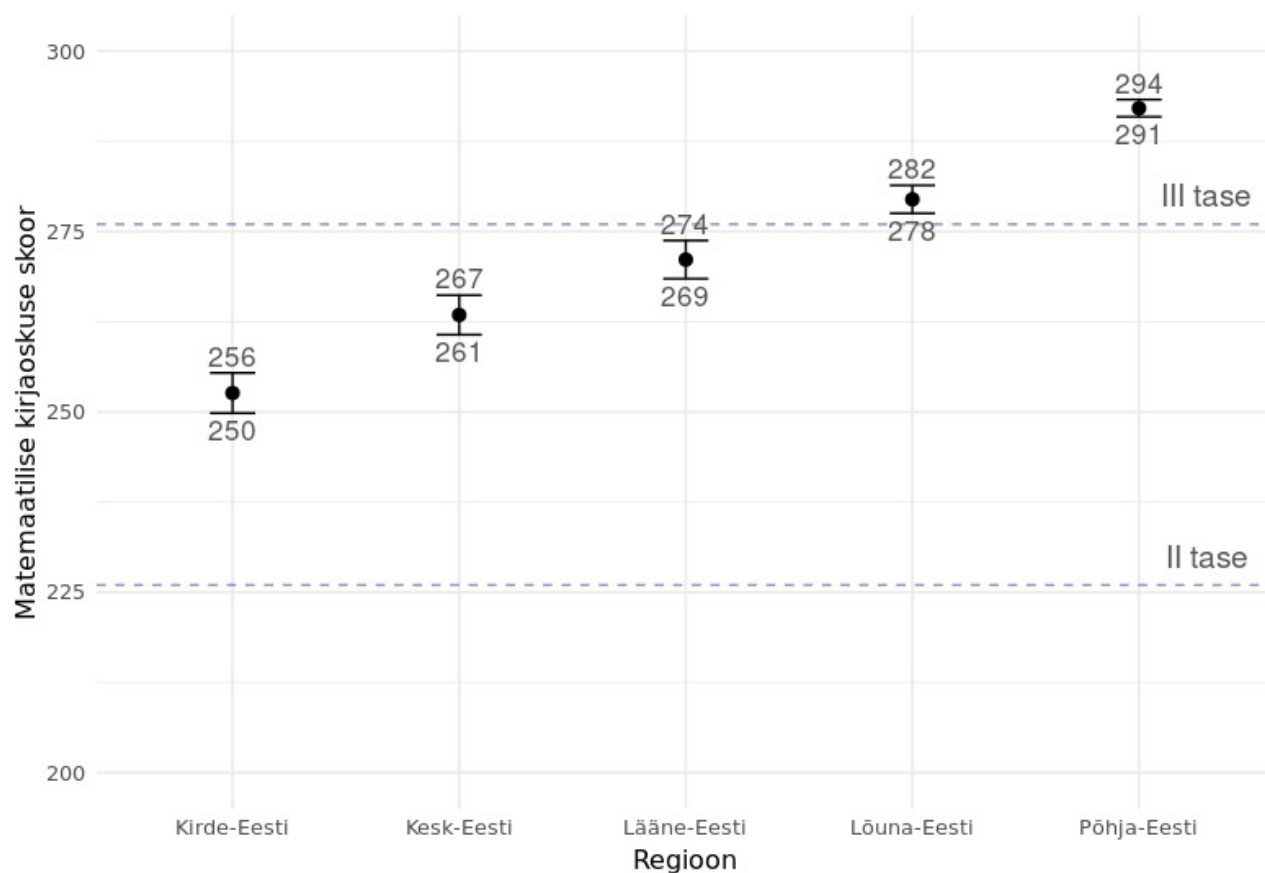
3.3. PIIRKONDLIK JAOTUS

Regionaalses võrdluses on Eesti jagatud viieks piirkonnaks, mis annab piisavalt suure vastuste arvuga kategooriad, et tuvastada statistiliselt olulisi erinevusi. Joonisel 17 on funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor piirkonniti. Madalaim tulemus on Kirde-Eestis ehk Ida-Virumaal (238–244 p) ja kõrgeim Põhja-Eestis ehk Harjumaal (289–292 p). Nende kahe piirkonna erinevus on terve oskustaseme suurune: kui Põhja-Eesti keskmine skoor on III oskustasemel, siis Kirde-Eesti on teise taseme alumises pooles. Märkimisväärne on, et kõigi piirkondade vahel on statistiliselt olulised erinevused. Paremuselt teine on Lõuna-Eesti (274–278 p), mis on III ja IV taseme piirimail, järgnevad Lääne-Eesti (266–271 p) ja seejärel Kesk-Eesti (257–262 p).

Joonis 18. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor Eesti piirkondades

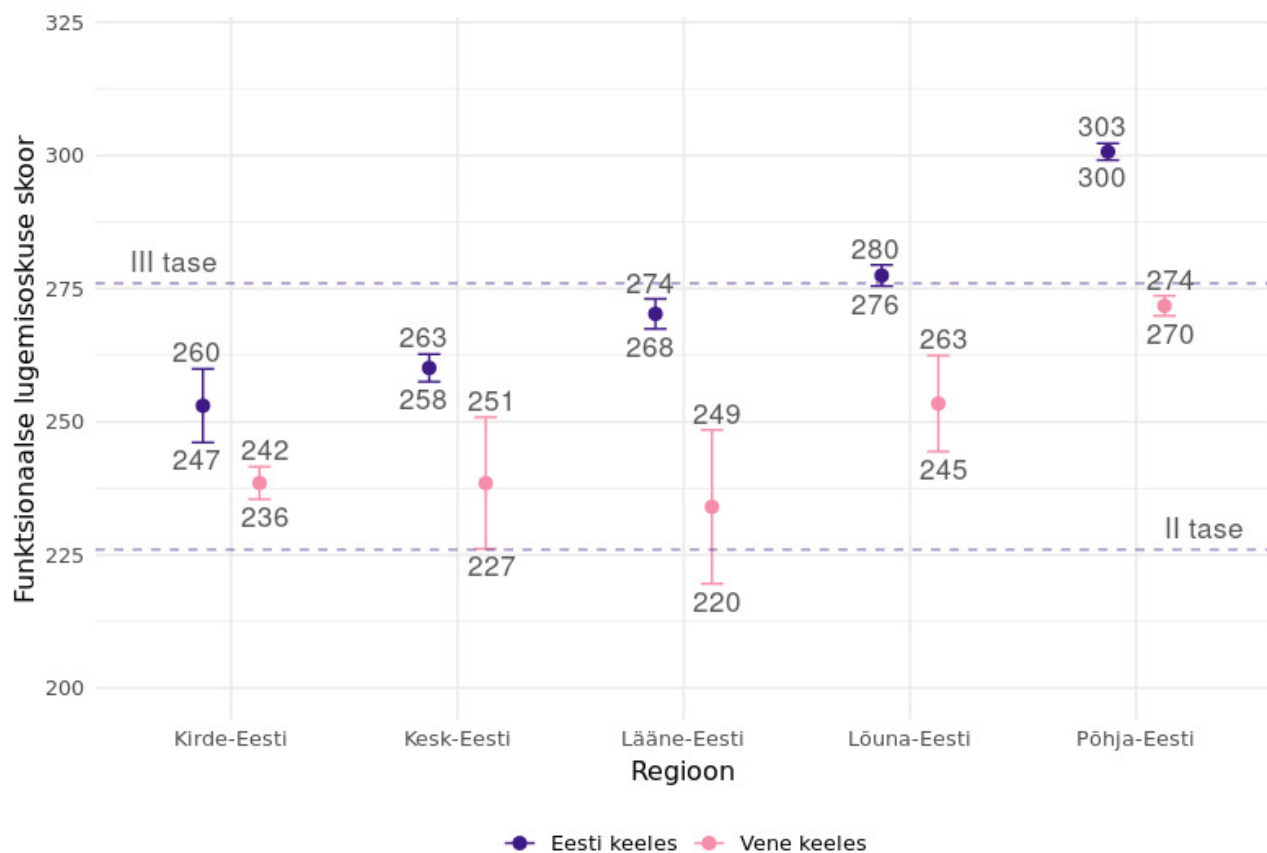
Matemaatilise kirjaoskuse puhul järgivad piirkondlikud erinevused täpselt samasugust mustrit. Taas kord on kõige drastilisem erinevus Põhja- ja Kirde-Eesti vahel, kuid statistiliselt olulised erinevused on kõigi piirkondade vahel.

Joonis 19. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor Eesti piirkondades

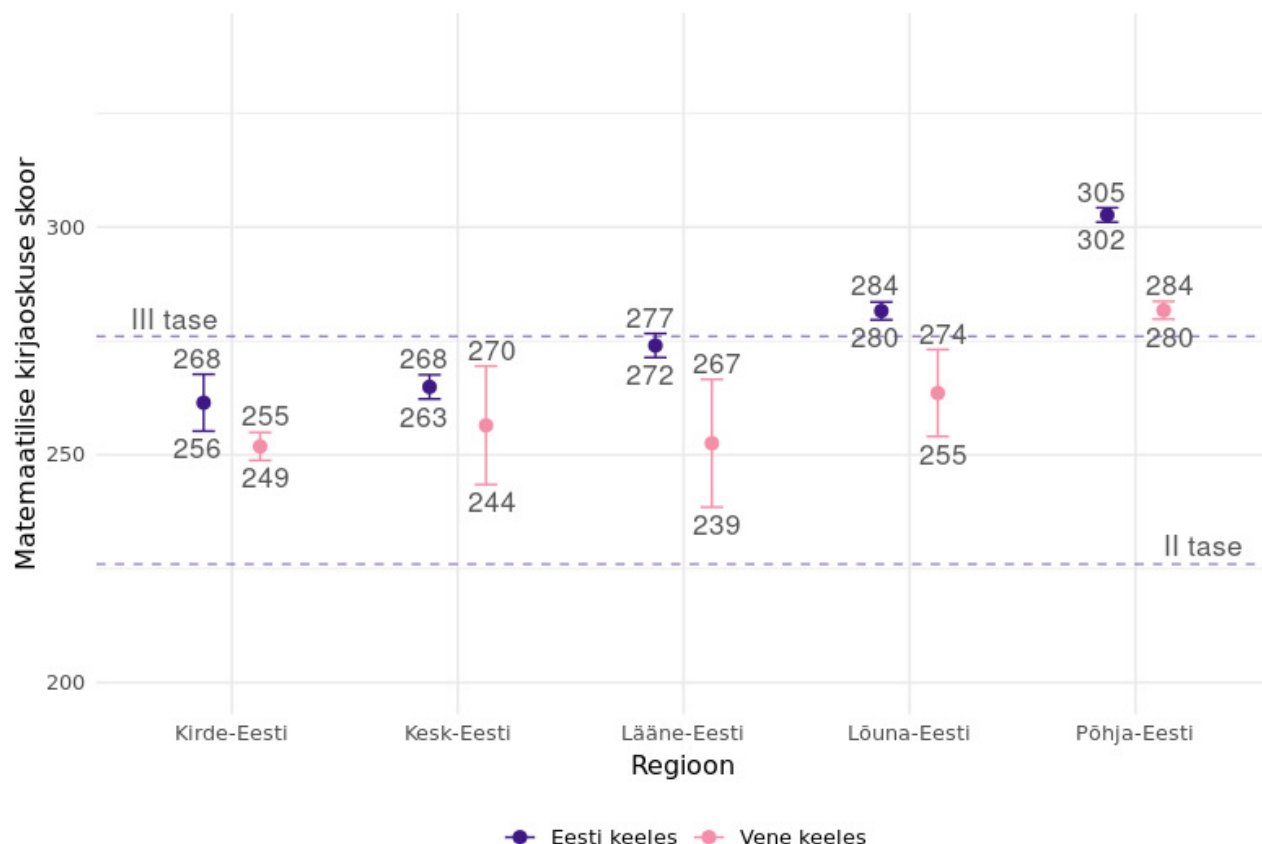


Arvestades Kirde-Eesti rahvuslikku koosseisu, võib oletada, et just see on üks väikese skoori võimalikke seletusi, kuigi ei tasu alahinnata ka tööturu struktuurseid erinevusi ning vanuselisi erinevusi eri piirkondades. Joonisel 20 on eristatud eesti keeles ja vene keeles vastanud Eesti piirkondade kaupa. Silma torkavad eelnevatest pikemad usaldusvahemikud, kuna seda mõjutab vastavas piirkonnas elavate eesti või vene keeles vastanute osatähtsus rahvastikus. Mida vähem on konkreetses piirkonnas vastavas keeles vastanuid, seda raskem on eristada statistiliselt olulisi erinevusi. Lisaks suureneb usaldusvahemik, kui vastavasse gruppi kuuluvad inimesed vastavad väga erinevalt.

Nii eesti kui ka vene keeles vastanutel jääb piirkondade järjestus samaks, st Põhja-Eesti tulemus on kõige parem ja Kirde-Eesti oma kõige kehvem. Hoolimata pikkadest usaldusvahemikest on erinevused eesti ja vene keeles vastanute vahel kõigis piirkondades statistiliselt olulised. Igas piirkonnas on vene keeles vastanute keskmine skoor eesti keeles vastanute omast väiksem. Oskustasemete erinevused on kõige väiksemad Kirde-Eestis ja kõige suuremad Põhja Eestis, kus eesti keeles vastanute keskmine on 300–303 punkti ja vene keeles vastanutel 270–274 punkti. Samas on nii eesti kui ka vene keeles vastanute oskustase piirkonniti erinev ehk vastamiskeel selgitab vaid väga väikest osa piirkondlikest erinevustest.

Joonis 20. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor Eesti piirkondades vastamiskeele järgi

Matemaatilise kirjaoskuse puhul on eesti ja vene keeles vastanute omavahelised erinevused väiksemad kui funktsionaalse lugemisoskuse puhul. Statistiliselt oluliste erinevuste tuvastamine on ka siin osa piirkondade puhul keeruline, ent Kirde- ja Põhja-Eesti vastandumine joonistub selgelt välja.

Joonis 21. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor Eesti piirkondades vastamiskeele järgi

Eesti piirkondade vahelised erinevused funktsionaalses lugemisoskuses ja matemaatilises kirjaoskuses on statistiliselt olulised. Kui Lääne-, Lõuna- ja Kesk-Eesti eristuvad üksteisest vähe, siis Kirde- ja Põhja-Eesti erinevused on drastiliselt Harjumaa kasuks. Sealjuures on piirkondlikud erinevused sarnased nii eesti kui ka vene keeles vastanutel.

Üks võimalikke põhjuseid on piirkondlikud hariduserinevused: Ida-Virumaal on proportsionaalselt enam madala haridustasemega elanikke kui Harjumaal⁹. Järgmises peatükis ongi ülevaade oskuste erinevustest haridustasemeti.

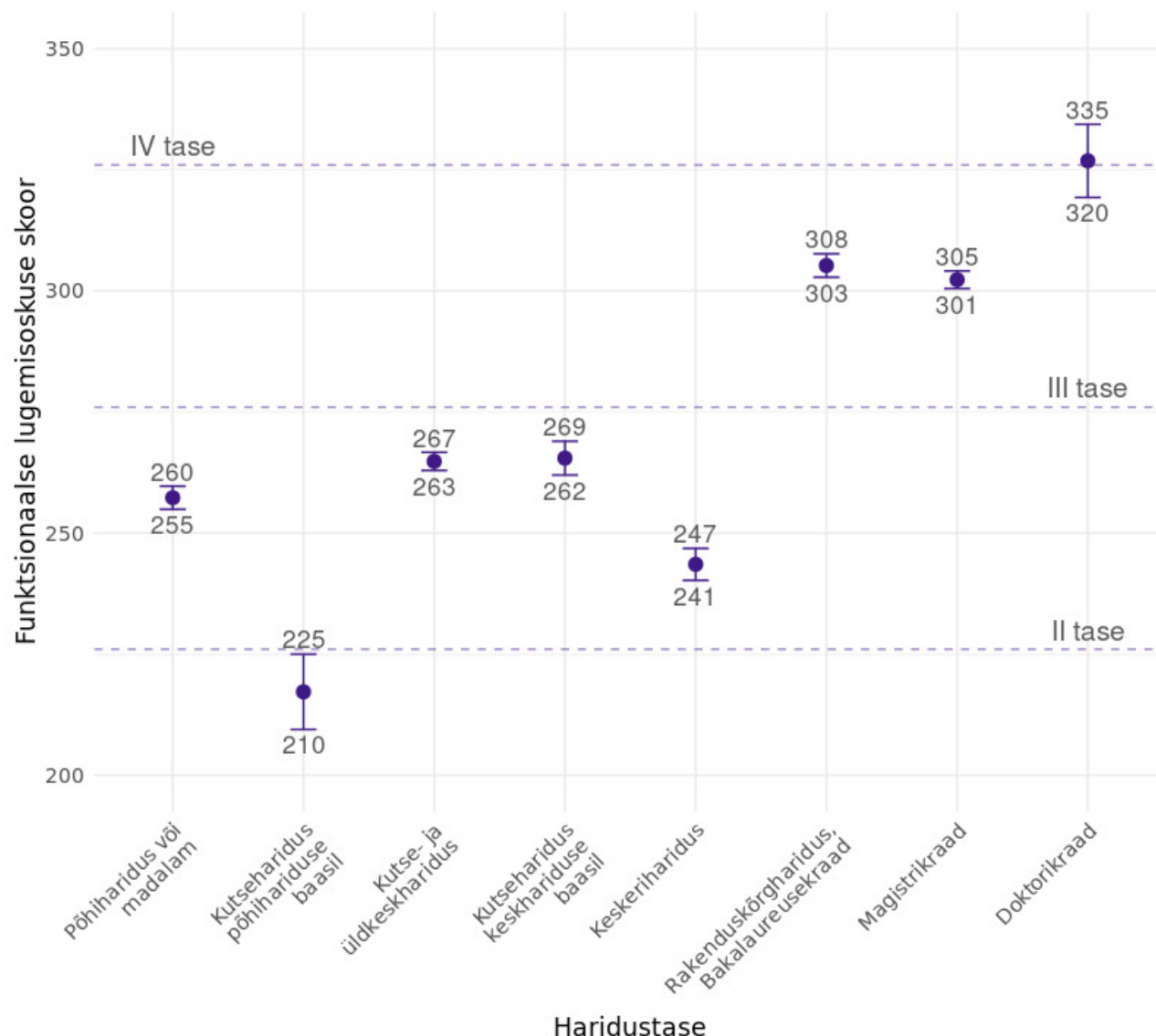
3.4. HARIDUSLIK JAOTUS

Haridustasemete võrdlemine kogu tööealises elanikkonnas väärrib põhjalikku analüüsi, kuna eri aegadel koolis käinud ühiskonnarühmade oskused erinevad üksteisest nii möödunud aja tõttu kui ka koolisüsteemi erinevuste ja oma edasise tööeluga seotud oskuste kasutamise ja täiendamise võimaluste poolest. Järgnevalt on vaadatud hariduse ja oskuste seoseid eri haridustasemete keskmiste skooride alusel.

Haridustasemed on alljärgneval joonisel jaotatud kaheksasse gruppi, mille suurus varieerub olenevalt erinevate hariduste üldisest populaarsusest rahvastikus (vt ptk 1.3). Visuaalselt joonistuvad selgelt välja kõrghariduse omandanud, kelle funktsionaalse lugemisoskuse keskmine tulemus on vähemalt III taseme keskel. Sealjuures annab iga järgmine kõrgharidusaste keskmisele skoorile väikese lisa.

⁹ https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik__rahvastikunaitajad-ja-koosseis__rahvaarv-ja-rahvastiku-koosseis/RV0231U/chart/chartViewBar

Joonis 22. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor haridustaseme järgi



Teistest väiksema skooriga torkavad silma põhihariduse baasil kutsehariduse omandanud ning samuti on statistiliselt olulisel määral madalama oskuste tasemega keskeriharidusega inimesed. Need kaks haridustee valikut on ühtlasi iseloomulikud vanematele kohortidele.

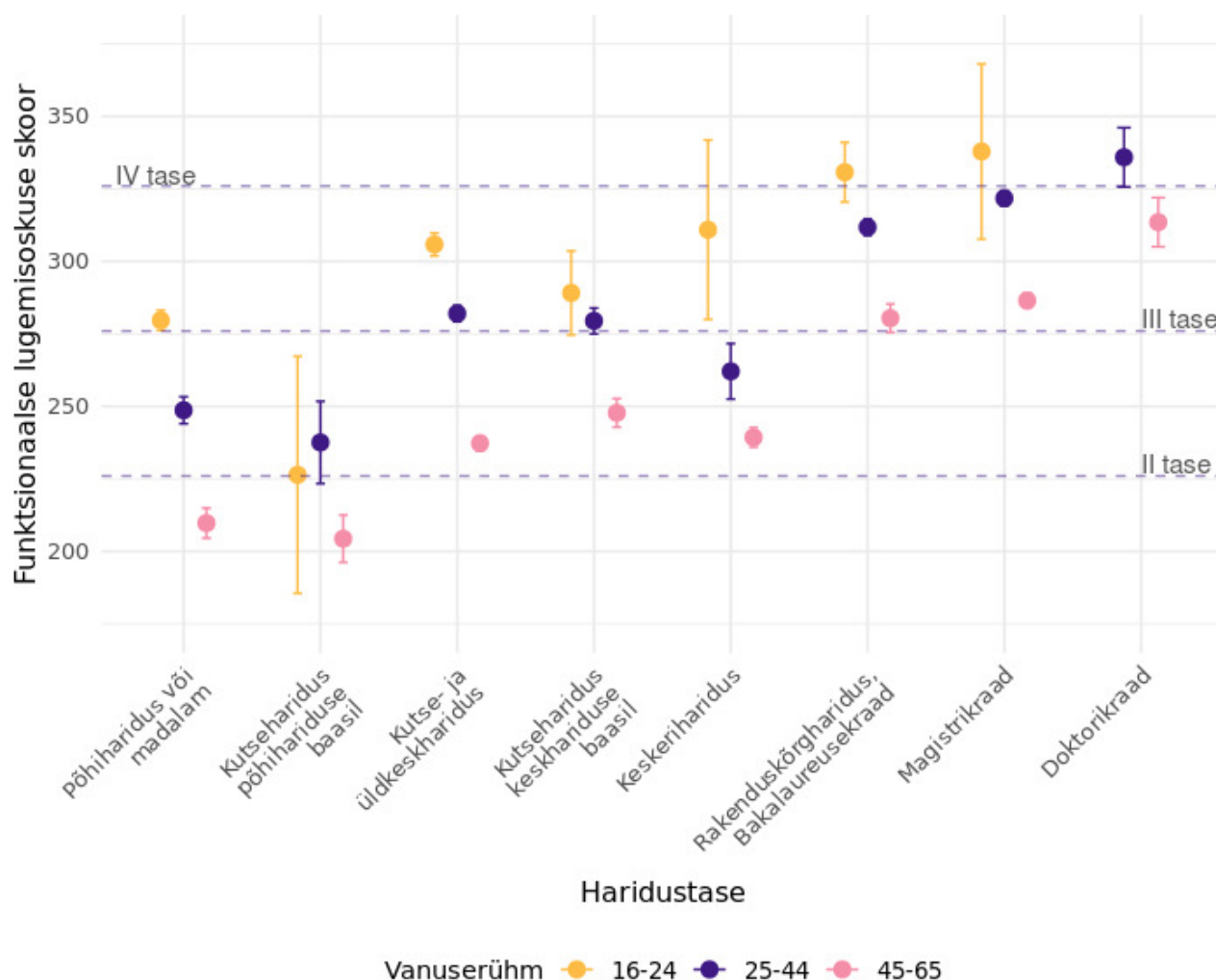
Siinkohal tuleb meele pidada, et joonisel on inimeste kõrgeim lõpetatud haridustase, mistõttu esitatud keskmine punktiskoor ei kirjelda kõiki inimesi, kes kunagi selle hariduse omandanud on. Näiteks on tõenäoline, et just need keskhariduse omandanud, kel on tugevamad oskused, liikusid edasi akadeemilisse kõrgharidusse, mistõttu ei eristu üldkeskharidus põhiharidusest sellisel määral, nagu võiks teoreetiliselt eeldada. Samuti on siin vaatluse all eri vanuses inimesed, kellest osa on formaalhariduse omandanud aastakümneid tagasi, kui haridusteed olid tänapäevasest üsna erinevad.

Analüüs näitab, et alghariduse või puuduva formaalharidusega vastajate funktsionaalse lugemisoskuse skoor ei erine põhiharidusega vastajate omast statistiliselt olulisel määral. Samuti on nende inimeste osakaal eestimaalaste seas väga väike, mistõttu on neid siinses analüüsis vaadeldud ühe rühmana.

Et võtta arvesse ka kohortidevahelisi erinevusi, on funktsionaalse lugemisoskuse skoori vaadeldud hariduse ja vanuse järgi. Alljärgnevalt jooniselt ilmneb, et nooremad on üldjuhul paremate

oskustega, olenemata hariduskategooriast. (16–24-aastaste hinnangud on väga laiade usalduspiiridega, kuna väga vähesed neist on jõudnud omandada enam kui põhi- või keskharidus, mistõttu on vastuste arv väike ja seega statistiliselt on punkthinnangud vähe usaldusväärsed.) Erinevused nooremate ja vanemate tööealiste vahel on suured nii akadeemilise kui ka kutsehariduse omandanutel.

Joonis 23. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor haridustaseme ja vanuserühma järgi



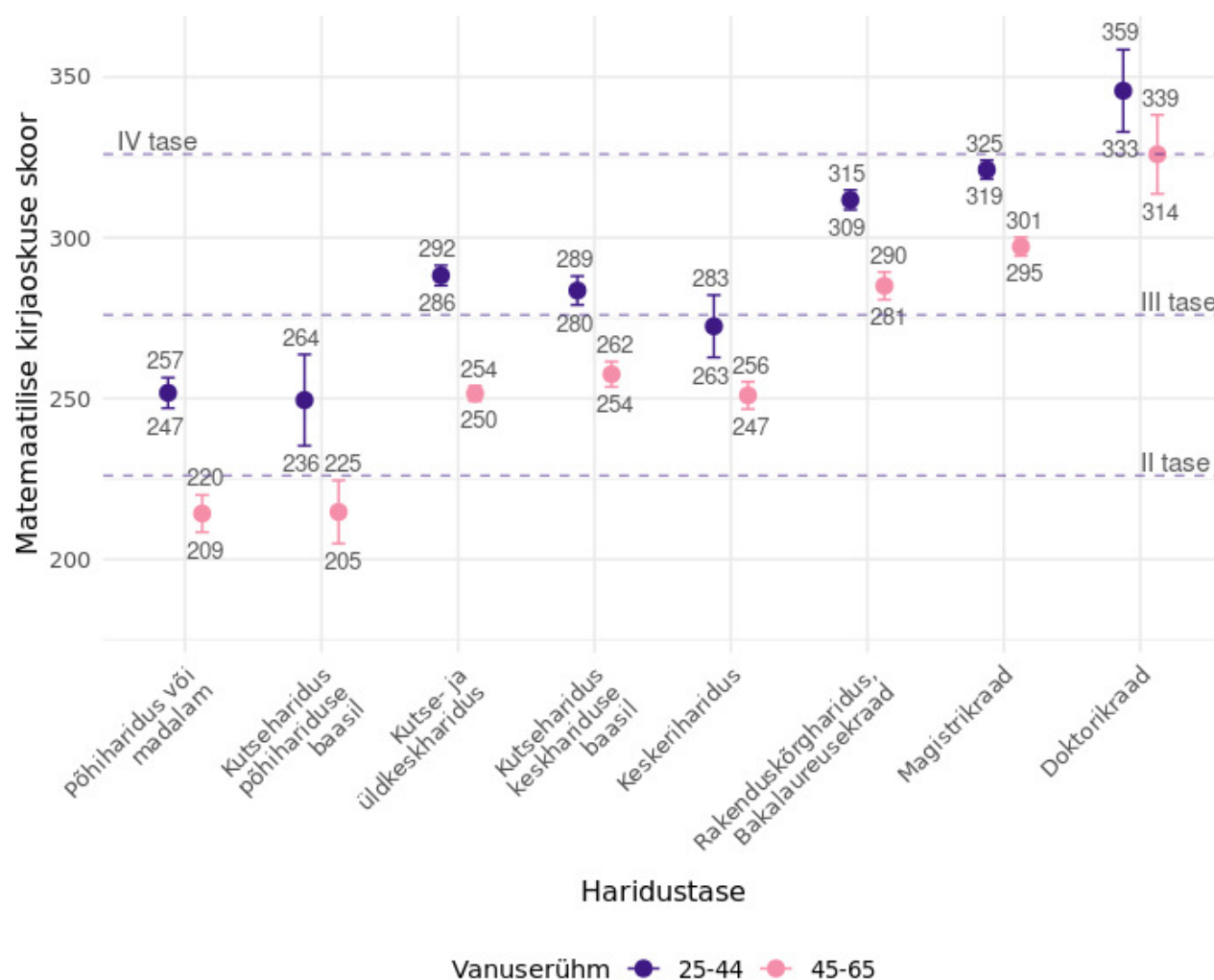
Selleks, et näha kohortide erinevusi täpsemalt ka arvudes, on keskendutud vanuserühmadele 25–44 ja 45–65, kellest valdaval osal on formaalharidus omandatud. Võrreldes esimese haridusjaotusega on nooremas kohordis eri kõrgharidusastmete diferentseeriv mõju tugevam, samal ajal kui vanemas kohordis näiteks magistrikaadiga statistiliselt olulist oskustelisa ei tule. Kolmanda taseme oskuste omandamiseks näib noortel piisavat keskhariduse omandamisest, erandiks on vaid keskeriharidus, millel on ka üsna laiad usalduspiirid (vähe vastuseid).

Joonis 24. Noorema ja vanema kohordi funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor hariduse järgi

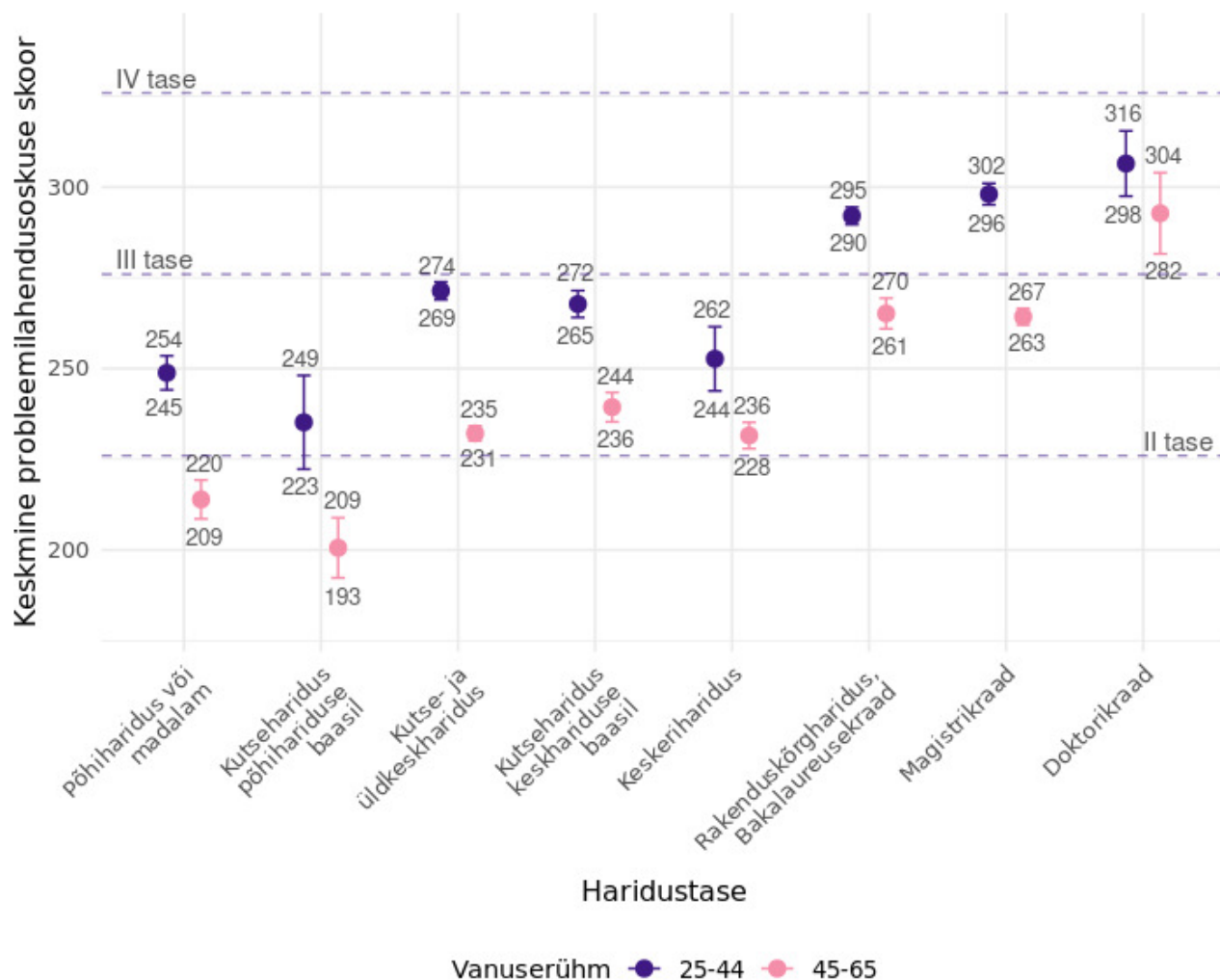


Arvestades, et kohortidepõhine võrdlus oli informatiivsem, on vaadeldud ka matemaatilist kirjaoskust vanuseti (vt joonis 25). Üldjoontes joonistub välja samasugune trend nii hariduskategooriate keskmise oskuste skoori kui ka omavaheliste erinevuste suhtes vanuserühmiti. Noorema kohordi tulemused on igal haridustasemel palju paremad kui vanemal kohordil, v.a doktorikraadi omandanute seas, kus erinevus on väike. Siin on näha, et ka keskeriharidusega noorte tulemused on teiste keskharitutega sarnasemad ega eristu enam nii drastiliselt.

Joonis 25. Noorema ja vanema kohordi matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor hariduse järgi



Probleemilahendusoskuse puhul on kohortide erinevused jätkuvalt selgelt eristuvad. Huvitav on aga doktorikraadi omandanute rühm, mille tulemus on vanemas kohordis teiste kõrgharidustasemetega omast märksa parem, samal ajal kui nooremas kohordis doktorikraadiga inimesed magistrikraadi omandanutest ei eristu. Nagu eespool öeldud, on probleemilahendusoskuse puhul teiste oskustega võrreldes veidi väiksemad tulemused ootuspärased, kuna V oskustaset sellel ei defineeritagi.

Joonis 26. Noorema ja vanema kohordi probleemilahenduskuse keskmine skoor hariduse järgi

Kokkuvõttes näitab analüüs, et kõrgem haridustase on seotud paremate infotöötlusoskustega, eriti nooremates kohortides, kus iga järgnev haridustase tõstab ka infotöötlusoskuste taset. Kohortidevahelised erinevused on siin suured ja lisaanalüüs kindlasti vajalik ka eri haridusteede ning üld- ja kutsehariduse võrdluses.

Võrreldes uuringu esimese lainega on Eesti tulemustes III taseme¹⁰ haridusega inimeste oskuste keskmine skoor kasvanud ja II taseme haridusega inimeste oma kahanenud, samal ajal kui I taseme haridusega elanike oskused on püsinud muutumatuna (OECD 2024a). Rahvusvaheline analüüs näitab ka, et kõigil haridustasemetel on oskused kehvemaks läinud just 45–65-aastaste vanuserühmas ning pigem paranenud noorematel (OECD 2024a).

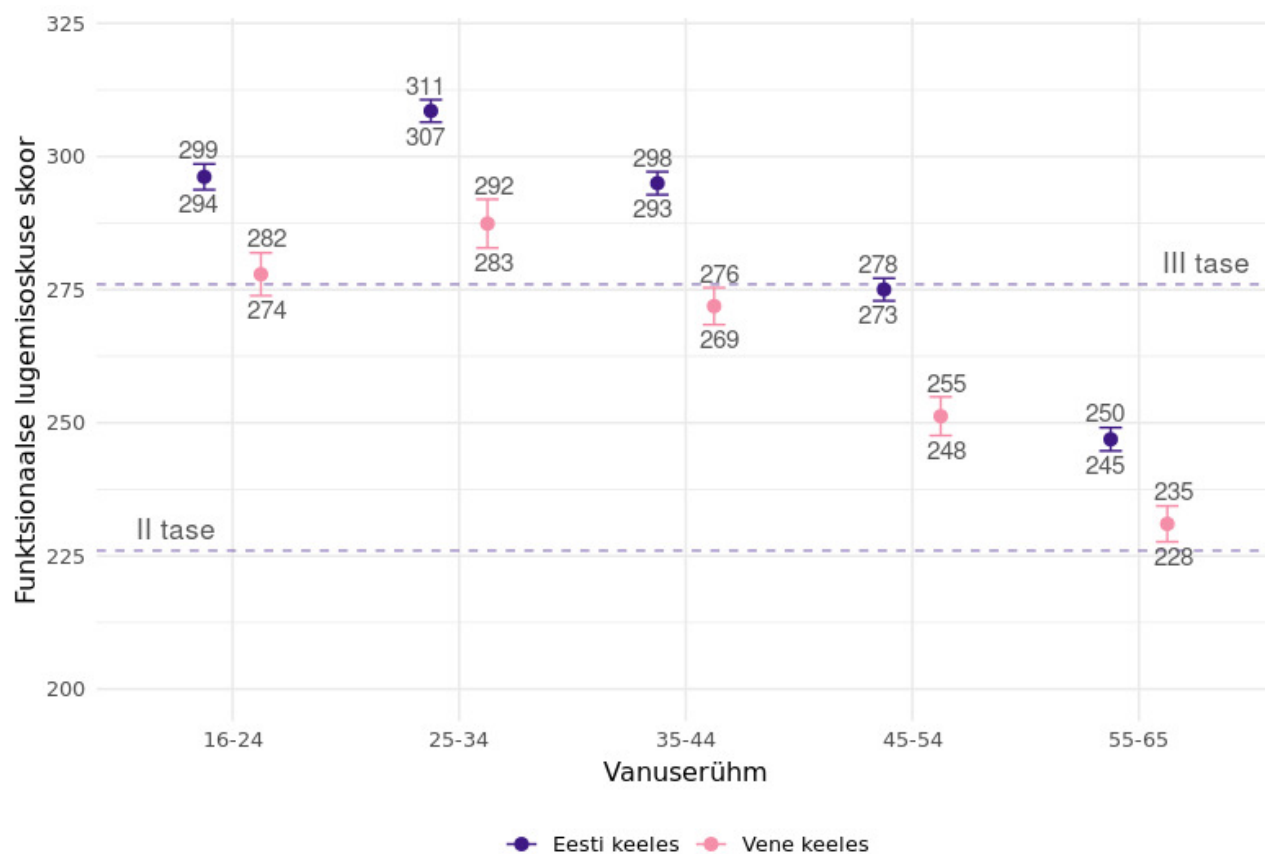
¹⁰ OECD haridustasemetete kategooriad erinevad Eesti haridussüsteemi loogikast selle poolest, et osa tehnikumiharidusega inimesi kategoriseeritakse III taseme ehk kõrghariduse omandanute alla. Lisaks on OECD (2024a) raportis esitletud haridusvõrdluses arvestatud ka läveküsitlusele vastanud, kelle kohta põhjalik haridusinfo puudub. Neile vastajatele imputeeritud oskuste skoorid on väga väikesed, kuna neil sisuliselt puudub keeleoskus vastamiskeeles ja seega pole võimalik, et nad ülesanded kõrgel tasemel lahendaks. See viib keskmist tulemust veidi alla.

3.5. VASTAMISKEELE JAOTUS

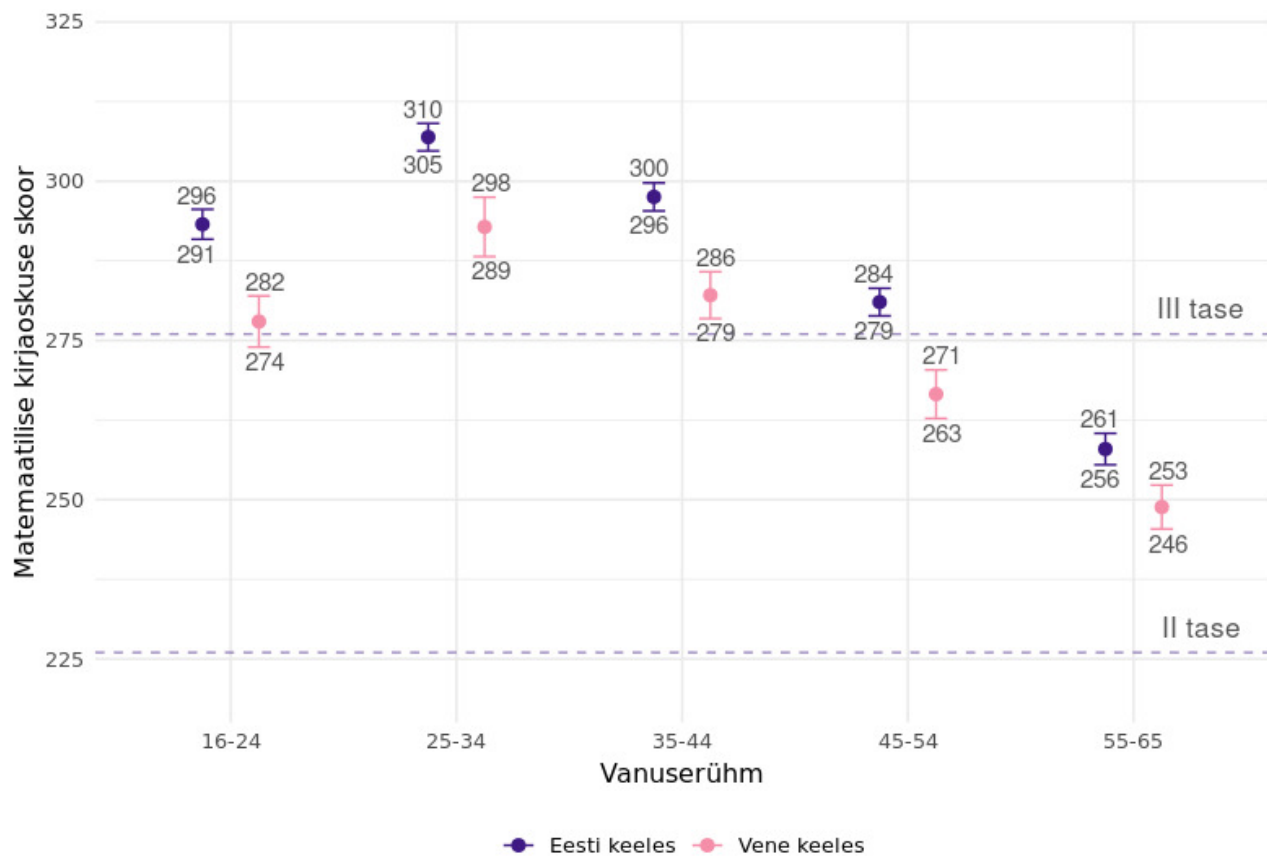
Peatükis 3.3 vaadeldi tulemuste jaotust vastamiskeele ja regiooni alusel. Sealt ilmnes, et peaaegu kõigis Eesti piirkondades olid vene keeles vastanute keskmised skoorid eesti keeles vastanute omadest statistiliselt oluliselt väiksemad. Nüüd on lisaks vaadeldud vastamiskeelte erinevusi ka vanusesti. Kas ehk tulenevad erinevused konkreetsetest kohortidest, kes on omandanud hariduse eri ajal?

Alljärgneval joonisel on eesti ja vene keeles vastanute **funktsionaalse lugemisoskuse** keskmine skoor vanuserühmiti. **Kõigis vanuserühmades said suurema keskmise skoori eesti keeles vastanud**, ent väikseimad on erinevused kõige nooremas ja kõige vanemas vanuserühmas. 25–54-aastaste seas on eesti ja vene keeles vastanute usalduspiiride vahe 15–17 punkti, mis on küllaltki suur erinevus.

Joonis 27. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor vanuserühma ja vastamiskeele järgi

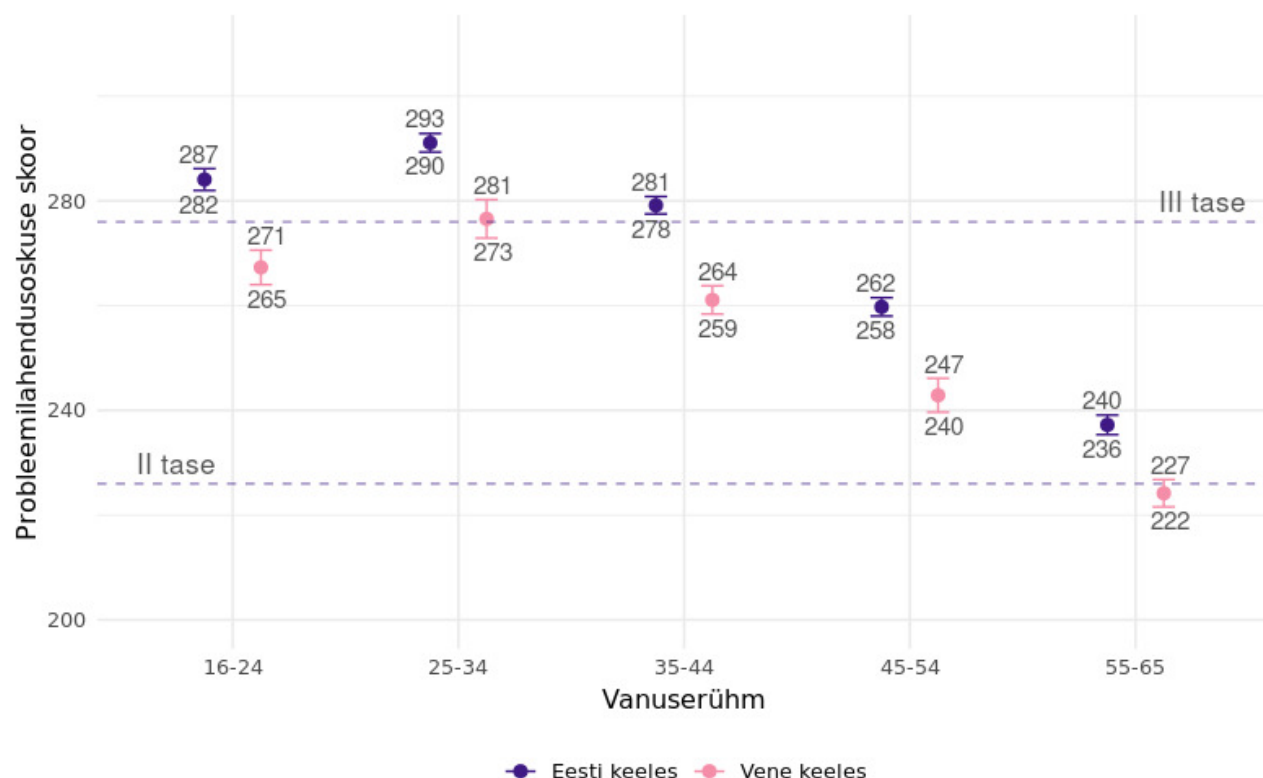


Matemaatilises kirjaoskuses on eesti ja vene keeles vastanute erinevused väiksemad, kuigi venekeelsete tulemused on siiski igas vanuserühmas eestikeelsete omast kasinamad. See on huvitav, arvestades, et vene keeles vastanud said kõiki ülesandeid lahendada vene keeles, seega eesti keele oskus ei oleks tohtinud otseselt funktsionaalse lugemisoskuse tulemusi mõjutada. Üks võimalikke seletusi on, et vene keeles vastanud töötavad suurema tõenäosusega sellistel ametialadel, mis soosivad matemaatilise kirjaoskuse tugevamat säilimist (vt ptk 4.1). Samuti võib rolli mängida vene ja eesti keeles vastanute erinev haridustaust, kuid see vajab põhjalikumat analüüsi.

Joonis 28. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor vanuserühma ja vastamiskeele järgi

Probleemilahenduoskuse keskmised skoorid järgivad taas pigem funktsionaalse lugemisoskuse trende ning erinevused eesti ja vene keeles vastanute vahel on suuremad kui matemaatilise kirjaoskuse puhul. Kõige suurem, 14-punktiline lõhe on 35-44-aastaste vanuserühmas. Teistel rühmadel jääb erinevus 10 punkti ligi.

Joonis 29. Probleemilahenduskuse keskmine skoor vanuserühma ja vastamiskeele järgi



Vastamiskeele järgi on kõigi infotöötlusoskuste puhul suuremad eesti keeles vastanute skoorid. Erinevused on veidi väiksemad matemaatilise kirjaoskuse puhul. Selline tulemus on huvitav, kuna vastajad said vabalt valida, millises keeles nad ülesandeid lahendada soovivad. See, kas vene keele valinute funktsionaalne lugemisoskus võib olla kehvem kakskeelse keskkonna tõttu või mängivad siin enam rolli haridus ja sotsiaal-majanduslik taust, vajaks põhjalikumat analüüsi.

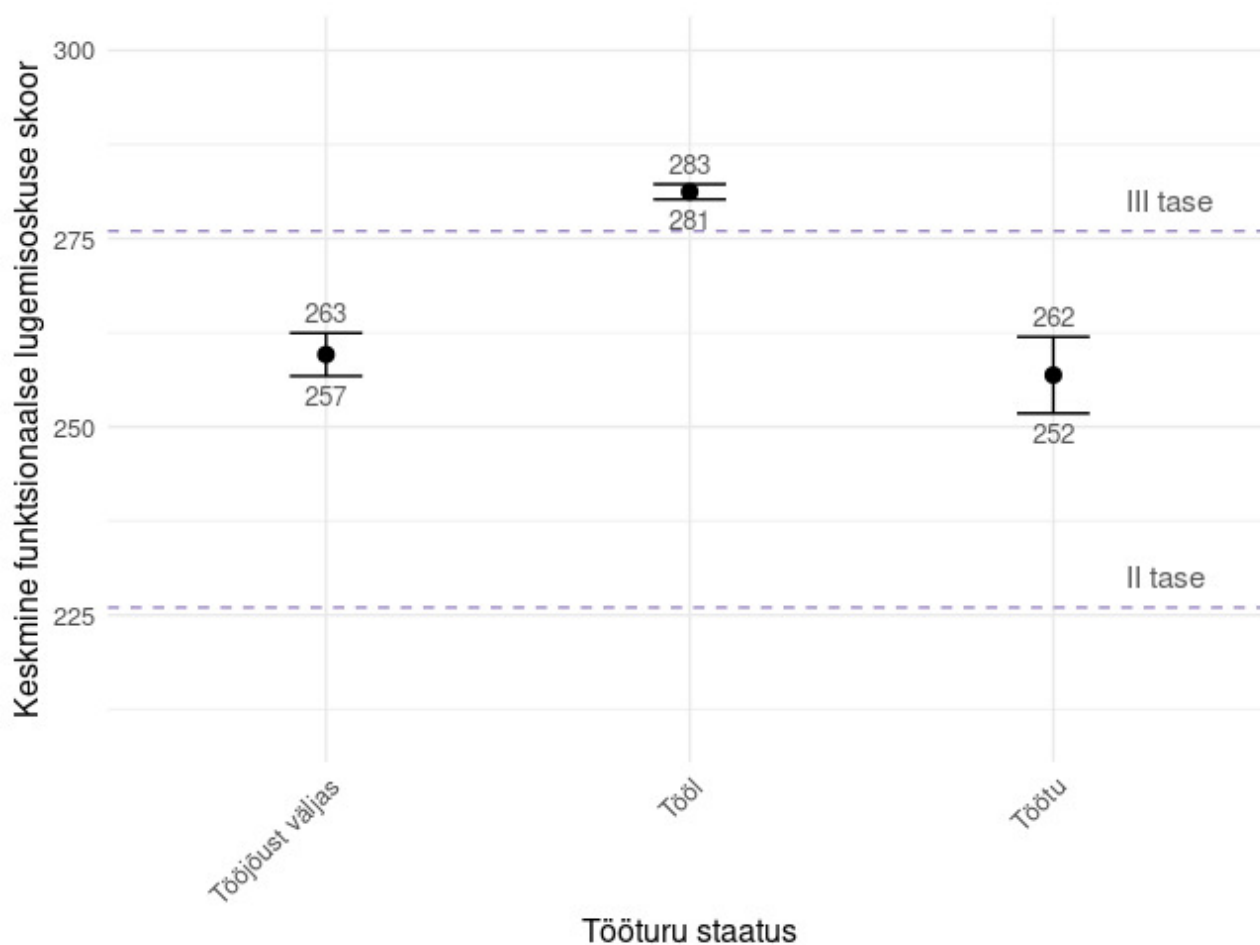
4. FUNKTSIONAALSE LUGEMISOSKUSE SEOS TÖÖTURUSTAATUSE JA SOTSIAALELUGA

Põhioskuste mõõtmise kõrval küsitakse PIAACi andkeedis väga põhjalikult ka inimese eluolu, hariduse ja töö kohta. Järgnevalt on neid valdkondi vaadeldud ja tulemusi võrreldud funktsionaalse lugemisoskuse skoori või taseme alusel. Kuna funktsionaalne lugemisoskus on tugevalt korreleeritud matemaatilise kirjaoskuse ja probleemilahendusoskusega, siis kompaktsuse huvides on siin keskendunud vaid funktsionaalsele lugemisoskusele. Selles peatükis on funktsionaalset lugemisoskust seostatud inimeste töö (hõivestatuse ja palga järgi), tervise ja sotsiaaleluga (usaldus teiste vastu, poliitiline võimukaugus ja vabatahtlikus tegevuses osalemine).

4.1. OSKUSED JA TÖÖ

Töövaldkonnas on esimese aspektina analüüsitud funktsionaalse lugemisoskuse keskmist skoori inimese/vastaja tööturustaatus järgi. Töötavate elanike keskmine tulemus on 281–283 punkti, samal ajal kui töötute (ehk tööd otsivate) inimeste skoor on 252–262 punkti. See tähendab 20–30-punktilist erinevust, mida võib pidada küllaltki suureks. Tööjõus mitteosalevate ehk mitteaktiivsete elanike oskused on samal tasemel töötutega.

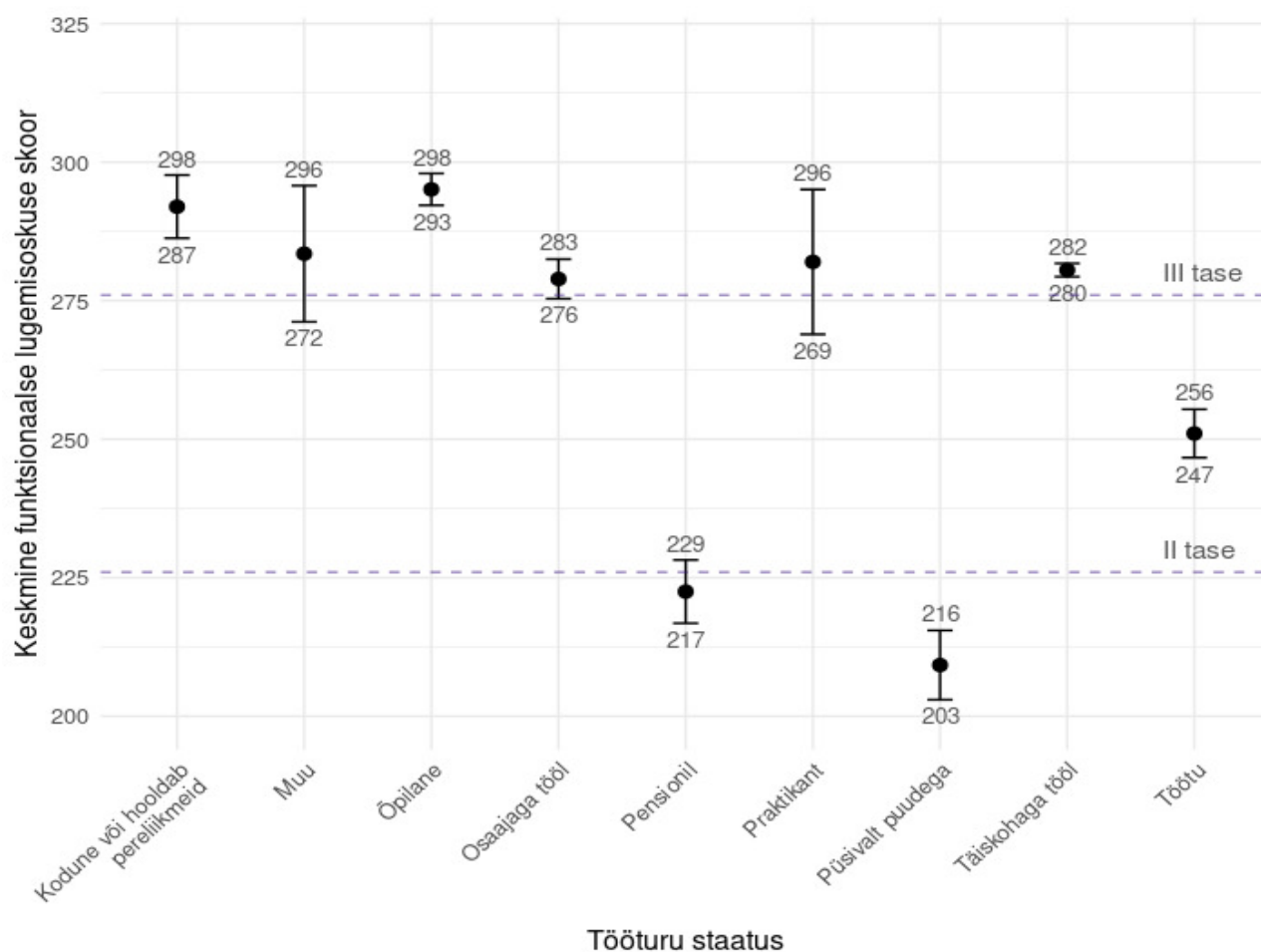
Joonis 30. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor tööjõus osalemise järgi



Alljärgneval joonisel on tööturustaatused jaotatud detailsemalt, mis tähendab, et statistiliselt oluliste erinevuste tuvastamine on osas kategooriates keerulisem väiksema vastajate hulga tõttu. Suurim on õpilaste ja koduste keskmine skoor, mis on umbes 290 punkti. See on arvatavasti seotud nende gruppide vanuseprofiiliga (vt ka ptk 3.2). Neile järgnevad töötavad eestimaalased 276–283 punktiga, seejärel töötud (247–256) ning väikseimate tulemustega on pensionärid (217–229) ja püsiva puudega elanikud (203–216). On näha, et funktsionaalse lugemisoskuse keskmine osa- ja täisajaga töötajate vahel ei erine. Samal ajal on töötute (ehk tööd otsivate) eestimaalaste oskuste keskmine skoor töötavate omast oluliselt väiksem.

Pensionäride puhul võib siin tõmmata paralleeli vanuselise jaotusega, mille vanemates gruppides oli oskuste tase madalam. Siinkohal on mõeldud varakult pensionile siirdunud inimesi, mitte vanaduspensionäre, sest uuringu üldkogum on tööealine elanikkond.

Joonis 31. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor detailse tööturustaatus järgi

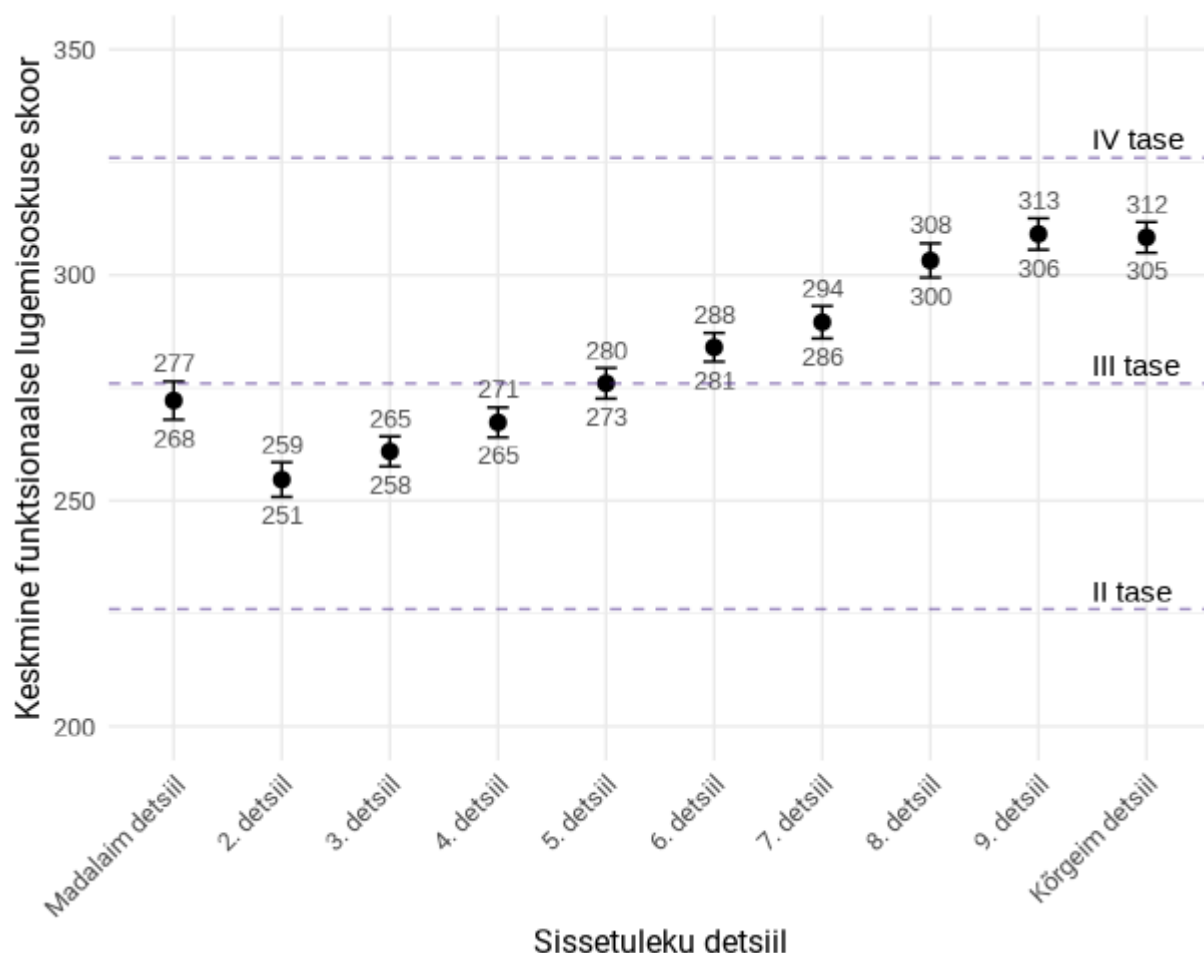


Teise tööelu aspektina on vaadeldud **palgadetsiilide seost oskustega**. Järgmisel joonisel on ilmne positiivne seos suurema oskuste skoori ja kõrgemasse palgadetsiili kuulumise vahel. Igas järgmises palgadetsiilis on keskmine skoor pisut suurem kui eelmises. Väikseima ja suurima punktiskooriga gruppide vahe on ligikaudu 50 punkti. Selle trendi erand on madalaim sissetulekudetsiil, mille puhul oskuste tase on võrdväärne 4. ja 5. detsiiliga. Erandiks on madalaim sissetulekudetsiil, mis viitab sellele, et gruppi kuuluvad nooremad inimesed, või on tegu heterogeense rühmaga, kuhu kuuluvad need, kes teenivad väiksemat tulu olude sunnil või kelle sissetulek on väiksem konkreetse eluetapi tõttu (nt pereliikme hooldajad).

On huvitav, et sissetulekudetsiilide ülemise otsa kolm kõrgemat detsiili on ühtmoodi kõrge oskustasemega ehk **300 punkti juures paistab olevat selline tase, millest edasi on palga**

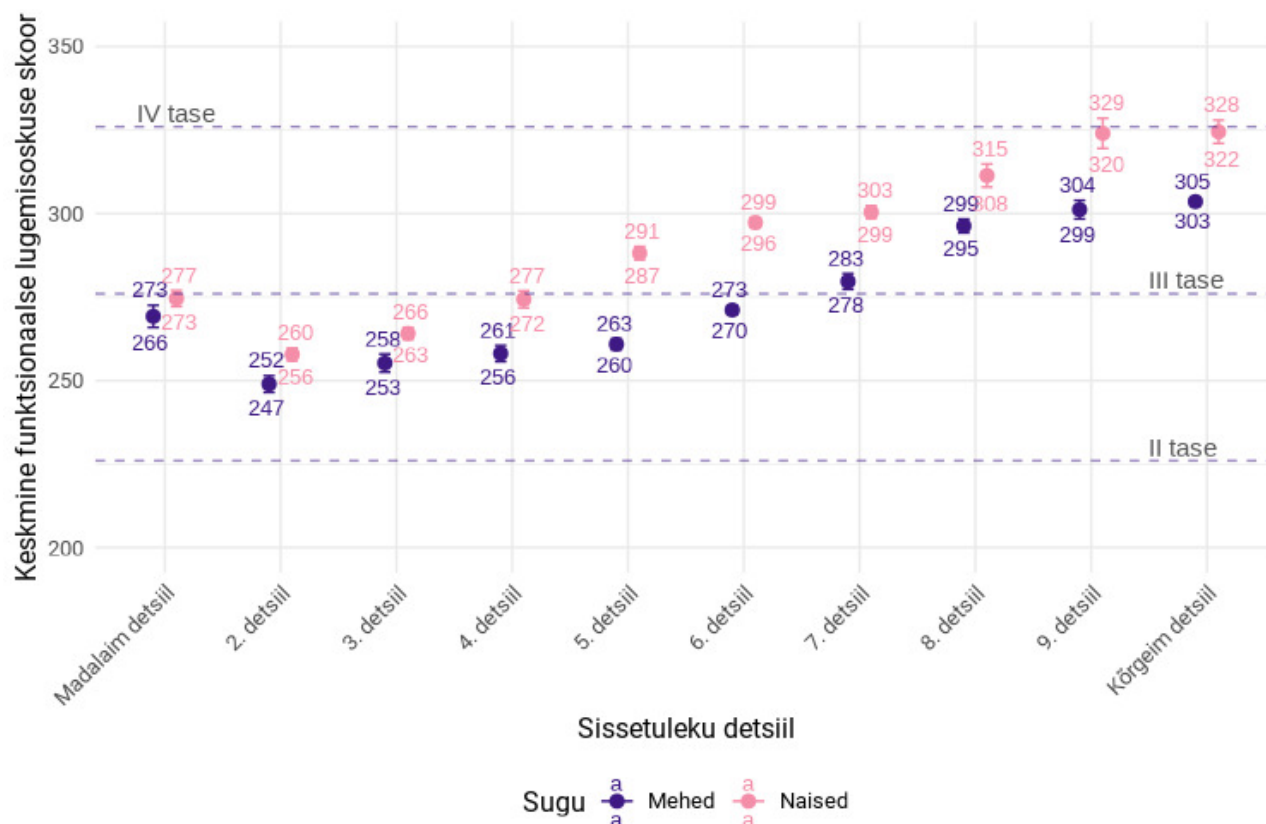
määramisel muud tegurid oskuste tasemest tähtsamad. Seda pilti võivad selgitada ka palgaerinevused eri valdkondades, näiteks madalamad palgad hariduses, teaduses ja meditsiinis, mis küll nõuavad väga kõrgel tasemel oskusi, kuid mille palgatase jääb alla samamoodi kõrgetasemelisi oskusi nõudvale finants- või IT-sektorile.

Joonis 32. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor kuusissetuleku detsiili järgi, % sissetulekut teenivatest inimestest



Kuna Eestis on väga suur seletamata sooline palgalõhe, siis on palgadetsiilidesse jaotumist vaadeldud ka soo järgi. Järgmiselt jooniselt on näha, et **madalaimates sissetulekudetsiilides ei ole meeste ja naiste vahelised erinevused statistiliselt olulised**. Jaotuse keskskpaigast kõrgeimate detsiilideni aga on naiste keskmine oskustase meeste omast süstemaatiliselt kõrgem. **Kõige suuremad on soolised erinevused sissetulekudetsiilide keskskpaigas**, mis tõenäoliselt on seotud oskustöö ja madalamalt tasustatud teadmustööga. Mil määral on siinsed erinevused seletatavad ametialadele jaotumisega, vajab lisaanalüüsi, ent oskuste ja tasu vaheline sooline lõhe on ilmne.

Joonis 33. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine skoor sissetulekudetsiili ja soo järgi

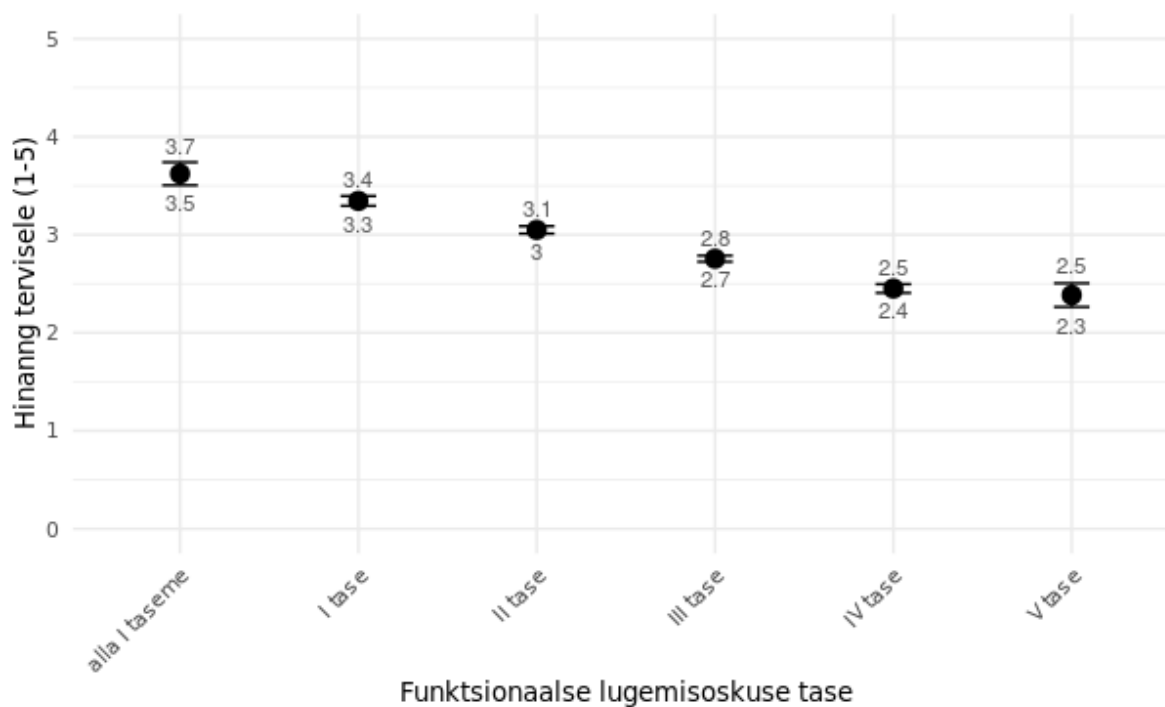


4.2. OSKUSED JA TERVIS

Infotöötlusoskuste piisavus ei ole oluline vaid tööturu mõistes, ka muud igapäevaelu aspektid nõuavad sageli tugevat funktsionaalset lugemisoskust. Järgnevalt on lühidalt peatunud tervise ja oskuste seostel.

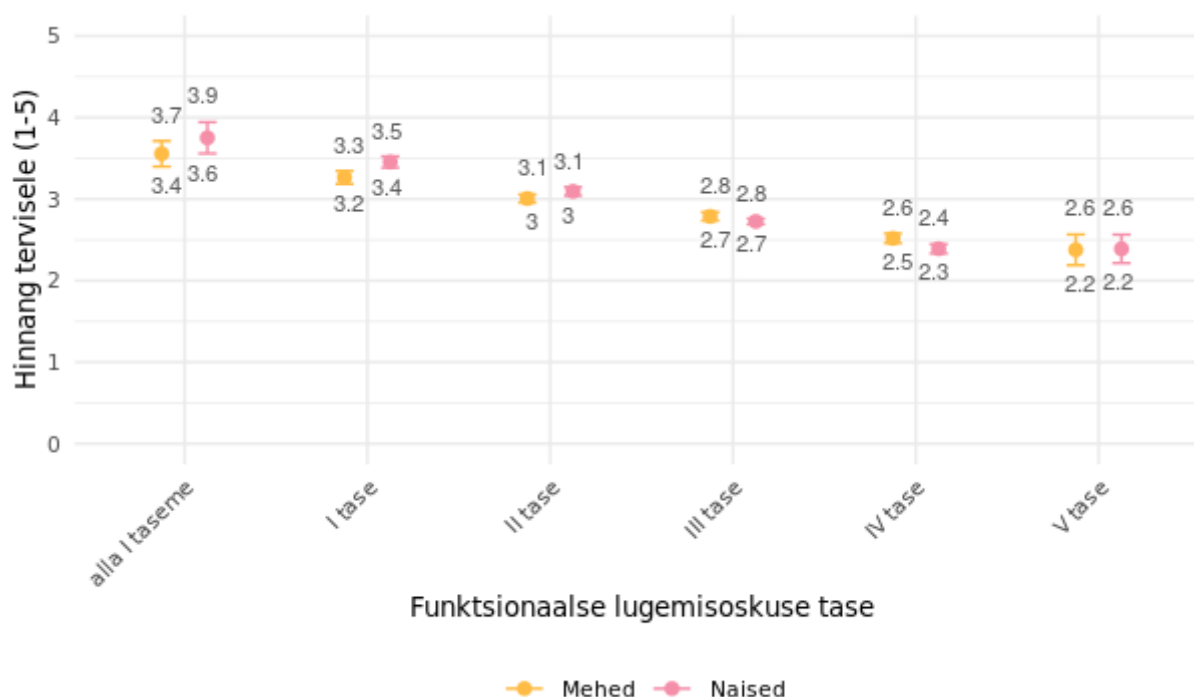
Uuringus paluti vastajatel hinnata oma tervist skaalal 1–5, kus 1 tähendab suurepäraselt ja 5 halba. Seega mida suurem on keskmine terviseskoor, seda kehvemalt inimesed oma tervist hindasid. Järgmisel joonisel on välja toodud keskmine tervisehinnang funktsionaalse lugemisoskuse tasemete järgi. Hinnangud on lineaarselt seotud: **mida kõrgem lugemisoskuse tase, seda parem keskmine hinnang tervisele**. Sealjuures on erandiks V tase, mille keskmine skoor on sama mis IV tasemel. Seega paistab seal tulevat ette lagi, millest edasi oskused ja tervisehinnang ei ole enam omavahel tugevalt seotud. Kõrgeima ja madalaima oskustaseme tervisehinnangute erinevus on ligikaudu 1 punkt, mis viiepunktilisel skaalal on suur.

Joonis 34. Hinnang tervisele (1 – suurepärane, 5 – väga halb) funktsionaalse lugemisoskuse taseme järgi



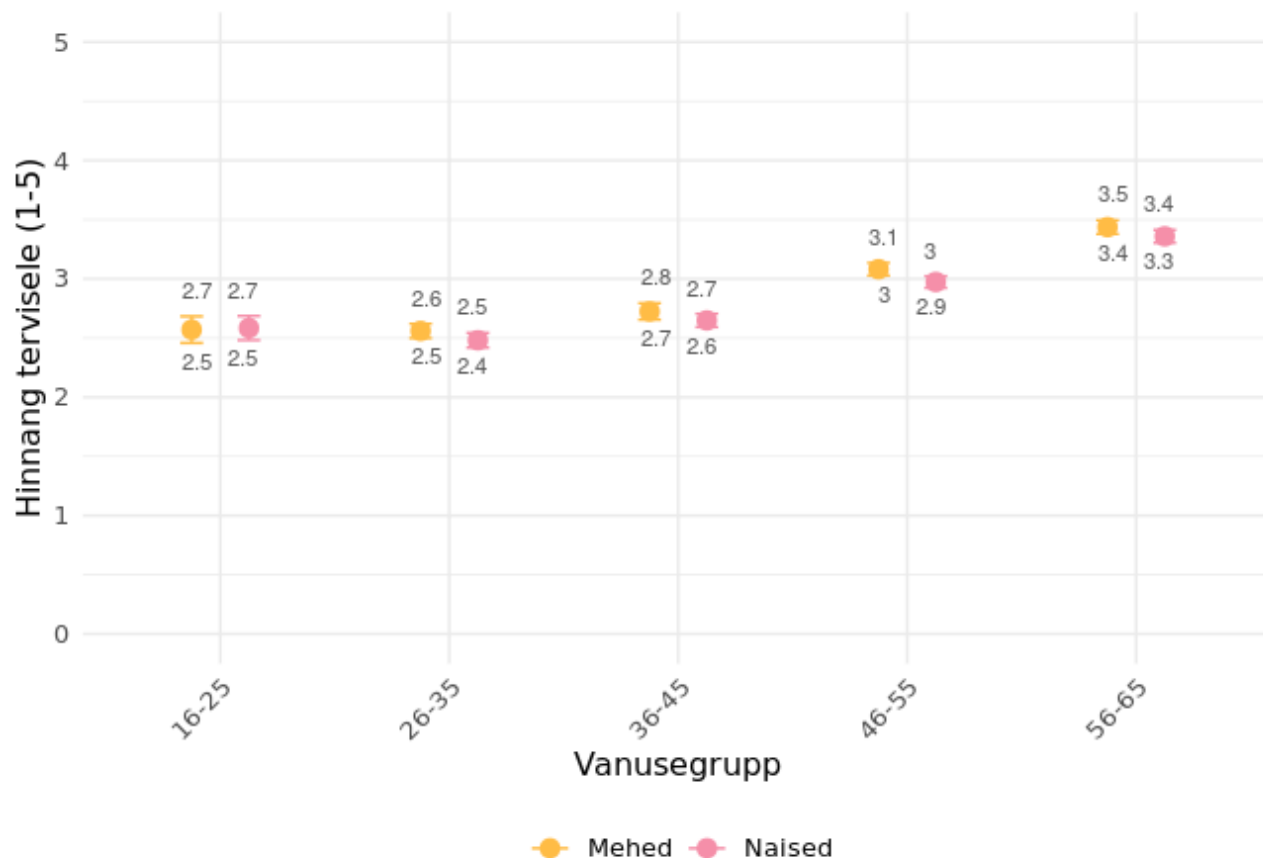
Arvestades Eesti meeste ja naiste keskmist eluiga, võiks arvata, et tervise ja oskuste seos on sooti erinev. Alljärgnev joonis näitab, **et meeste ja naiste tervisehinnangute vahel oskustasemeti siiski statistiliselt olulisi erinevusi ei ole**. See tähendab, et meeste ja naiste hinnangud tervisele on kõigil funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel sarnased.

Joonis 35. Hinnang tervisele (1 – suurepärane, 5 – väga halb) funktsionaalse lugemisoskuse taseme ja soo järgi



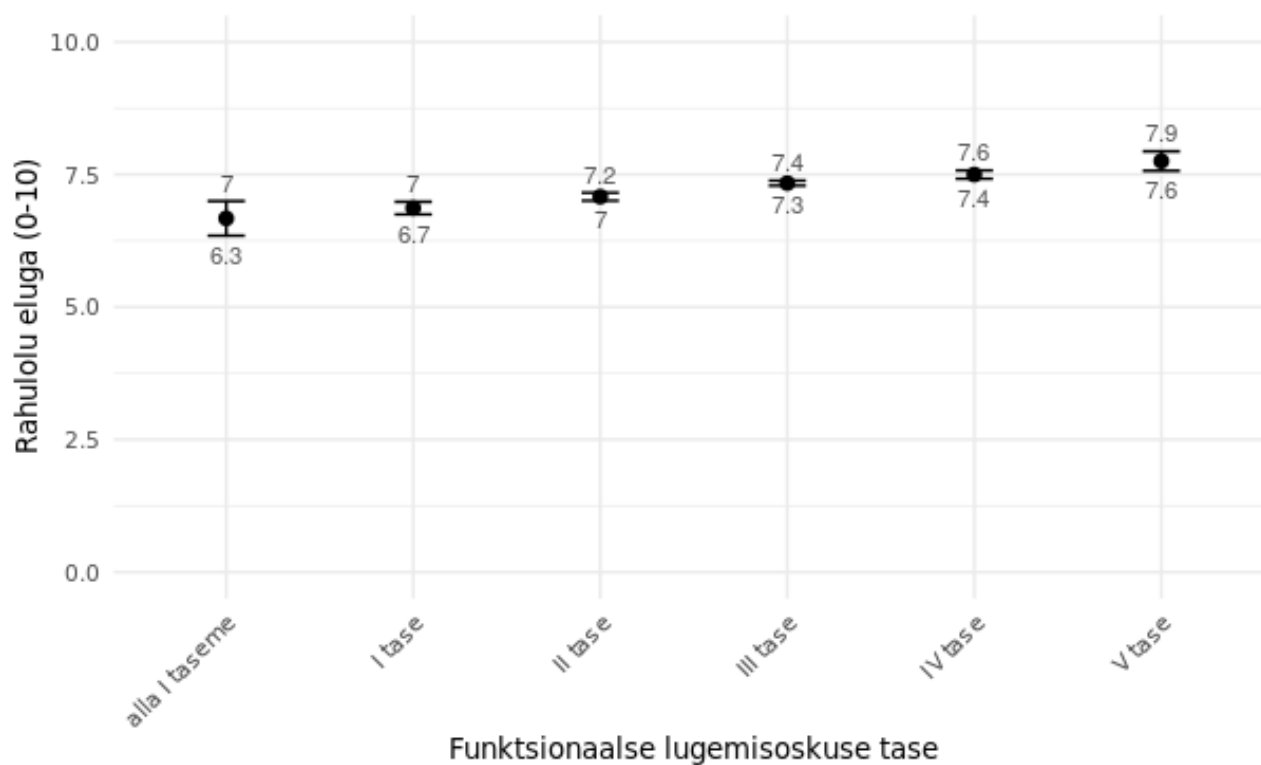
Teine tegur, mis on tervisega tugevalt seotud, on inimese vanus. Alljärgneval joonisel on meeste ja naiste tervisehinnangud esitatud vanusegrupiti. See joonis peegeldab küllaltki tugevalt eespool olnud oskustasemetee joonist. Siinsel juhul on oskustasemetee asemel vanuserühmad, mille vanemas otsas muutub tervisehinnang kehvemaks (sel skaalal punktiskoor kasvab). Seega nõuab põhjalikum analüüsi, mil määral mängib tervisehinnangus rolli oskuste tase ja mil määral see, et väiksemate oskustega on just vanemad inimesed.

Joonis 36. Hinnang tervisele (1 – suurepärane, 5 – väga halb) vanuserühma ja soo järgi



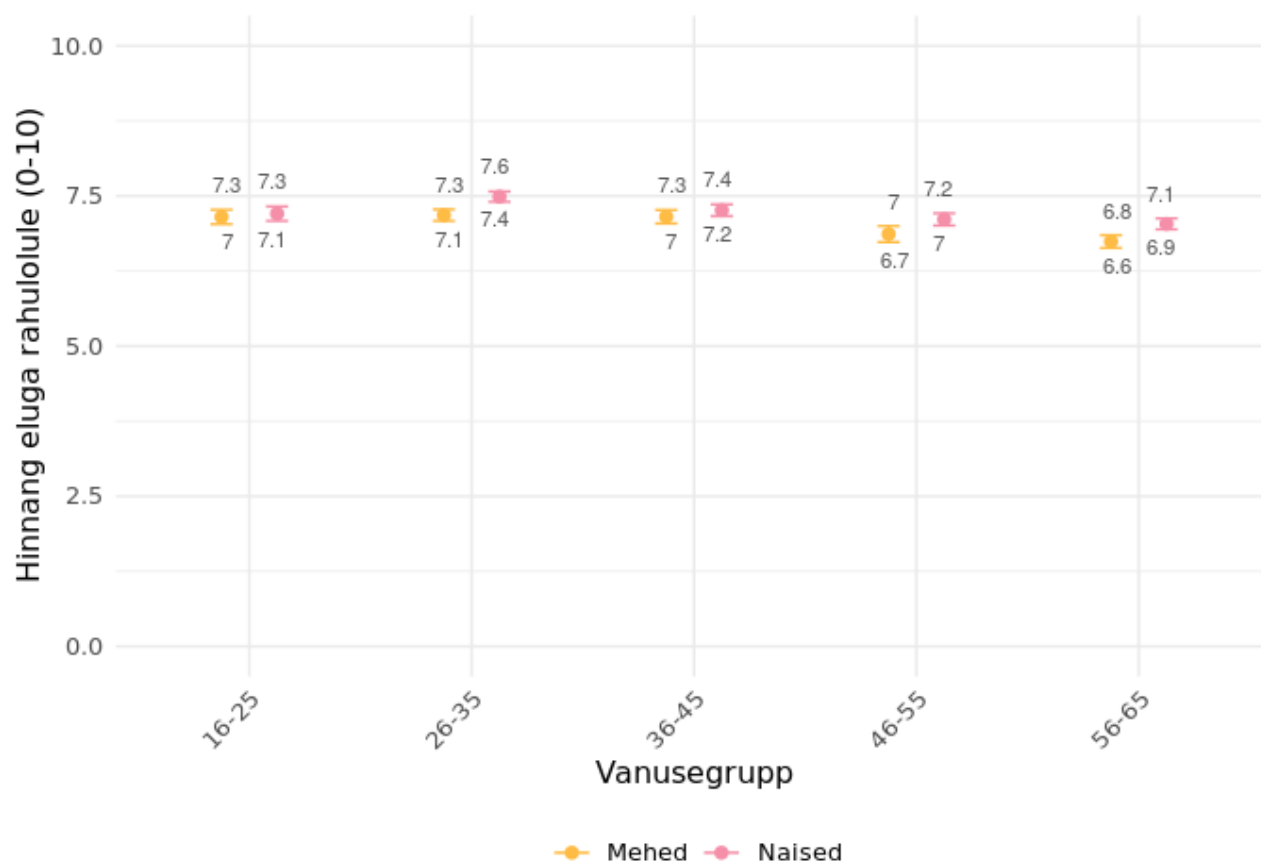
Teine igapäevase heaoluga seotud küsimus PIAACis oli järgmine: „Kõiki asjaolusid arvesse võttes, kui rahul Te oma eluga praegu olete?“. Vastuseid sai anda skaalal 0–10, kus 0 tähendab äärmist rahulolematust ja 10 äärmist rahulolu. Alljärgnevalt jooniselt paistab, et gruppidevahelised erinevused on selle küsimuse puhul väiksemad kui tervisehinnangu juures. Siiski on **kõrgeima oskustasemega eestimaalaste eluga rahulolu statistiliselt oluliselt suurem kui madalaima oskustasemega inimestel**. Selle küsimuse puhul on kõrgeima ja madalaima oskustasemega gruppide vahe samuti ligikaudu 1 punkt, ent skaala pikkus on 11 punkti ehk efekt on märgatavalt väiksem kui tervisehinnangus.

Joonis 37. Hinnang eluga rahulolule (0 – äärmiselt rahulolematu, 10 – äärmiselt rahul) funktsionaalse lugemisoskuse tasemete järgi



Sugude vahel siin statistiliselt suuri erinevusi ei esine, kuigi vanuses 26–35 ja 45+ on naiste eluga rahulolu veidi suurem. Siiski, **nii meeste kui ka naiste keskmine rahulolu väheneb elukaare jooksul** vahemikust 7,0–7,3 naistel 6,9–7,0 punktini ja meestel 6,6–6,8-ni. Erinevus on väike, aga statistiliselt oluline.

Joonis 38. Hinnang eluga rahulolule (0 – äärmiselt rahulolematu, 10 – äärmiselt rahul) vanuserühma ja soo järgi

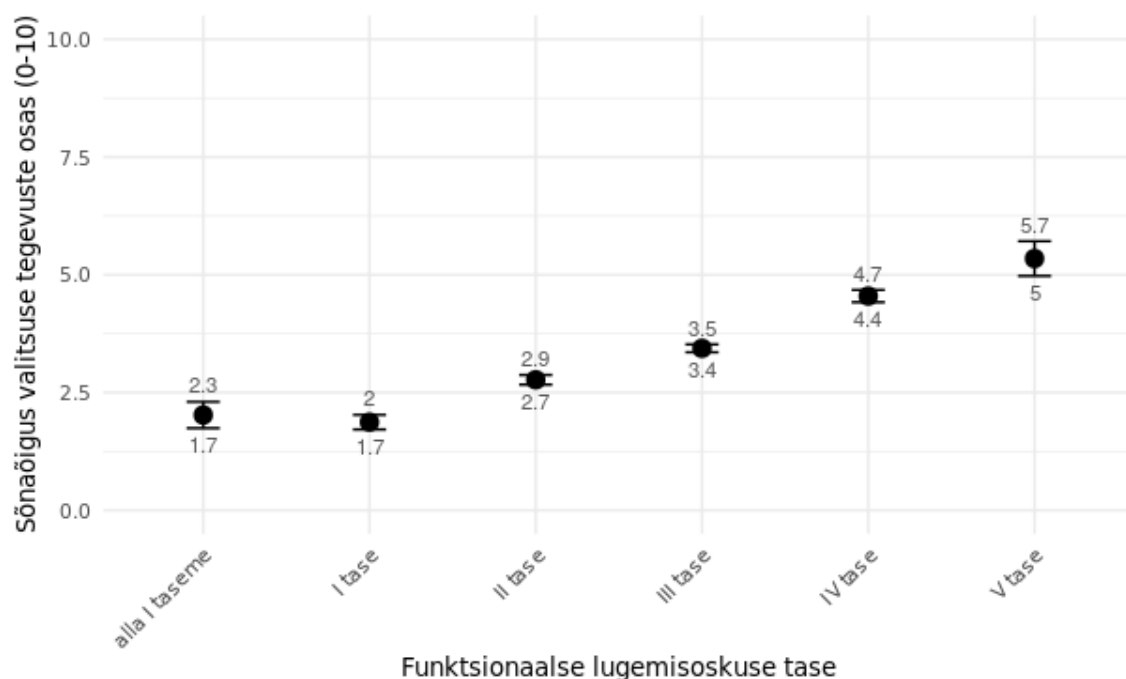


4.3. OSKUSED JA SOTSIAALELU (SOTSIAALNE KAPITAL)

Infotöötlusoskusi peetakse vajalikuks ka ühiskonnaelus aktiivselt osalemisel, mida nimetatakse sotsioloogias ka sotsiaalseks kapitaliks. Kolm head sotsiaalse kapitali mõõdikut on usaldus teiste inimeste ja institutsioonide vastu ning vabatahtlikus (ühiskondlikus) töös osalemine.

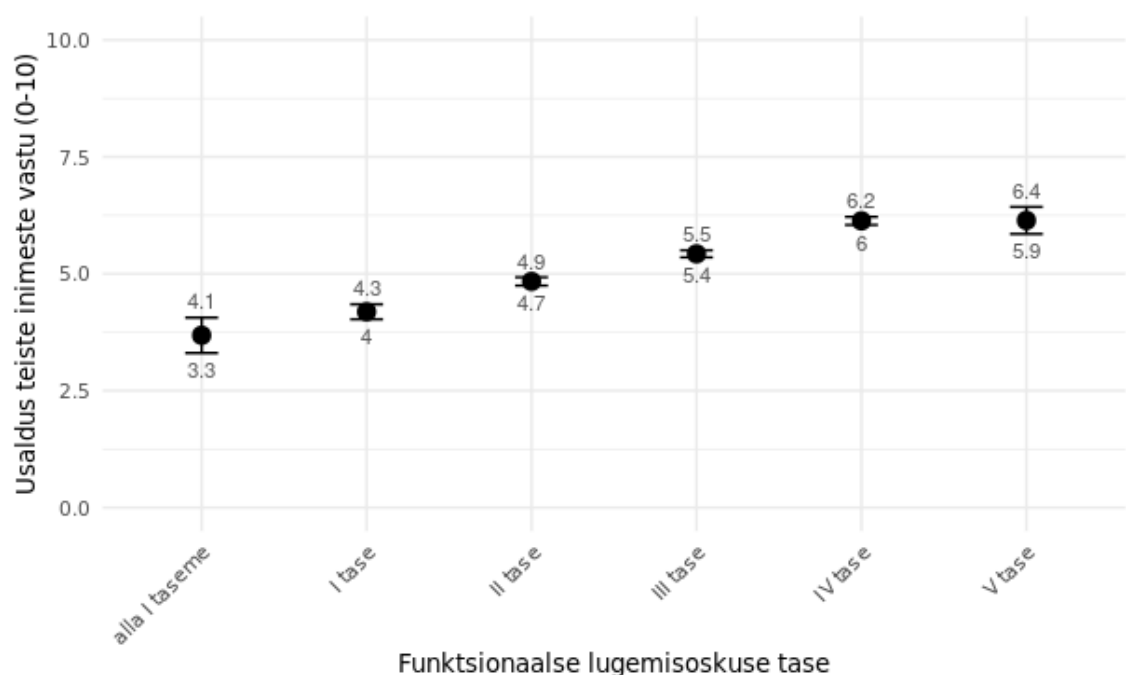
Järgmisel joonisel on näidatud, mil määral inimesed tunnevad, et nendesugused inimesed saavad valitsuse tööd mõjutada. **Kõrgem oskustase seostub väiksema võimukauguse tunnetusega** ehk tugevamate oskustega inimeste seas on madalama oskustasemega inimestega võrreldes rohkem neid, kes tunnevad, et saavad valitsuse tööd mõjutada. Vastupidi tervisehinnangu laele, mida oli näha eelmises alapeatükis, on sellel joonisel näha mõju pöörand. See tähendab, et kahel madalaimal tasemel on inimeste tunnetus võimukauguse suhtes identne, I tasemest madalama oskustaseme juures võimukaugus enam ei suurene. **Oskustasemete vahelised erinevused on üsna suured**, arvestades, et madalaima ja kõrgeima taseme erinevus on ligikaudu 3–4 punkti 11-punktilisel skaalal.

Joonis 39. Enesehinnanguline võime mõjutada valitsuse tööd (0 – üldse mitte, 10 – täiel määral) funktsionaalse lugemisoskuse tasemete järgi.



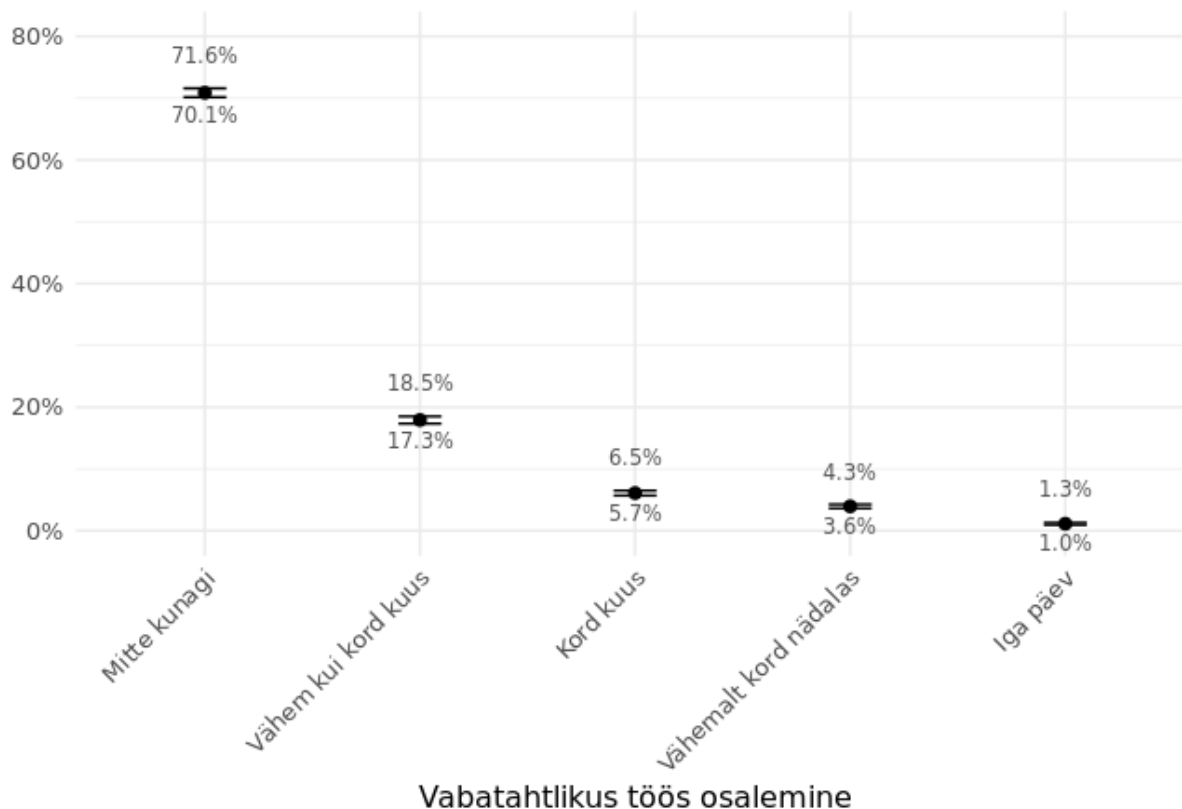
Teine sotsiaalse kapitali mõõdik on usaldus kaasinimeste vastu. Selle väljaselgitamiseks küsitakse vastajatelt: „Kas Teie arvates saab enamikku inimesi üldiselt usaldada või vastupidi, inimestega suheldes tuleb olla pigem ettevaatlik?“ Järgmisel joonisel on näha, et ka **usaldus kaasinimeste vastu on seotud oskuste tasemega: mida kõrgema tasemega oskused, seda suurem on usaldus teiste vastu**. Sealjuures tuleb lagi ette IV taseme juures ehk sealt suuremate oskuste puhul usaldus oskustaseme tõustes ei kasva.

Joonis 40. Enesehinnanguline usaldus teiste inimeste vastu (0 – tuleb olla pigem ettevaatlik, 10 – enamikku inimesi saab usaldada) funktsionaalse lugemisoskuse tasemete järgi



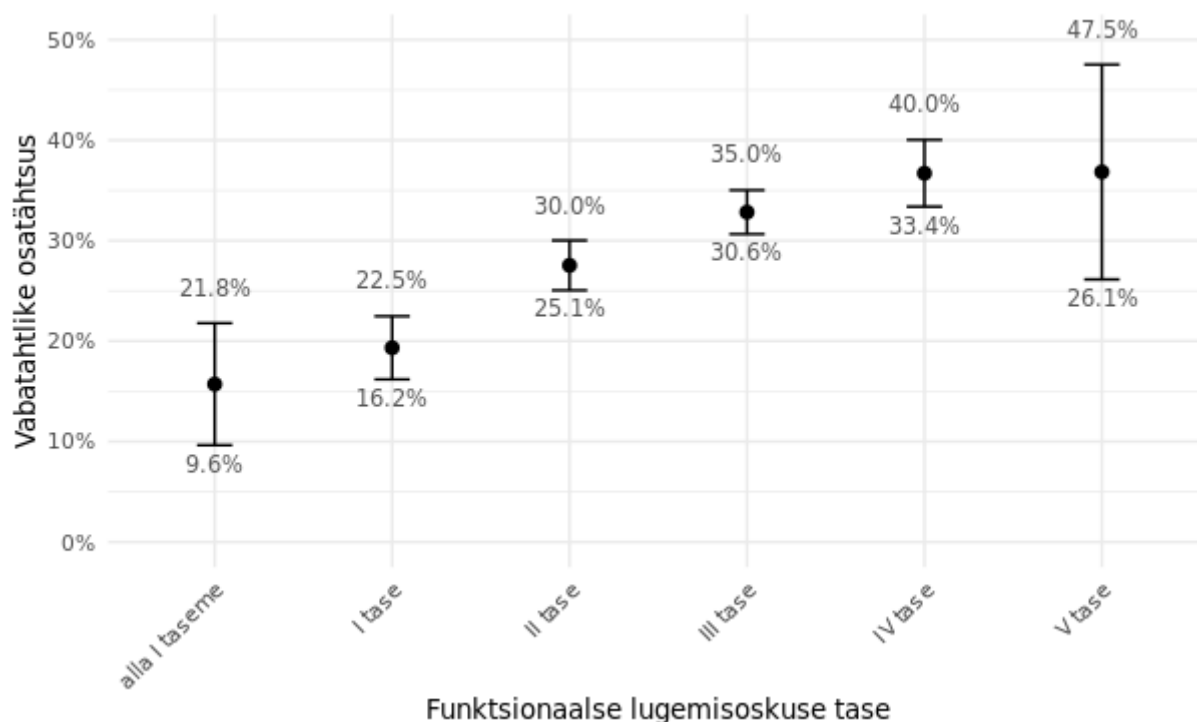
Kolmas sotsiaalse kapitali aspekt on osalemine vabatahtlikus tegevuses, mis mõõdab otseselt ühiskondlikus elus osalemist. **Vabatahtlikus tegevuses osalemine ei ole Eestis väga levinud, ligikaudu 70% eestimaalastest ei ole seda kunagi teinud.** Alljärgneval joonisel on esitatud vabatahtlikus töös osalemine sageduse järgi. Vaid kümnendik eestimaalasi tegeleb vabatahtliku tegevusega pidevalt.

Joonis 41. Vabatahtlikus töös osalemise sagedus, protsent kõigist 16–65-aastastest eestimaalastest



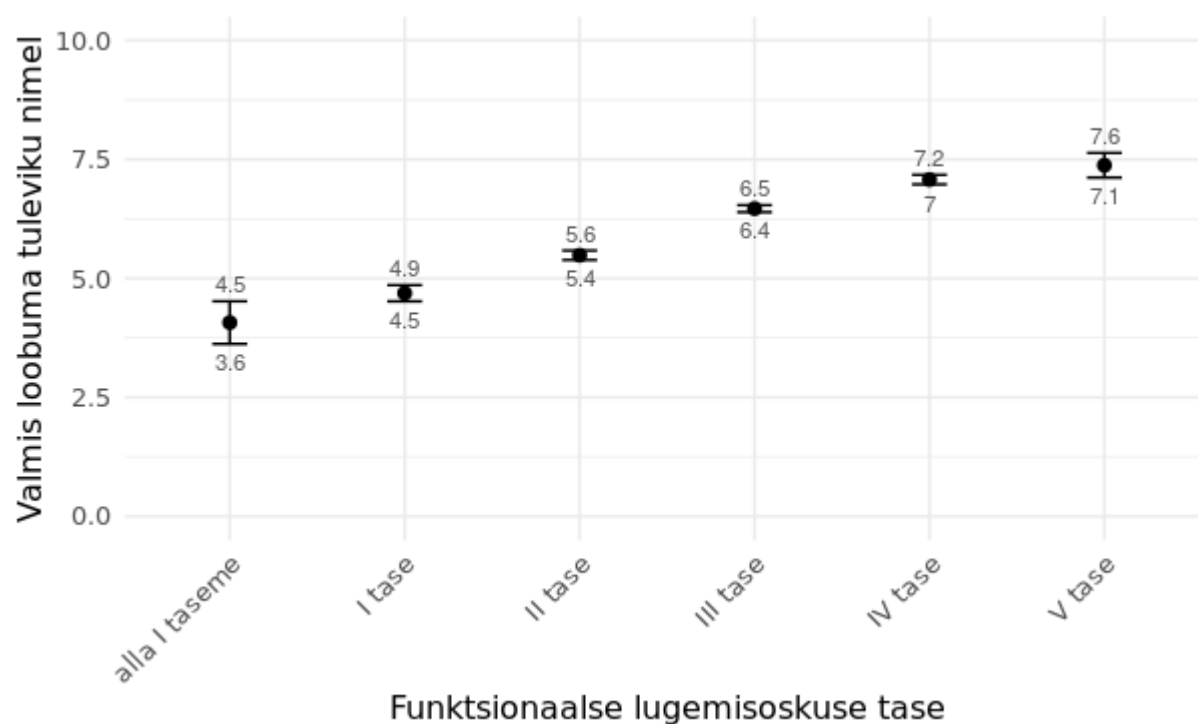
Keskendudes neile eestimaalastele, kes vabatahtliku tegevusega mistahes sagedusega tegelevad, on järgmisel joonisel näidatud vabatahtlikus tegevuses osalejate osakaalu oskustaseme järgi. Kuna vabatahtlikke on nii vähe, siis on usalduspiirid laiad ja statistiliselt oluliste tulemuste tuvastamine veidi raskem. Sellest hoolimata on joonisel näha selge trend: **vabatahtlikus tegevuses osalejaid on seda enam, mida kõrgema oskustasemega on tegu.** Teistpidi öeldes – mida madalam oskustase, seda enam on neid, kes vabatahtliku tööga ei tegele.

Joonis 42. Vabatahtlikku tööd teinute osatähtsus funktsionaalse lugemisoskuse taseme järgi, protsent kõigist 16–65-aastastest eestimaalastest



Uuringus küsiti ka selle kohta, mil määral on inimesed valmis praegu loobuma millestki endale kasulikust selleks, et saada suuremat kasu tulevikus. See näitab inimese valmidust investeerida tulevikku, inglise keeles nimetatakse seda ka *delayed gratification*. Alljärgnevalt jooniselt on näha, et taas esineb lineaarne seos oskustaseme ja investeerimisvalmiduse vahel. **Mida kõrgem on inimeste keskmine oskustase, seda enam on nad valmis tulevikku investeerima.** Erinevused madalaima ja kõrgeima oskustaseme vahel on suured: 10-punktilisel skaalal kuni 3 punkti.

Joonis 43. Enesehinnanguline valmidus loobuda millestki parema tuleviku nimel (0 – ei ole üldse valmis, 10 – väga valmis) funktsionaalse lugemisoskuse taseme järgi



Kõigi mõõdetud sotsiaalse kapitali mõõdikute puhul ilmnes seos infotöötlusoskustega: mida kõrgem oskustase, seda parem tulemus nii üldises heaolus, sotsiaalses usalduses, vabatahtlikus tegevuses kui ka tulevikku investeerimises.

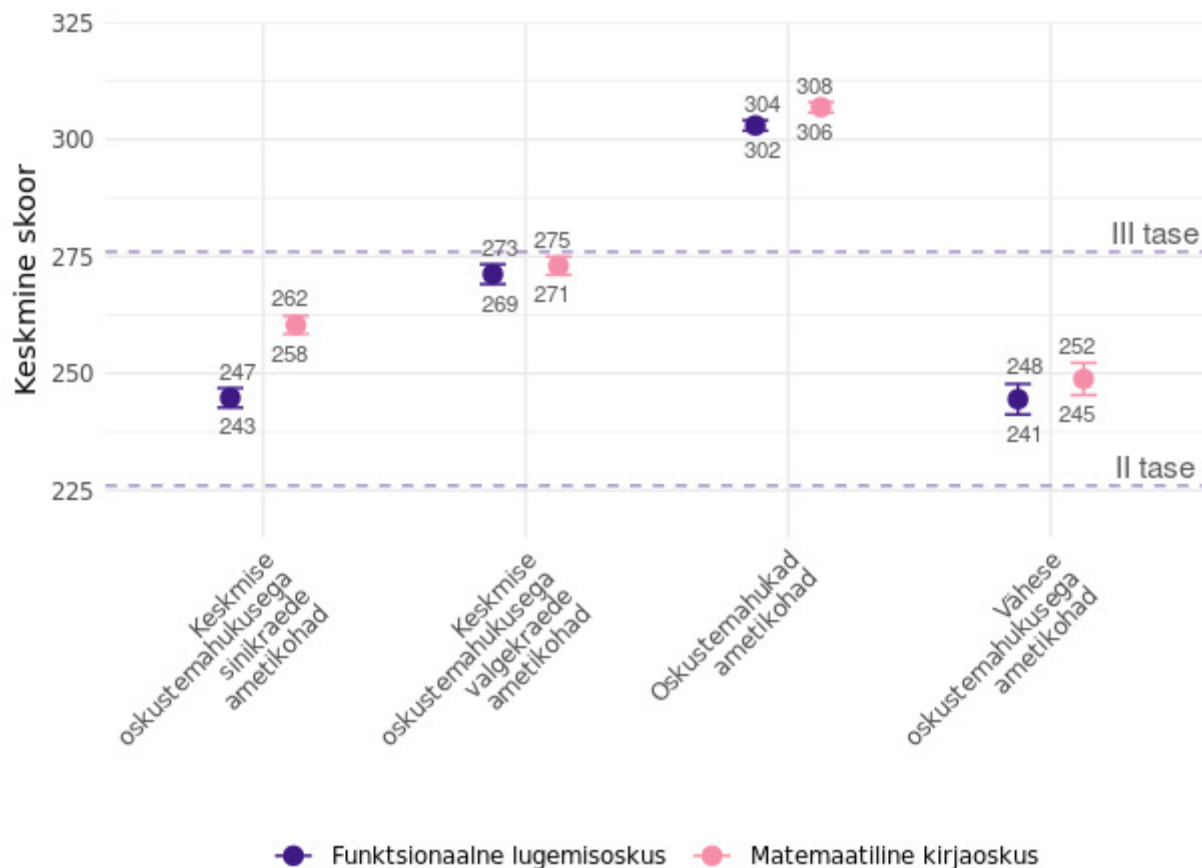
5. OSKUSTE PIISAVUS TÖÖL JA NENDE ARENDAMINE

Eelnevalt uuriti, kas ja kuidas on infotöötlusoskused, eriti funktsionaalne lugemisoskus, seotud inimeste heaoluga elu eri aspektides. PIAACi uuring käsitleb põhjalikult ka oskuste rakendamist töökohal ja elukestvas õppes osalemise nüansse. Selles peatükis on analüüsitud, millisel tasemel täiskasvanud mõõdetud oskusi tööturul kasutavad, kas see on nende ametikohal piisav ning kas nad end ka täiendavad ehk osalevad elukestvas õppes. PIAACi andmestik pakub veel palju infot nende teemade käsitlemiseks, milleni esmases analüüsis paraku ei jõutud. Seetõttu on kindlasti vajalik lisauurimistöö oskuste sobivuse ning elukestva õppe ja infotöötlusoskuste seoste kohta.

5.1. TÖÖ OSKUSMAHUKUS JA OSKUSTE VASTAMINE NÕUTULE

PIAACi andmestikus on ISCO ametialade klassifikaatori põhjal loodud eraldi nelja kategooriaga tunnus, mis kirjeldab väga üldiselt, kui oskusmahukas vastaja töö on. Laias laastus jaotuvad Eesti tööelised elanikud nii: 50% on suure oskusmahukusega töö ehk teadmustöötajad, 20% valgekraedest oskustöölised, 20% sinikraedest oskustöölised ja 10% väikese oskusmahukusega lihttöölised. Võrreldes erineva oskusmahukusega töid funktsionaalse lugemisoskuse keskmise skoori põhjal, on ootuspäraselt parim teadmustöötajate tulemus, mis on keskmiselt 302–304 punkti.

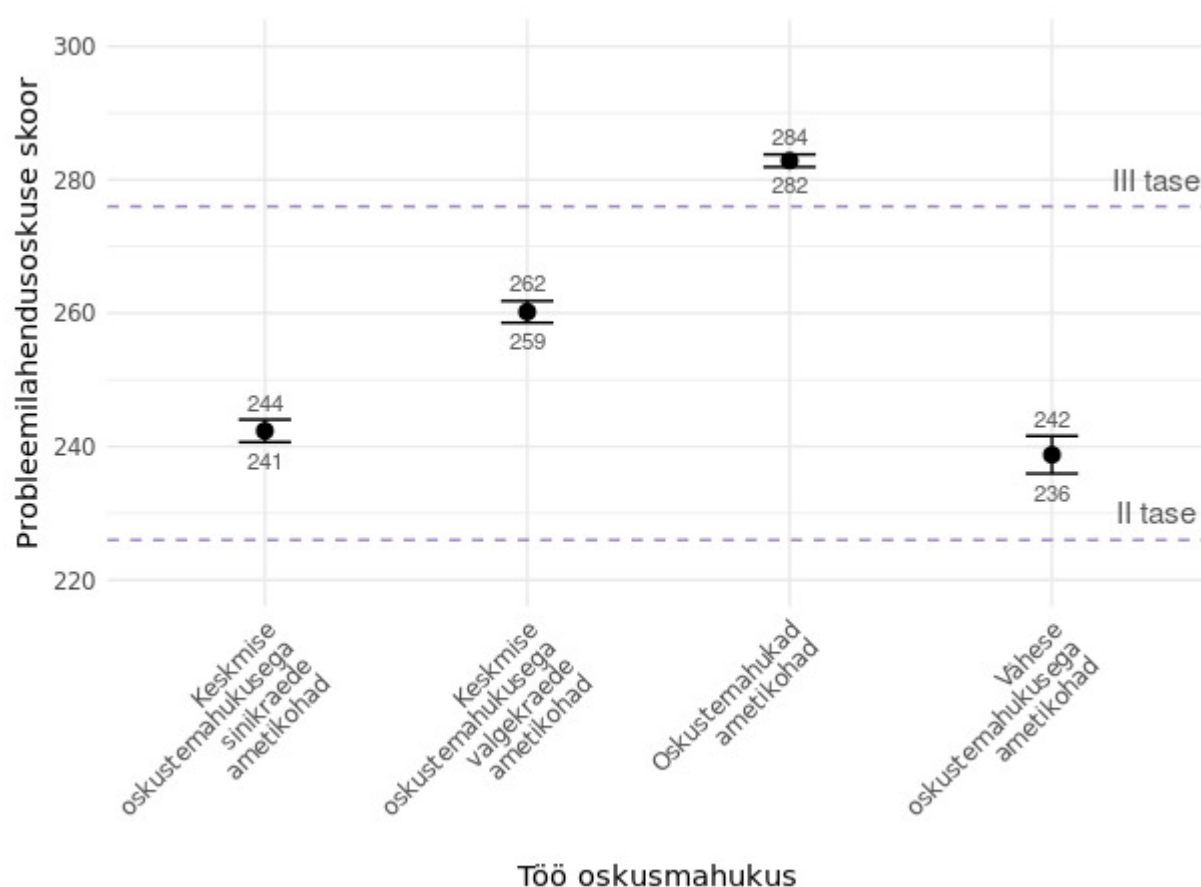
Joonis 44. Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse keskmine skoor töö oskusmahukuse järgi



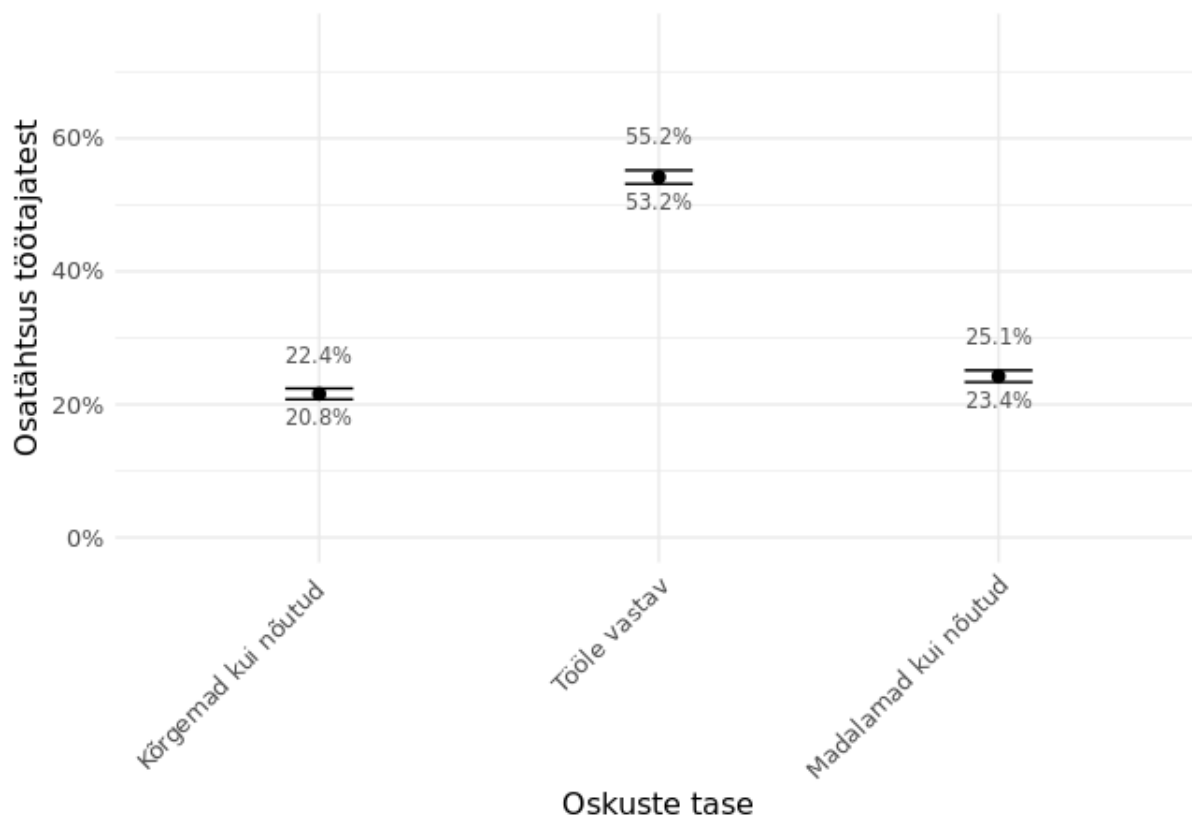
Lihttöölise ja sinikraedest oskustöölise keskmine skoor on väikseim (~245 punkti), valgekraed jäävad ligikaudu 270 punktiga kahe äärmuse vahele. Matemaatiline kirjaoskus järgib lugemisoskuse jaotust ühe erandiga: **sinikraedest oskustöölise matemaatilise kirjaoskuse tase on lihttöölisega võrreldes statistiliselt olulisel määral kõrgem**, jäädes täpselt lihttöölise ja valgekraede tulemuse vahele. Võrreldes tausttunnustega on töö oskusmahukus üks paremaid gruppide eristajaid oskuste mõistes – see tähendab, et gruppide skooride erinevused on selged ja suured ka praktilises mõistes.

Probleemilahendusoskuse keskmisi skoori vaadeldes on ilmne, et see järgib sama mustrit mis funktsionaalne lugemisoskus: lihttöölised ja sinikraed on ligikaudu 240 punktiga kõige väiksemate ja teadmustöötajad ligi 280 punktiga suurimate oskustega. Nende gruppide keskele jäävad ligikaudu 260 punktiga valgekraed. Seega taas on erinevused päris suured.

Joonis 45. Probleemilahendusoskuse keskmine skoor töö oskusmahukuse järgi



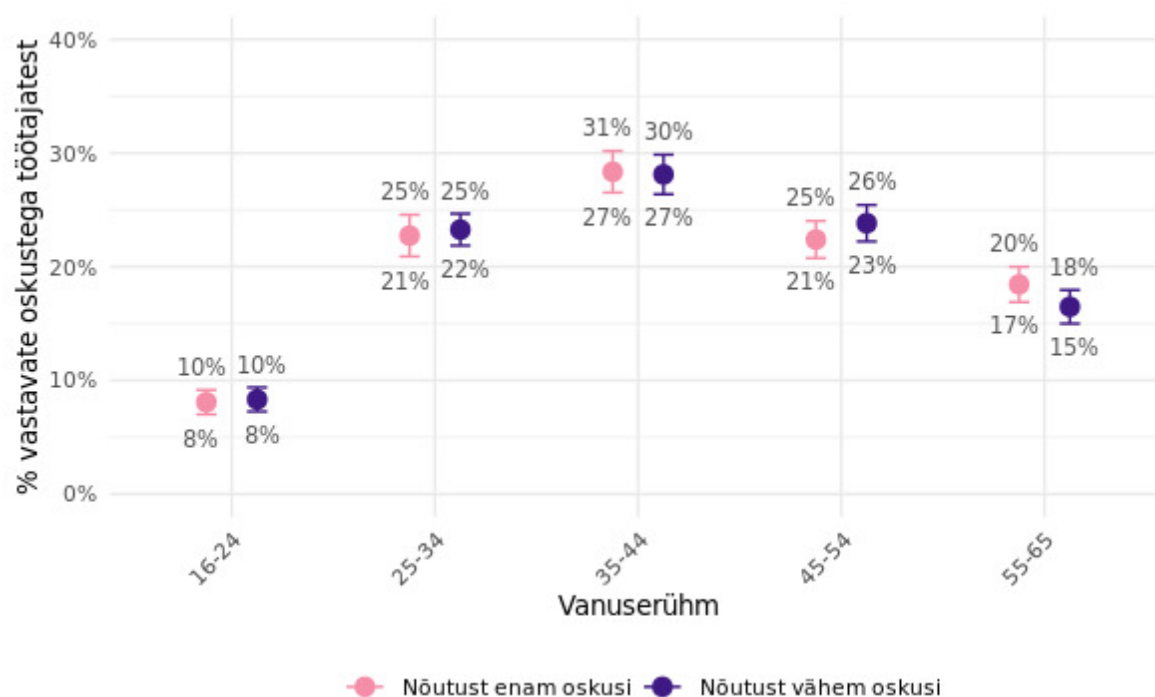
Teine viis töö ja oskuste seost hinnata on analüüsida, mil määral inimesed tunnevad, et nende praegused oskused vastavad tööl nõutule. Alljärgneval joonisel on toodud tööeliste elanike osatähtsus Eestis selle alusel, kui hästi nende oskused nende endi hinnangul tööl nõutule vastavad. **Ligikaudu pooled töötajad peavad oma oskusi tööle vastavaks, 21–22% peavad oma oskusi paremaks kui nõutud ja 23–25% leiavad, et nende oskused vajaksid täiendamist.** Mõningane oskuste mittevastavus on ootuspärane, mistõttu on keeruline öelda, kui problemaatiline selline osatähtsus on. OECD riikides keskmiselt leiab 10% täiskasvanutest, et nende oskused ei vasta tööl nõutule (OECD 2024a).

Joonis 46. Oskuste vastavus tööl nõutuga, % kõigist töötajatest

Keskendudes neile, kelle oskused ei vasta töökohal nõutule, on järgmisel joonisel esitatud nende töötajate osatähtsus vanuseti. Alla kümnendiku kõigist mittesobivate oskustega töötajatest on nooremad kui 25, mis viitab sellele, et oskuste sobivus ei ole probleemiks formaalharidusest alles väljuvatele noortele. Võimalik, et see tuleneb vähesest oskuste rakendamise kogemusest tööturul, mille tulemusel tajutakse oskuste vastavust teisti. Märkimisväärne on, et nii nõutust kõrgema kui ka madalama tasemega oskustega töötajad jaotuvad vanuseti sarnaselt. Seega ei saa öelda, et oskuste ebapiisavus oleks mureks just noortel või eakamatel, kelle puhul oskustase on tüüpiliselt madalam. Kõige suurema grupi mittesobivate oskustega täiskasvanuid moodustavad 35–44-aastased, mis on vanuserühm, kust alates hakkab oskuste tase üldiselt tasapisi vähenema, kuid kes samal ajal on tööturul kõige aktiivsem.

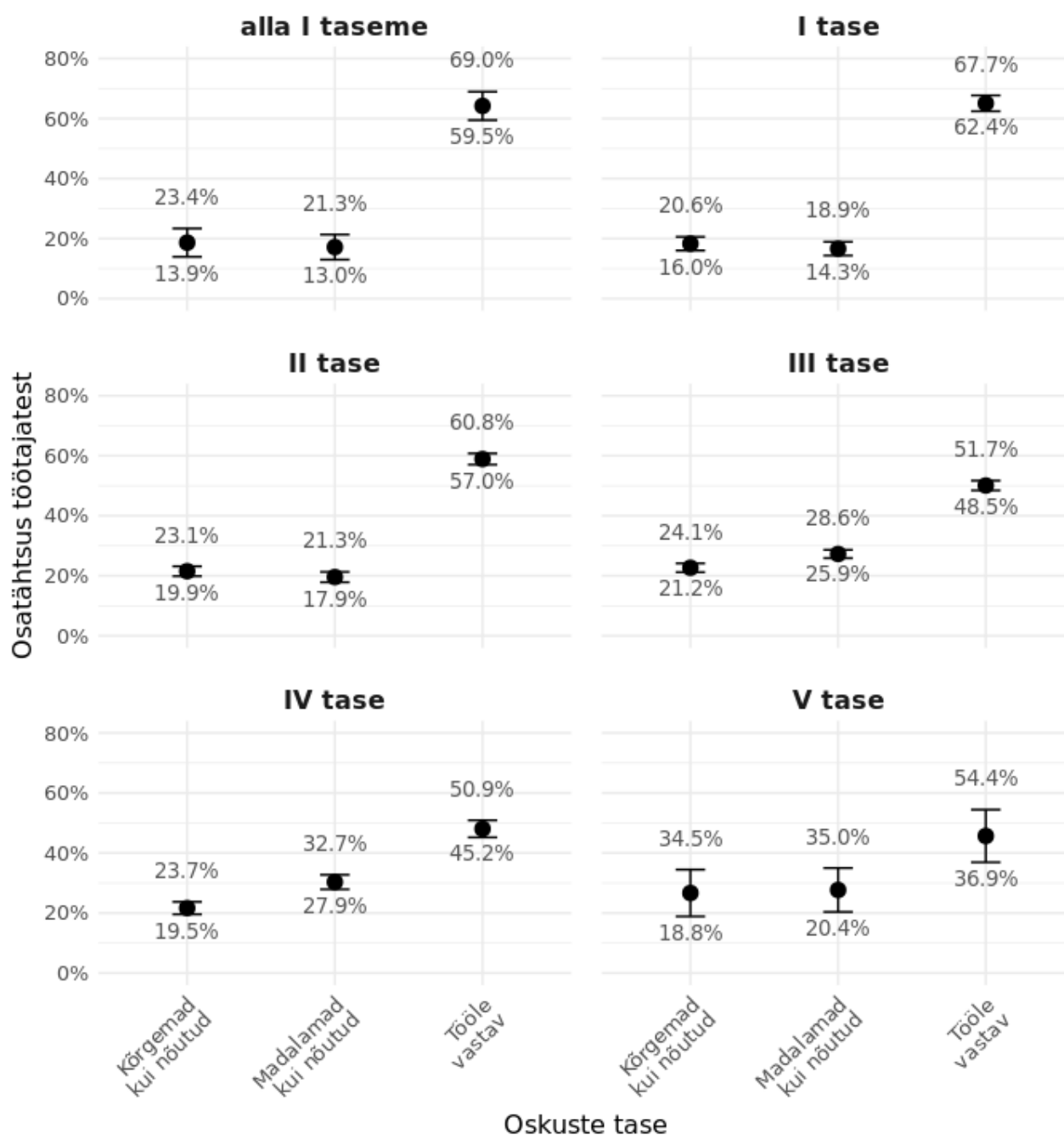
Oskuste sobivus on mitmetasandiline probleem, hõlmates nii töökoha vajadusi, inimeste oskusi kui ka hariduse ja tööturu struktuurseid piiranguid. Nii-öelda ebapiisavate oskustega inimeste suur osakaal võib viidata ka eestimaalaste suurele huvile enesetäienduse vastu, mitte tähendada tingimata seda, et olemasolevatest oskustest ei piisa tööülesannete täitmiseks. Mõningal määral võib inimesi mõjutada ka see, et tajutakse vajadust või sündi enesetäienduse järele sotsiaalse surve tõttu, isegi kui endal otsene huvi puudub. Ka OECD raportis (2024a) on välja toodud, et Eesti, Jaapani, Soome ja Norra täiskasvanute tunnetatud vajadus digioskuste täiendamise järele on ebaharilikult suur (12% võrreldes OECD keskmise, 4%-ga). Tugev ja laialdane digitaliseerimine eri eluvaldkondades suurendabki inimeste tunnetatud vajadust digioskuste järele.

Joonis 47. Töökoha nõudmistele mittevastavate oskustega töötajate osatähtsus vanuserühma järgi



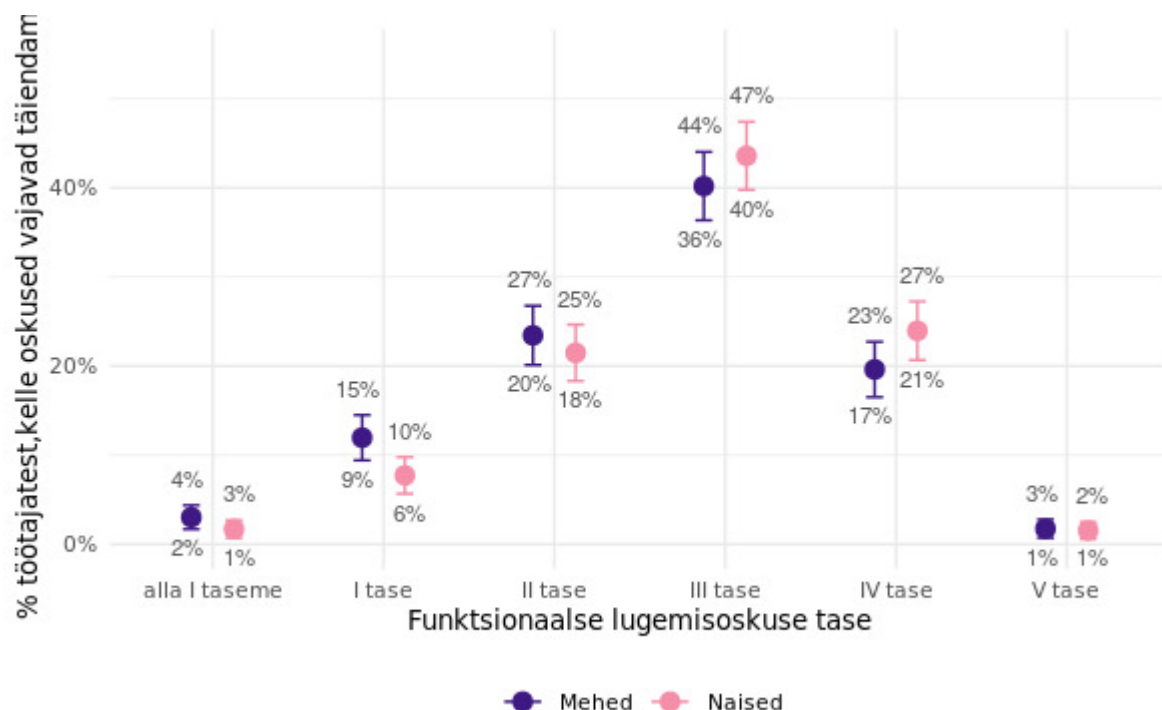
Võib oletada, et ka eri tüüpi tööde puhul on oskuste sobivuse osatähtsus erinev. Alljärgneva joonise põhjal on iga funktsionaalse lugemisoskuse tasemel analüüsitud, mil määral sel tasemel oskustega töötajad töökoha nõuetele vastavad. Selgub, et oskused vastavad töökohal nõutule paremini madalamatel oskustasemetel (60–70%) ja eeldatavasti vähem oskusmahukal tööl töötavatel eestimaalastel. **Mida kõrgem oskustase, seda enam on neid, kes ei hinda oskusi sobivaks.** IV oskustasemel hindab oskusi sobivaks 45–50%. Kuna V oskustasemel töötajaid on vähe, on selle grupi usalduspiirid laiad ja statistiliselt olulisi erinevusi keeruline tuvastada. Edaspidistes analüüsides võiks kaaluda kahe alumise ja kahe ülemise taseme koondamist, et laiendada analüüsivõimalusi liigse infokaota. Huvitav on, et ka kõige madalamatel oskustasemetel on viiendik inimesi, kes arvavad, et neil on oskusi üle. Samal ajal arvab ca kolmandik kõige kõrgematel tasemetel inimestest, et neil on oskusi puudu. Kui enesehinnangud on õiged, siis võib see muuhulgas kajastada ka tööturu polariseerumist: madalamatel tasemetel tehakse aina lihtsamat tööd ja kõrgematel tasemetel nõudlikkus kasvab.

Joonis 48. Oskuste vastavus tööl nõutule, % funktsionaalse lugemisoskuse tasemega töötajatest



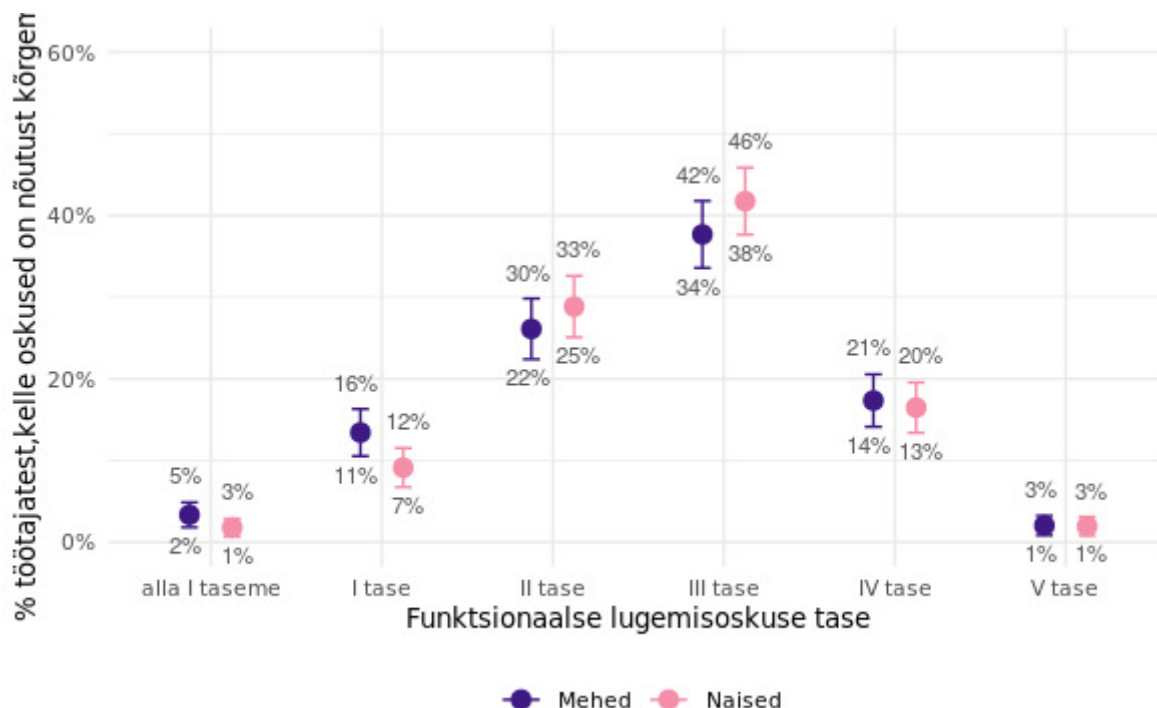
Keskendudes vaid neile töötajatele, kellel enda sõnul on vaja oskusi täiendada, on vaadeldud ka nende praegust oskustaset ning lisatud sooline jaotus. Alljärgneval joonisel on näha, et statistiliselt olulisi erinevusi sugude vahel selles jaotuses ei ole. Ent taas on selgelt näha, et oskuste mittepiisavus töökohal ei ole vaid madala infotöötlusoskuste tasemega eestimaalaste probleem, vaid see puudutab tugevalt ka heade oskustega töötajaid, millest võib järeldada, et elukestvas õppes osalemine on saanud eestimaalastele vajalikuks tööelu osaks.

Joonis 49. Tööl nõutust vähemate oskustega töötajate jaotus funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel soo järgi



Sarnane muster joonistub välja ka nende töötajate puhul, kelle oskused on tööl nõutust suuremad. Ka siin on teatud ebakõla ootuspärane, kuna igal ajahetkel on töötajaid, kes on ametikohal, millelt soovivad edasi liikuda. Samuti ei pruugi suuremad oskused töötaja enda jaoks olla probleem, kui ta on tehtava tööga samal ajal rahul. Kindlasti aga tuleks täpsemalt analüüsida, mil määral on siin tegemist alakasutatud oskustega, mis on tingitud töökoha ja tööturu tingimustest.

Joonis 50. Tööl nõutust suuremate oskustega töötajate jaotus funktsionaalse lugemisoskuse tasemetel soo järgi

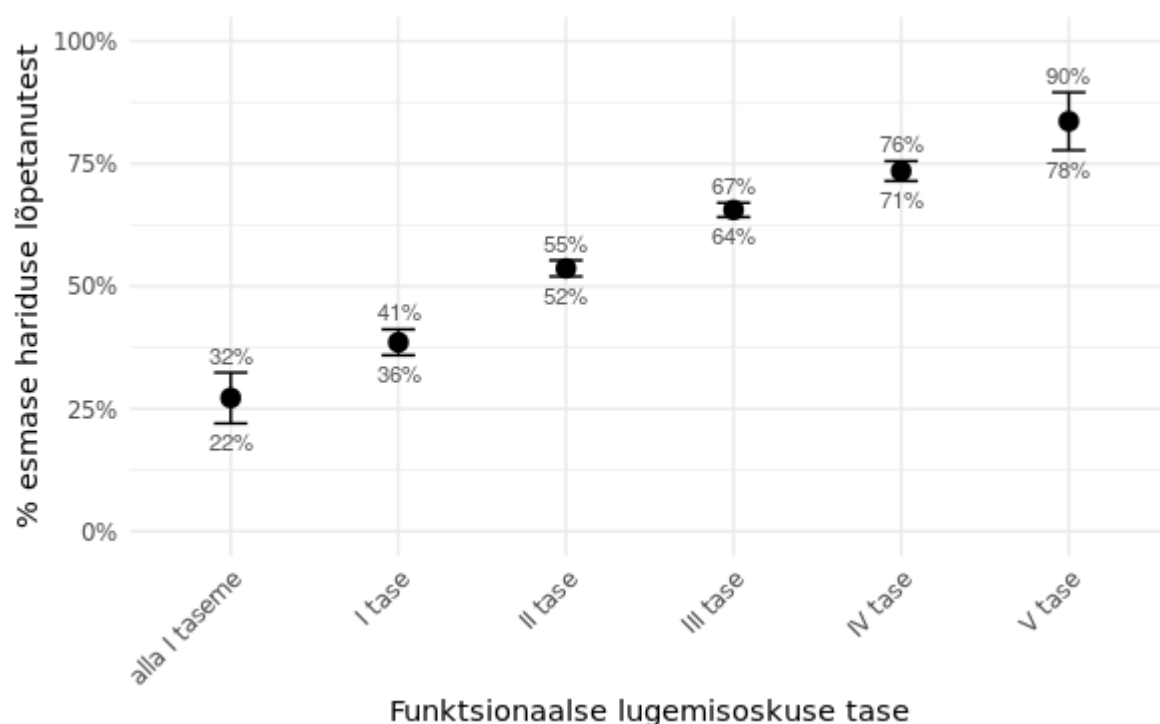


5.2. OSALUS ELUKESTVAS ÕPPES

Järgnevalt on keskendunud täiskasvanute elukestvas õppes osalemisele kui ühele võimalikule lahendusele madalama oskustasemega täiskasvanute heaolu nii isiklikus kui ka töösfääris suurendada. Selles peatükis on vaadeldud neid, kes on esmase formaalharidustee lõpetanud, st need noored, kes alles oma kõrgeimat haridust omandavad, on siit arvutusest välja jäetud. Täiskasvanud õppijatest osaleb formaalses õppes väike osa, mistõttu on keskendunud mitteformaalsele õppele. Mitteformaalse õppe kõige klassikalisem vorm on koolitused. Kui eelmises laines peeti siin silmas ennekõike töökohal või koolitusasutuses toimuvaid koolitusi, siis selles laines on kindlasti suurenenud ka kaugõppe osa. Seda on suurendanud nii tehnoloogia ja digioskuste areng kui ka COVID-19 epideemia järgnenud digilahenduste kasutamise laienemine õppe valdkonnas, mis teeb paljudele inimestele koolitused kättesaadavamaks ja tõenäoliselt ka soodsamaks.

Alljärgneval joonisel on näha, et mitteformaalses õppes osalemine on väga tugevalt seotud funktsionaalse lugemisoskuse tasemega: **mida kõrgem on oskustase, seda suurem on õppes osalejate osakaal**. Rühmadevahelised erinevused on suured: I tasemel ja alla selle osaleb õppes kuni kolmandik täiskasvanutest, IV ja V tasemel aga 75–88% ehk 2–3 korda rohkem. Eelmises peatükis selgus, et ebapiisavad oskused on probleem ka madalamate oskustasemetega juures, ent elukestvas õppes osalevad need rühmad kõige vähem. **Protsendipunktides on erinevus osaluses madalaima ja kõrgeima oskustaseme vahel vähemalt 50 protsendipunkti**. Siinkohal on kindlasti vajalik õppes osalemise ja mitteosalemise tegurite põhjalikum käsitus, et avada, mil määral on õppes osalemine seotud ametikohal vajamineva ja nõutuga.

Joonis 51. Mitteformaalses elukestvas õppes osalejate osakaal funktsionaalse lugemisoskuse taseme järgi, % esmase hariduse lõpetanutest

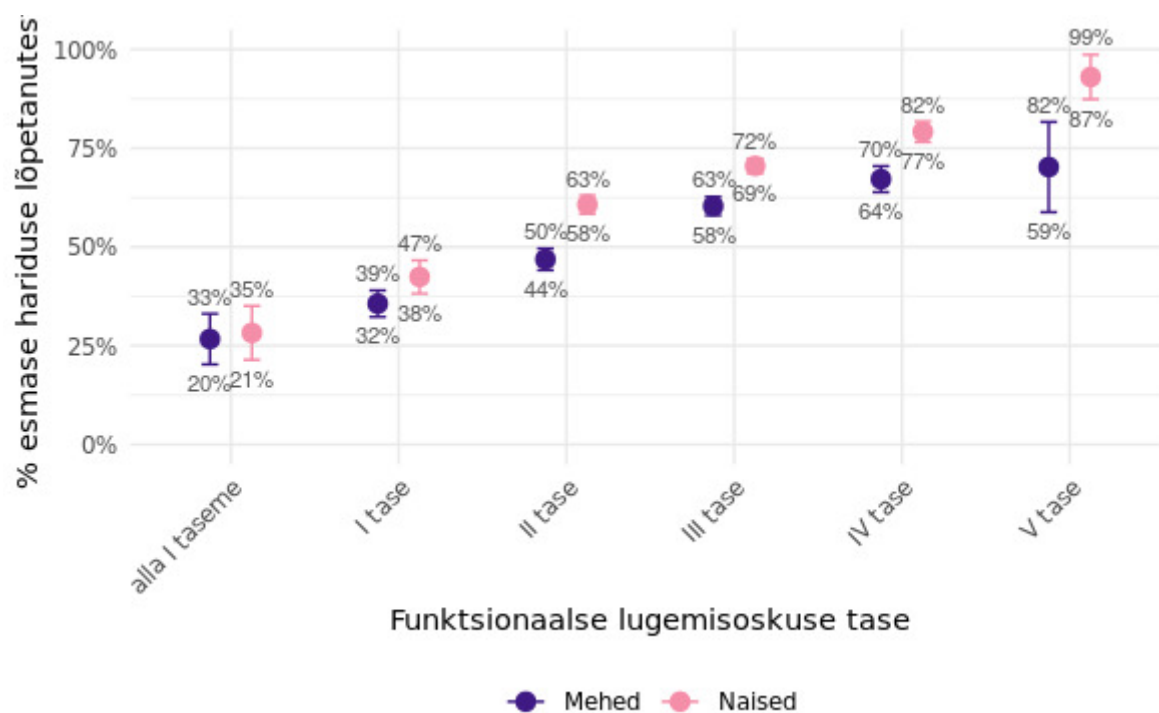


Märkus. Esmase haridustee lõpetanuteks peetakse neid täiskasvanuid, kes on oma formaalharidustee lõpetanud või katkestanud, sh need, kes on hiljem formaalhariduse omandamist jätkanud. Sellise definitsiooni eesmärk on jätta vaatluse alt kõrvale noored, kes on järjepidevalt õppinud, ent pole soovitud haridustasemeni veel jõudnud.

Eelnevast on teada, et madalam oskustase on seotud vanemate vanuserühmadega ning ka vene keeles vastanute puhul oli oskuste keskmine skoor eesti keeles vastanute omast väiksem. Võimalik, et nende rühmade elukestvas õppes osalemise võimalused või motivatsioon erinevad kõrge oskustasemega eestimaalaste omast. Ka tugevate oskustega eestimaalaste seas oli neid, kes oma oskusi piisavaks ei pidanud, sealhulgas on nende seas enam ka neid, kes elukestvas õppes osalevad. See võib viidata kõrge oskustasemega täiskasvanute suuremale tunnetatud edasiõppimisvajadusele või teadmustöötajate töö iseloomu pidevale muutumisele. Igal juhul vajab see lisaanalüüsi.

Üks võimalikke eristavaid tausttunnuseid elukestvas õppes osalemises on veel sugu. Alljärgneval joonisel on mitteformaalses elukestvas õppes osalemise osatähtsus soo järgi. Jooniselt on näha, et naised osalevad igal oskustasemel elukestvas õppes suurema tõenäosusega kui mehed, erinevused sugude vahel on 5–8 protsendipunkti. Statistiliselt olulisi erinevusi ei ole I taseme ja sellest madalama taseme oskustes.

Joonis 52. Mitteformaalses elukestvas õppes osalejate osakaal funktsionaalse lugemisoskuse taseme ja soo järgi, % esmase hariduse lõpetanud meestest ja naistest



6. MUUTUSED VÕRRELDES EELMISE LAINEGA

Tööturul vajalike oskuste hindamiseks on PIAACi uuring unikaalne andmeallikas, mistõttu on üks põletavamaid küsimusi see, millised on olnud muutused võrreldes eelmise laine. Kuigi küsimustikku ja uuringu korraldust on muudetud, saab siiski anda kaudse hinnangu sellele, milline on toona välja toodud probleemkohtade praegune olukord. Järgnevalt on võetud eelmise ringi raportite põhjal lühidalt kokku peamised väljakutsed ning seejärel analüüsitud neid ükshaaval.

6.1. MILLISED PROBLEEMKOHAD TUVASTATI EELMISES LAINES?

PIAACi eelmise laine järel valmis Eesti olukorra kohta hulk raporteid, mis tõid välja palju olulisi nüansse täiskasvanute oskuste ja nende kasutamise kohta. Siia on valitud mõned ekspertide hinnangul kõige olulisemad teemad, mis tõstasid eelmisest lainest. Nii mõnigi neist väärib ka sellel korral detailsemat analüüsi, mistõttu ei ole selle peatüki eesmärk anda lõplikke või kõikehõlmavaid vastuseid, vaid pakkuda esmast pilguheitu nendesse teemadesse teise laine tulemuste põhjal. 2023. aasta olukorra kirjeldamiseks on kasutatud OECD (2024a) rahvusvahelist raportit ning siinses raportis esitatud analüüsi, mõnel juhul on toodud lisainfot lihtsama analüüsina. Alljärgnev tabel võtab kokku 2012. aasta PIAACi (esimene laine) tähtsaimad probleemkohad ning kõrvutab neid praeguse olukorraga (teine laine).

Tabel 8. Muutused oskustes uuringu kahe laine vahel

	2012. a probleemkohad	2023. a olukord
Soolised erinevused	Esimeses laines meeste ja naiste oskused statistiliselt olulisel määral ei erinenud. Analüüs näitas ka, et sooline palgalõhe ei ole seletatav oskuste erinevustega, Halapuu (2015a) leidis, et meeste ja naiste oskused võivad olla erinevalt omandatud ning võimalik, et tööturul hinnatakse töökohal omandatud oskusi kõrgemalt.	Meeste ja naiste oskustes on endiselt erinevusi ning ka palgadetsiilide võrdluses on näha, et põhioskuste n-ö tasuvus on meestel suurem (vt ptk 3.1). Sooline erinevus on eriti suur funktsionaalses lugemisoskuses, kus naiste keskmine skoor on parem kui meestel. See on sarnane näiteks Soome tulemustega (OECD 2024a). Meeste kasuks on sooline lõhe matemaatilises kirjaoskuses ja väiksemal määral ka probleemilahendusoskuses. Vajab põhjalikumat analüüsi, mis võtaks arvesse mitmesuguseid hariduse, oskuste ja tööturuväljundite karakteristikuid.
Üleharitute suur osatähtsus	Hariduse mittevastavus töö nõutuga on Eestis selgelt suurem probleem kui infotöötlusoskuste mittevastavus. Eesti üleharitute suur osatähtsus oli rahvusvaheliselt silmatorkav (Halapuu 2015b). Üleharituid on selgelt rohkem vanemaelaste hulgas: 45–54-aastaste hulgas ületab üleharitute osakaal Eestis aruandesse kaasatud riikide keskmist näitajat 21,9 protsendipunktiga ja 55–65-aastaste hulgas 21,8	Tööl nõutust kõrgema oskustasemega töötajate suurem osakaal võrreldes puudulike oskustega elanikkonnaga on suurem kõigis riikides peale Eesti, Soome, Jaapani ja Norra (OECD 2024a). OECD riigiülevaate (2024c) kohaselt on Eestis üleharitud ligikaudu 25% töötajatest (OECD keskmine 23%) ja alaharitud 12% (OECD keskmine 9%). Üle- või alaharitus tähendab siin seda, et nende töötajate kõrgeim haridustase on kõrgem või

	2012. a probleemkohad	2023. a olukord
	protsendipunktiga. Nooremates vanusegruppides on erinevused väiksemad ning noorimas vanusegrupis on üleharitute osakaal Eestis sootuks 3,7 protsendipunkti võrra väiksem kui rahvusvaheliselt keskmiselt.	madalam nende praegusel töökohal tüüpiliselt nõutavast tasemest.
Oskuste kasutamine	„Eesti jääb tööl kasutatavate oskuste poolest rahvusvahelisele keskmisele alla nii matemaatilises kirjaoskuses, lugemisoskuses, probleemilahenduoskuses kui ka kirjutamisoskuses. Osalenud riikide tippu kuulume vaid IKT keskmise kasutussageduse poolest töökohtadel. Samas oleme oskuste koduses kasutuses osalenud riikide keskmisel tasemel. Kokkuvõttes tähendab see, et meil on oskusi enam kui tööturul neile rakendust.“ (Halapuu ja Valk 2013: lk 10)	Peatükk 5.1 näitas, et tööl nõutavatest kõrgemal tasemel oskused on eestimaalaste seas sagedased (21–22%-l töötajatest). Esmane analüüs oskuste kasutamise ja sobivuse teemat põhjalikult ei kata.
Õpetajate oskused	Suur paberil lahendajate osatähtsus ja vähene probleemilahenduoskus õpetajate seas (Valk 2013).	Õpetajate probleemilahenduoskus on pigem üle Eesti keskmise. Teiste OECD riikidega võrreldes on Eesti haridustöötajate tulemus OECD keskmisega samal tasemel (vt ptk 6.2). Paberil lahendamise võimalust enam ei ole ja probleemilahenduoskuse mõõtmine on muutunud.
vähesed digioskused	Ligi 30% ei suudaks arvutit praktiliste ülesannete lahendamiseks kasutada – nende hulka kuuluvad inimesed, kes kukkusid testis läbi, keeldusid ülesandeid arvutis lahendamast või pole arvutit kasutanud (Pruulmann-Vengerfeldt jt 2015)	Eestimaalased on rahvusvahelises võrdluses digioskustes ühed enim puudujääke tundvad, ent seda peetakse ka märgiks sellest, et meie ühiskonnas tajutakse tugevalt suurt vajadust digioskuste järele (OECD 2024a). Vajab detailsemat analüüsi (vt ka ptk 6.3).
Regionaalne ebavõrdsus	Kirde-Eesti väikesed oskuste skoorid.	Oskuste taseme erinevused Põhja-Eesti (sh Tallinn) ja Kirde-Eesti vahel on endiselt suured ja ilmnevad nii eesti kui ka vene keeles vastanute puhul. Vajab põhjalikumat analüüsi, mis võtaks arvesse nii hariduslikke kui ka tööturuga seotud struktuurseid erinevusi piirkondade vahel.

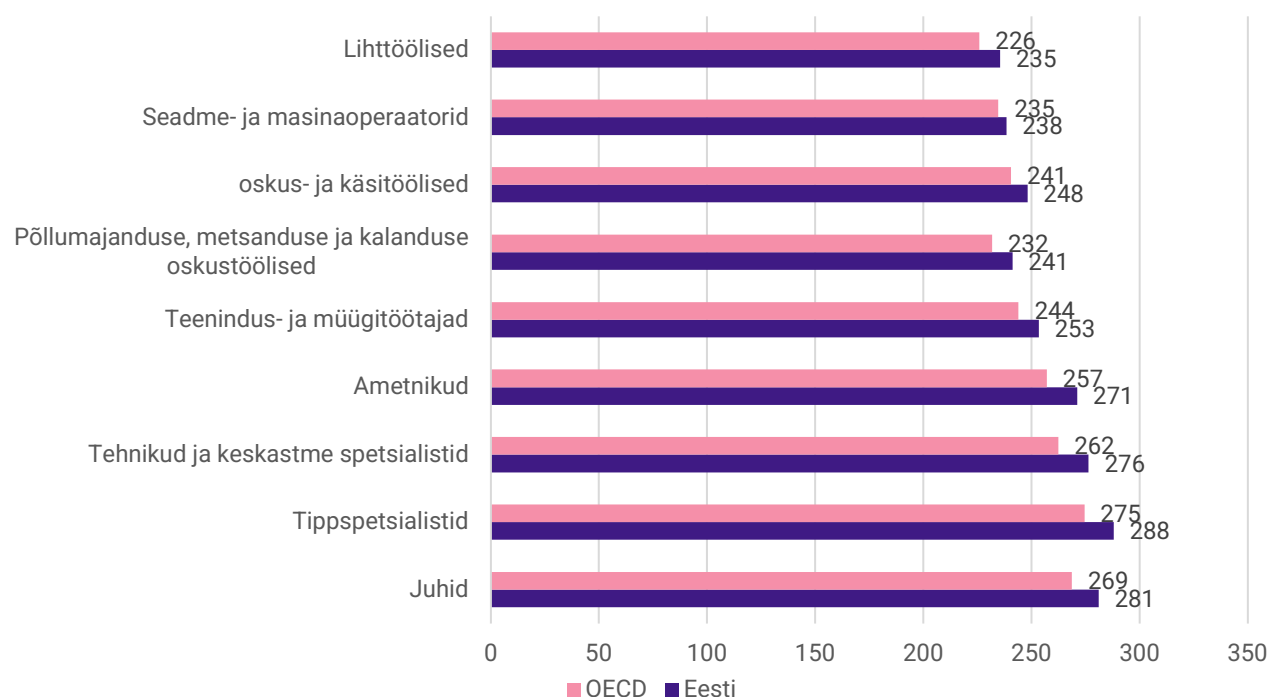
Tabelis kajastamist leidnud probleemkohtadest on üks, mida siinses analüüsis ei ole üldse vaadeldud ja selleks on õpetajate oskused. Järgnevalt on analüüsitud PIAAC 2023 tulemuste põhjal haridustöötajate ja õpetajate oskustasemeid veidi detailsemalt. Samuti ei ole eelnenud peatükid keskendunud spetsiifiliselt madala oskuste tasemega täiskasvanute kirjeldamisele, nii et ka sellele grupile on järgnevalt tähelepanu pööratud.

6.2. ÕPETAJATE PROBLEEMILAHENDUSOSKUSED

Võrreldes esimese lainega ei olnud sel korral võimalik ülesandeid paberil lahendada, mistõttu ei saa võrrelda õpetajate osatähtsust selle järgi, kes oleks valinud ühe või teise variandi. Küll aga on teada, et tahvelarvutis lahendamine ei olnud selles laines oluline ülesannete lahendamise loobumise põhjus. Seega võib hinnata eestimaalaste toimetulekut digilahendustega kaudsetel andmetel kindlasti paremaks kui eelmise laine ajal.

Ka probleemilahendusoskuse uus versioon ei ole eelmisega otseselt võrreldav, ent saab võrrelda eri ametialasid ja nende probleemilahendusoskuse keskmist skoori teises laines. Järgmisel joonisel on probleemilahendusoskuse keskmine skoor Eestis ja OECD keskmisena ISCO ametialade klassifikaatori kõrgeima taseme ametialade kaupa. Nii nagu Eesti keskmised tulemused infotöötlusoskustes, on ka kõigi ametialade kaupa eraldi Eesti tulemus parem kui OECD riikides keskmiselt. Õpetajad kuuluvad siin tippspetsialistide gruppi.

Joonis 53. Probleemilahendusoskuse keskmine skoor Eestis ja OECDs ISCO ametialade kaupa



Allikas: OECD Data Explorer

Liikudes tööstusharude liigituse juurde, saab võrrelda Eesti haridustöötajate keskmist tulemust teiste uuringus osalenud riikide omaga. Eesti tulemus (269 punkti) ei erine statistiliselt olulisel määral OECD keskmisest (265 punkti). Kõrvutades haridustöötajate näitajate järjestust probleemilahendusoskuse koondnäitaja (vt ptk 2.1) järjestusega, ilmneb, et riikide järjekord ei ole sama. Laias laastus koosneb nimekirja esimene pool mõlemal juhul samadest riikidest ja teine pool samuti, ent riikide järjekord on erinev. See tähendab, et haridustöötajate keskmine skoor ja riigi keskmine on omavahel küll seotud, ent mitte väga tugevalt. Üheks selgituseks võib olla haridustöötajate klassifitseerimine, eriti see, kas ja millistel tingimustel on eelkooliealiste lastega tegelevad töötajad loetud alushariduse spetsialistideks, ning samuti see, kui palju selle ala spetsialiste riigis on. Eestis on lasteaedades käivate laste osakaal üsna suur ning lasteaias töötavad alushariduse õpetajad, kes sellesse gruppi kindlasti kuuluvad.

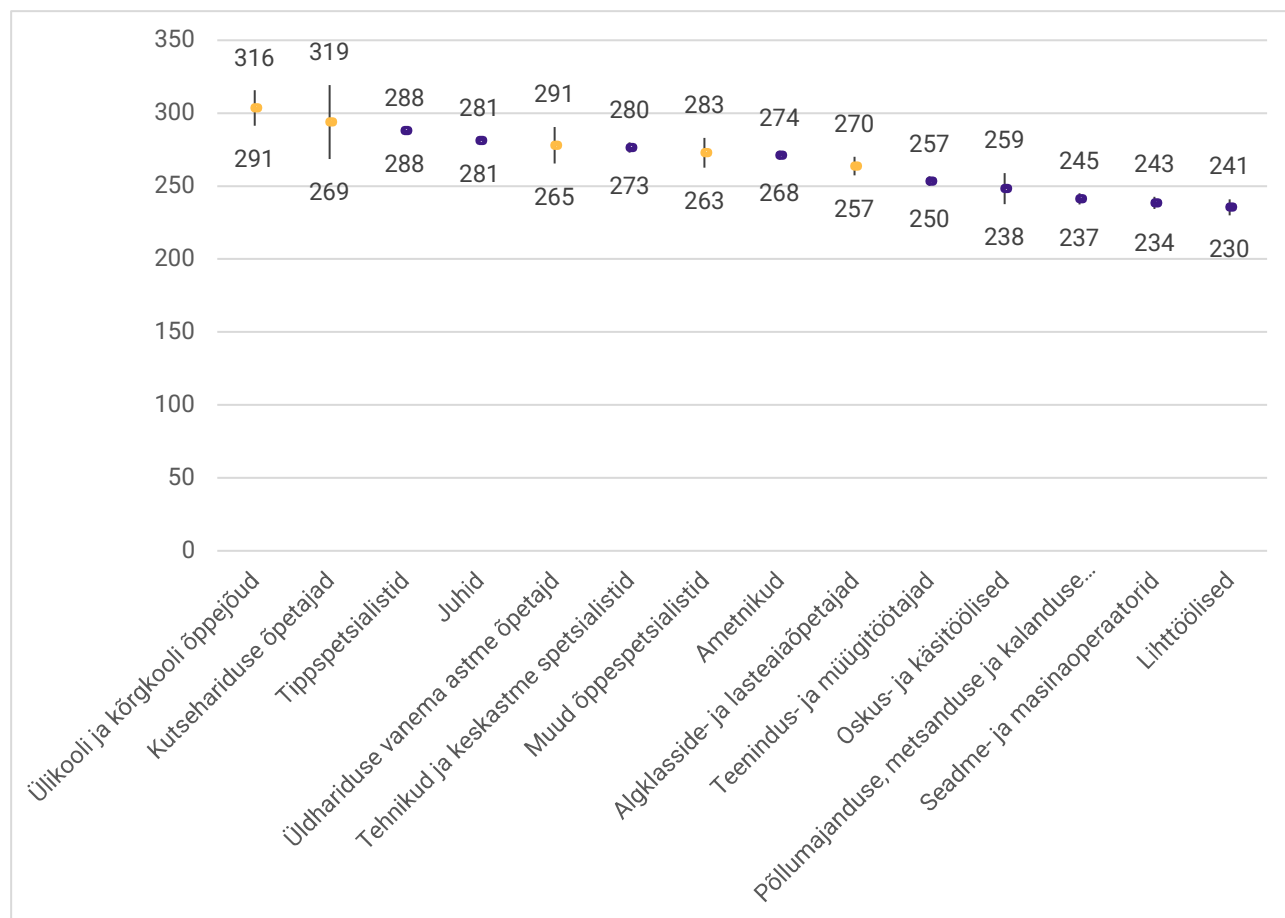
Tabel 9. Haridustöötajate probleemilahenduskuse keskmine skoor riigiti

Riik	Probleemilahenduskuse keskmine skoor
Jaapan	293
Saksamaa	290
Soome	290
Holland	287
Norra	285
Taani	284
Šveits	283
Uus-Meremaa	279
Austria	277
Rootsi	272
USA	272
Eesti	269
Prantsusmaa	267
OECD keskmine	265
Hispaania	262
Iirimaa	260
Tšehhi	256
Ungari	254
Portugal	253
Slovakkia	252
Korea Vabariik	250
Itaalia	244
Tšiili	243
Iisrael	243
Läti	241
Leedu	235
Poola	232

Märkus. Hallil taustal on riigid, kes Eestist statistiliselt olulisel määral ei erine. Nimekirjast puuduvad Belgia ja Inglismaa tulemused.

Kui võrrelda õpetajate kategooriaid teiste ametialadega Eesti sees, siis paratamatult muutub statistiliselt oluliste tulemuste leidmine keerulisemaks, kuna õpetajate hulk vastajate seas on väike. Sellegipoolest on keskmiste skooride põhjal indikatiivselt näha, millised õpetajate keskmised skoorid ligikaudu on. Alljärgneval joonisel on õpetajate tulemused esitatud kollasega ja teiste gruppide keskmised lillaga. Õpetajate tulemused on üksteisega võrreldes üsna erinevad. Siiski ei torka ühegi õpetajate grupi puhul silma, et tulemus oleks teiste ametialade omast drastiliselt väiksem.

Joonis 54. Eri tüüpi õpetajate probleemilahenduskuse keskmine skoor võrreldes teiste ISCO ametialade keskmistega

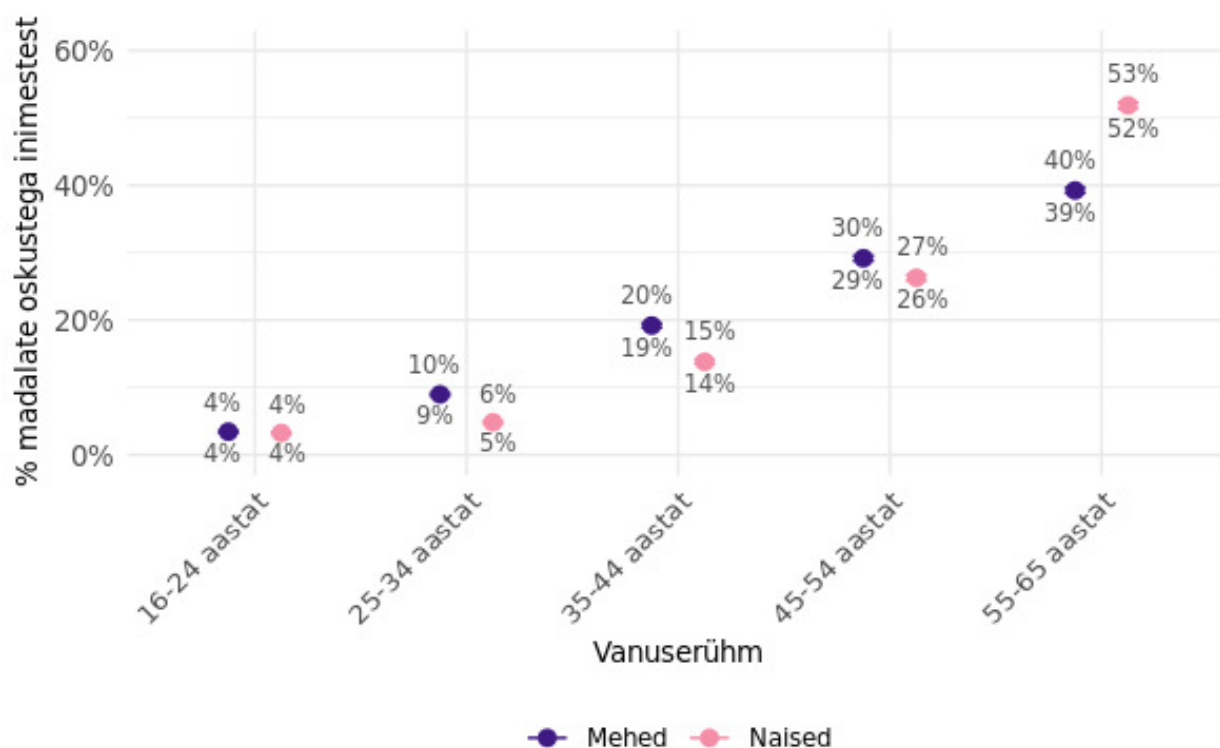


Kokkuvõttes võib öelda, et õpetajate probleemilahenduskuse ei paista teiste ametialadega võrreldes nõrk. Rahvusvahelises võrdluses on Eesti õpetajate oskused OECD keskmisega sarnasel tasemel, mis tõenäoliselt tuleneb vanemaealiste õpetajate suurest osatähtsusest (ning vanusega seotud keskmiselt madalama oskustasemega). Erineva haridustaseme õpetajate oskuste keskmine skoor varieerub ootuspäraselt koos tasemega, millel nad õpetavad.

6.3. MADALA OSKUSTASEMEGA INIMESTE OSAKAAL

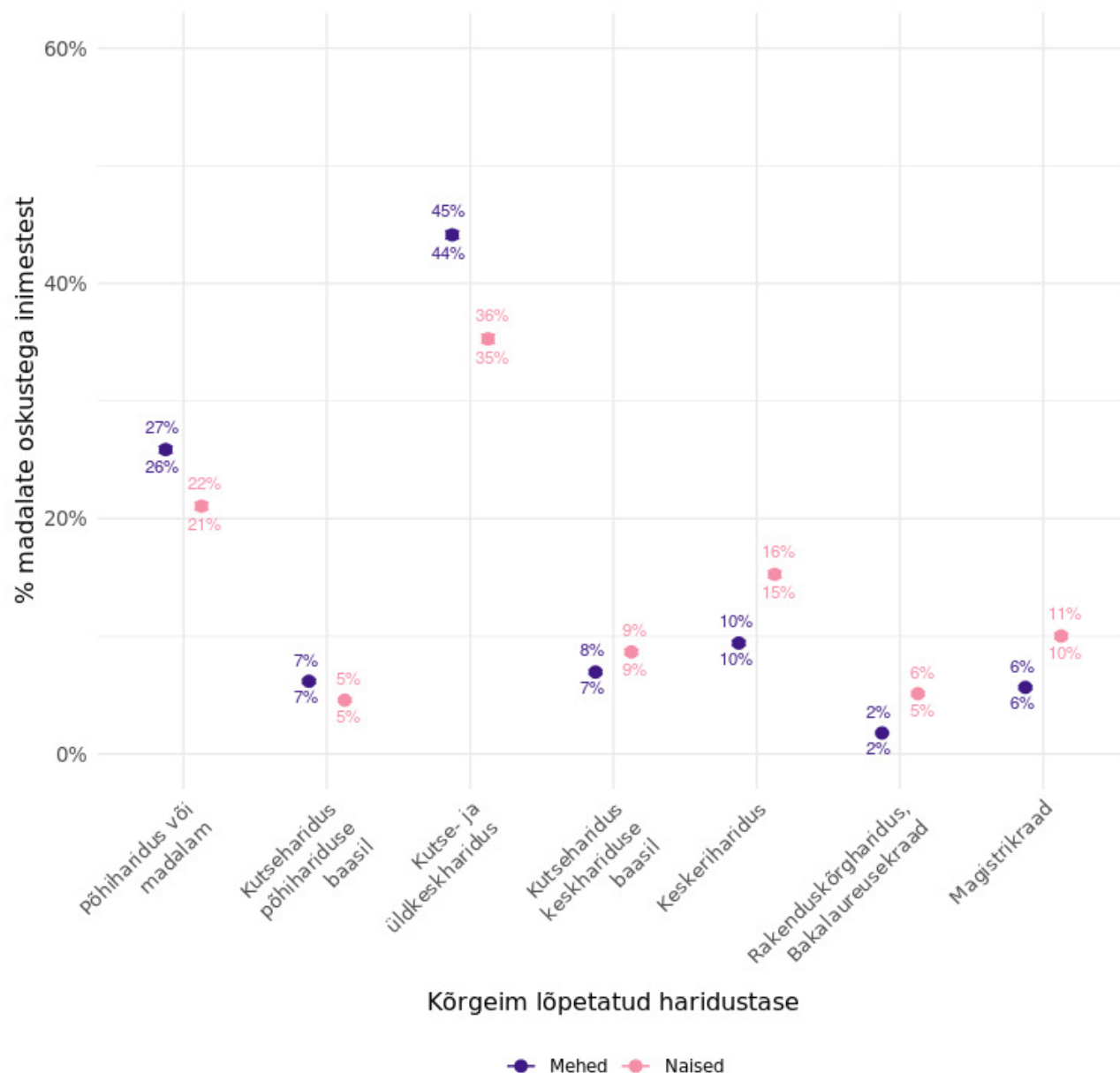
Eestis on võrreldes esimese lainega kasvanud nii kõrge kui ka väga madala lugemisoskuse tasemega täiskasvanute osakaal, mis tähendab, et toimunud on polariseerumine. Matemaatilise kirjaoskuse puhul selline muster ei kordu – kuigi kõrge oskustasemega täiskasvanute osakaal on kasvanud, on madala matemaatiliste oskuste tasemega täiskasvanute osakaal jäänud samaks. Keskendudes funktsionaalsele kirjaoskusele, on analüüsitud madala oskuste tasemega tööealist elanikkonda. Alljärgneval joonisel on toodud I või sellest madalamal tasemel lugemisoskusega täiskasvanute jaotus vanuseti. Nende seas on enam 55–64-aastaseid (ligi 50%) ja 45–54-aastaseid elanikke (ligi 30%). Madala oskustasemega mehi on enam nooremates vanusegruppides, ent naiste seas on vähemate oskustega just vanemad eagrupid.

Joonis 55. Madala funktsionaalse lugemisoskuse tasemega täiskasvanute jaotus vanuserühma ja soo järgi



Vaadeldes madala oskustasemega eestimaalasi haridustasemeti, on selge, et enim väheste oskustega inimestest on põhi- (umbes neljandik) või keskharidusega (ligikaudu 40%). Sealjuures on madala oskustasemega inimeste seas väiksema osatähtsusega esindatud ka kõrgharitud. Tõenäoliselt on tegu vanemate inimestega, kes on kõrghariduse omandanud pikka aega tagasi ja kelle oskused on ajaga vähenenud. Nagu oli näha peatükis 3.4, on vanema kohordi infotöötlus-oskused igal haridustasemel väiksemad kui noortel.

Joonis 56. Madala oskustasemega inimeste jaotus kõrgeima omandatud hariduse ja soo järgi



Seega võib põgusa analüüsi põhjal väita, et väheste oskustega tööealised elanikud on peamiselt 45-aastased ja vanemad, pigem erialase hariduseta inimesed. Teema vajab kindlasti põhjalikumat analüüsi, et süüvida probleemi olemusse, kuna infotöötlusoskused on seotud paljude igapäevaelu aspektidega. Seda kinnitas ka sissevaade tööturu edukusse, sotsiaalsesse usaldusse ja tervisehinnangutesse, mis kõik näitasid, et madalama taseme oskustega kaasnevad vähem ihaldusväärsed tulemused.

7. PÕHITULEMUSED JA JÄRELDUSED

Selle raporti eesmärk oli anda ülevaade PIAACi 2023. aasta uuringu taustast ja korraldusest koos esialgse andmeanalüüsiga. Eesti tulemused on julgustavad, aga tõstatavad ka palju olulisi küsimusi. Eesti keskmised tulemused on kõigis põhioskustes paremad kui OECDs keskmiselt ning on viinud meid rahvusvahelises võrdluses kõrgele kohale. Samal ajal on Eestis vanuseti, vastamiskeeleti ja regiooniti oskustes suured lõhed, mida leiti ka eelmises laines.

Lõhe noorte ja vanemate kohortide vahel on kasvanud. Tulemused näitavad, et kuni 44-aastaste vanuserühmas diferentseerib Eesti haridussüsteem eri oskustasemega inimesti hästi. Vanemas tööealiste grupis on statistilised erinevused väiksemad. Infotöötlusoskuste skooride vanuse järgi vaadeldes ilmneb väga tugev oskuste taseme langus pärast 35. eluaastat, mis on hilisem kui eelmises laines, aga siiski mitte nii kõrge vanus, kui võiks oodata.

Teine suur lõhe ilmneb vastamiskeeles ja regioonis, mis näitab Ida-Virumaa venekeelsete vastajate eriti nõrka positsiooni. Parimad tulemused on eesti keeles ja Harjumaa vastanutel, kellel on üldiselt ka kõrgem haridustase. See viitab tööturu mõjutustele, mis põhjustab oskuste kontsentreerumist eri piirkondadesse. Põhjalikum sissevaade nendesse seostesse on hädavajalik, et mõista, kuidas erinevaid kogukondi toetada.

Tööturu ja oskuste seostes on endiselt näha tugevat trendi – mida kõrgema tasemega oskusi nõuab töökoht, seda kõrgema tasemega on ka töötajad. Oma oskuste vastavust töökohal nõutule peavad madalama oskustasemega töötajad pisut paremaks kui kõrgeimatel tasemetel töötajad. Samal ajal osalevad madalaima oskustasemega inimesed elukestvas õppes statistiliselt oluliselt vähem ja kõrgeimatel tasemetel palju rohkem. See peegeldab varasemaid tulemusi, ent on kaugel ideaalist. Oluline on välja selgitada, miks on elukestvas õppes osaluses nii suured erinevused.

Esimese laine põhjal olid murekohad laiemalt eestimaalaste, eriti vanemate kõrgharitud inimeste ja õpetajate madal probleemilahendusoskuste tase tehnoloogiarikkas keskkonnas, samuti oskuste kasutuse madal tase tööl ning asjaolu, et infotöötlusoskused arenesid Eestis lühemat aega ja nende taseme langus algas varem kui kõrgema oskustasemega riikides. Eraldi olid fookuses ka vanemad kõrgharidusega (III taseme haridusega) täiskasvanud, kelle kõigi oskuste tase jäi keskmisele oluliselt alla, samal ajal kui noored kõrgharitud olid keskmiste või sellest paremate tulemustega. Sellega haakus oskuste taseme kiire langus pärast (kõrg)hariduse omandamist. Õpetajate ja laiemalt eestimaalaste probleemilahendusoskuste (tehnoloogiarikkas keskkonnas) madal tase paistab esialgse analüüsi põhjal olevat lahenduse leidnud. Võrreldes esimese lainega on näha, et suurenenud on nende inimeste osakaal, kes üritasid ülesandeid lahendada arvutis. Võib arvata, et see on osati ka põhjus, miks madala oskuste tasemega vastajate tulemused eelmisel korral eriti kannatasid. Seda võib näha kui positiivset sammu IT-oskuste üldise paranemise poole. Ühest küljest toetas seda praeguse laine metoodika, mis paberil lahendamise alternatiivi ei pakkunud. Teisest küljest on uuringute vahel möödunud 11 aastat, mille jooksul digilahenduste kasutamine on veelgi kasvanud, eriti COVID-19 pandeemiaga seotud piirangute ajal ja nende järel.

Oskuste seos tervise ja sotsiaalse toimetulekuga näitas, et paremad oskused on seotud parema tervisehinnanguga, suurema vabatahtlikus tegevuses osalemise ja suurema sotsiaalse usalduse näitajaga. Võrreldes erineva tööturustaatusiga eestimaalasi, paistab silma ka koduste ja pere eest hoolitsevate inimeste võrdlemisi kõrge oskustase võrreldes näiteks pensionil olijate või töötutega.

Eelmise lainega võrreldes on tekkinud statistiliselt oluline erinevus meeste ja naiste oskustes. Matemaatilises kirjaoskuses on meeste tulemused keskmiselt 8 punkti suuremad ja funktsionaalses lugemisoskuses naiste oskused 11 punkti suuremad. Palgadetsiilide alusel võrreldes on igas palgadetsiilis naiste oskused meeste omadest paremad ehk naiste puhul ei väljendu põhioskuste kõrgem tase sama suures sissetulekulisas kui meestel. Ka seda teemat võiks detailsemalt käsitleda.

Selles raportis on esitletud PIAAC 2023 esmaseid tulemusi, ent suur osa uuringu rikkalikust andmestikust vajab veel läbitöötamist. Järgnevalt on välja toodud valik uurimisteemasid, mis vajaks esialgsete tulemuste valguses põhjalikumat analüüsi.

1. Eestimaalaste oskuste areng PIAAC 2012 ja PIAAC 2023 vahel
 - a. Kuidas on sama kohordi oskused kümne aastaga muutunud?
 - b. Kas elukestvas õppes osalemine on aidanud oskuste taset hoida või tõsta?
 - c. Kas on toimunud kasv (nii oskusvajaduse kui ka elanikkonna oskuste tasemes) kaugtööd ja -suhtlust eeldavates aspektides, nagu digivahendite kasutamine ja autonoomia töökohal?
2. Oskuste kasutamine – nõudlus ja pakkumine
 - a. Oskuste kasutamine töö ja igapäevaelus
 - b. Milline on oskuste sobivus ametikohtadele?
3. Madala oskuste tasemega täiskasvanute profiilid
 - a. Kas madala oskuste tasemega täiskasvanute profiil on PIAACi kahe laine vahel muutunud?
 - b. Intersektionaalne takistuste analüüs ehk kuidas kumuleeruvad haavatavate rühmade takistused oskuste puhul
 - c. Millised sotsiaalsed ja tööga seotud tegurid on seotud madala oskustasemega?
4. Psühhosotsiaalsete oskuste ja isikuomaduste seosed infotöötlusoskustega, tase erinevates elanikerühmades ning võimalused nende edendamiseks
 - a. Kas PIAAC 2023 tulemused on kooskõlas Eestis varem tehtud psühho-emotsionaalsete profiilide uuringutega?
 - b. Millised on eri ühiskonnagruppide sotsiaal-emotsionaalsed oskused?
 - c. Millised on seosed infotöötlusoskuste ja sotsiaal-emotsionaalsete oskuste vahel?
 - d. Milliseid eestimaalaste sotsiaal-emotsionaalseid oskuseid peaks edendama?
 - e. Oskuste nõudluse ja pakkumise vastavus tööturul ning oskuste tasuvus
5. Hariduse ja elukestva õppe seosed oskustaseme tõstmisega, sotsiaalse heaoluga ja edukusega tööturul
 - a. Kas õppes osalemise barjäärid on vähenenud või muutunud?
 - b. Milline on hoiakuliste barjääride ja sotsiaal-emotsionaalsete oskuste roll elukestvas õppes osalemisel ja selle tulemuslikkuses?

VIITED

Allemann, M. jt. (2023). Ukraina sõjapõgenikud Eestis. Lõpparuanne.
https://centar.ee/pdf/ee/2023-RITA-Ukraina-kriis_Lopparuanne.pdf

Halapuu, V. (2014). Keeleoskusest PIAAC uuringu baasil. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2022-10/keeleoskusest_piaac_uuringu_baasil.pdf (kasutatud 30.10.2024)

Halapuu, V. (2015a). Infotöötlusoskuste roll soolise ja keelelise palgalõhe selgitamisel Eestis: PIAAC uuringu temaatiline aruanne nr 4. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2022-10/infotootlusoskuste_roll_soolise_ja_keeelise_palgakohe.pdf

Halapuu, V. (2015b). Oskuste ja hariduse mittevastavuse mõõtmine Eestis PIAACi andmete baasil: PIAAC uuringu temaatiline aruanne nr 7. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2022-10/aruanne_7_11juuni.pdf (kasutatud 30.10.2024)

Halapuu, V. ja Valk, A. (2013). Täiskasvanute oskused Eestis ja maailmas: PIAAC uuringu esmased tulemused. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2022-10/piaac_esmased_tulemused.pdf (kasutatud 30.10.2024)

Maehler, D. (toim). (2022). Analysis Scripts in Large-Scale Assessments in Education.
https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/85846.2/ssoar-2023-Analysis_Scripts_in_Large-Scale_Assessments.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2023-Analysis_Scripts_in_Large-Scale_Assessments.pdf (kasutatud 30.10.2024)

OECD. (2019a). Technical Report of the Survey of Adult Skills (PIAAC) (3rd Edition).
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/edu/piaac/technical-reports/cycle-1/PIAAC_Technical_Report_2019.pdf

OECD. (2019b). The Survey of Adult Skills: Reader's Companion, Third Edition. OECD Skills Studies. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/f70238c7-en>

OECD. (2019c). Skills Matter: Additional Results from the Survey of Adult Skills. OECD Skills Studies. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/1f029d8f-en>

OECD. (2021). The Assessment Frameworks for Cycle 2 of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies. OECD Skills Studies. OECD Publishing, Paris.
https://www.oecd.org/en/publications/the-assessment-frameworks-for-cycle-2-of-the-programme-for-the-international-assessment-of-adult-competencies_4bc2342d-en.html (kasutatud 30.10.2024)

OECD. (2022a). Cycle 2 PIAAC Technical Standards And Guidelines.
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/edu/piaac/technical-standards-and-guidelines/cycle-2/PIAAC_CY2_Technical_Standards_and_Guidelines.pdf/_jcr_content/renditions/original./PIAAC_CY2_Technical_Standards_and_Guidelines.pdf (kasutatud 12.12.2024)

OECD. (2022b). International Migration Outlook 2022. OECD Publishing, Paris.
<https://doi.org/10.1787/30fe16d2-en>

OECD. (2023). International Migration Outlook 2023. OECD Publishing, Paris.
<https://doi.org/10.1787/b0f40584-en>

OECD. (2024a). Do Adults Have the Skills They Need to Thrive in a Changing World? Survey of Adult Skills 2023. OECD Skills Studies. OECD Publishing, Paris.
https://www.oecd.org/en/publications/do-adults-have-the-skills-they-need-to-thrive-in-a-changing-world_b263dc5d-en.html (kasutatud 12.12.2024)

OECD. (2024b). Survey of Adult Skills – Reader's Companion. OECD Skills Studies. OECD Publishing, Paris. https://www.oecd.org/en/publications/survey-of-adult-skills-2023_3639d1e2-en.html (kasutatud 12.12.2024)

OECD. (2024c). Täiskasvanute oskuste uuring 2023 – riigiülevaade: Eesti.
https://hm.ee/sites/default/files/documents/2024-12/piaac2023cn.est_EE.pdf (kasutatud 12.12.2024)

Pruulmann-Vengerfeldt, P., Roots, A., Strenze, T. ja Ainsaar, M. (2015). Tehnoloogiarikas keskkonnas probleemilahendusoskuse tase ja IKT kasutus Eesti elanike hulgas. PIAAC uuringu temaatiline aruanne nr 5. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2022-10/ikt_final_parandatud.pdf (kasutatud 30.10.2024)

Statistikaamet. (2024). Statistika andmebaas: infotehnoloogia leibkonnas. IT32: 16–74-aastased arvuti- ja internetikasutajad isikute rühma järgi.
https://andmed.stat.ee/et/stat/majandus_infotehnoloogia_infotehnoloogia-leibkonnas/IT32/table/tableViewLayout2 (kasutatud 01.12.2024)

Töötukassa. (kuupäev puudub). Statistika ja uuringud. Rahvusvahelise kaitse saajad.
<https://www.tootukassa.ee/et/statistika-ja-uuringud/peamised-statistilised-naitajad/rahvusvahelise-kaitse-saajad> (kasutatud 24.11.2024)

Valk, A. (2013). Õpetajate oskused PIAAC andmete baasil. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2022-10/opetajate_oskused_piaac_andmete_baasil.pdf (kasutatud 30.10.2024)

Valk, A. ja Silm, G. (2015). Oskused ja formaalharidus. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
<https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/fe927a02-4d4d-40ba-981e-e6376bda3339/content>

LISA 1. OSKUSTE MÕÕTMINE ESIMESES JA TEISES LAINES

Tabel 10. PIAACi uuringu esimese ja teise laine võrdlus

	ESIMENE LAINE	TEINE LAINE
Funktsionaalne lugemisoskus	Funktsionaalne lugemisoskus (<i>literacy</i>) on oskus mõista, hinnata ja kasutada kirjalikke tekste ning tegeleda nendega selleks, et ühiskonnas edukalt toimida, saavutada oma eesmärgid ning arendada oma teadmisi ja võimeid. Baasilised lugemisoskused (<i>reading components</i>) on oskused, mis on seotud sõnavara, lausete tähenduse ja lõigu mõistmisega.	Kirjalike tekstide kasutamise, mõistmise, hindamise ja nende üle reflekteerimise võime, et saavutada oma eesmärgid, arendada teadmisi ja potentsiaali ning osaleda ühiskonnaelus. Parandati madala tasemega oskuste diferentseerimist.
Matemaatiline kirjaoskus	Matemaatiline kirjaoskus (<i>numeracy</i>) on oskus hankida, kasutada, tõlgendada ning edastada matemaatilist teavet ja matemaatilisi ideid selleks, et tegeleda ning tulla toime elus ettetulevate matemaatilisi teadmisi nõudvate olukordadega.	Matemaatilise sisu, teabe ja ideede kriitiline kasutamine ja nendega põhjendamine, mis on esitatud mitmel viisil, et tulla toime matemaatiliste nõudmistega täiskasvanu elu eri olukordades.
Probleemilahendusoskus	Probleemilahendusoskus tehnoloogiarikkas keskkonnas (<i>problem-solving in technology-rich environments</i>) on oskus kasutada digitaalset tehnoloogiat, kommunikatsioonivahendeid ja arvutivõrgustikke selleks, et hankida ja hinnata infot, suhelda ja täita praktilisi ülesandeid. Probleemilahendusoskust mõõtvad ülesanded hindavad oskust lahendada igapäevaelu, töö ja ühiskonnas osalemisega seotud probleeme. Probleemi lahendamiseks peab inimene seadma endale asjakohased eesmärgid, tegema plaani ning kasutama infot, mida on võimalik hankida arvuti ja selle võrgustike (nt interneti) abil.	Adaptiivne ehk kohanev probleemilahendusoskus on: „Võime saavutada oma eesmärgid dünaamilises olukorras, kus lahendusmeetod ei ole kohe kättesaadav. See nõuab kognitiivsete ja metakognitiivsete protsesside rakendamist probleemi määratlemiseks, teabe otsimiseks ning lahenduse rakendamiseks erinevates teabekeskondades ja -kontekstides.“ (Ei ole esimese lainega võrreldav)
Digivahendite kasutamine	Vastaja võis valida ülesannete lahendamisel paberversiooni ja sülearvutis lahendamise vahel.	Vastajad lahendasid ülesandeid tahvelarvutis ning enne alustamist läbisid harjutuseks tutvustus- ja prooviülesanded. Vastajaid julgustati igal juhul proovima ülesandeid lahendada.
Sotsiaal-emotsionaalsed oskused*	Puudus	Lisati uus plokk küsimusi, mis kombineerivad iseloomujoonte ja sotsiaal-emotsionaalsete oskuste küsimusi, põhinedes psühholoogias tuntud suurel viisikul.

* Erinevalt infotöötlusoskustest mõõdeti sotsiaal-emotsionaalseid karakteristikuid enesehinnanguliste küsimustega. Suure viisiku igast põhikategooriast valiti viis alakategooriat, milles inimesed hindasid, mil määral vastav omadus neid endid kirjeldab. Tulemuste analüüsimisel arvutati kategooriate z-skoorid, mida on võimalik grupiti ja riigiti võrrelda. Seega erineb nende analüüs olulisel määral mõõdetud infotöötlusoskustest.

LISA 2. INFOTÖÖTLUSOSKUSED – OSKUSTASEMETE KIRJELDUSED

FUNKTSIONAALSE LUGEMISOSKUSE TASEMETE KIRJELDUSED

Oskustase	Vastav skoor	Oskuste kirjeldus
V tase	376 punkti või rohkem	V tasemel ei anna hinnang otsest teavet selle kohta, mida täiskasvanud oskavad. Selle peamisi põhjuseid on teostatavuse piirangud (eriti testimisaja puhul), mis välistasid väga raskete ülesannete kaasamise. Sellised ülesanded hõlmavad keerulisi eesmärgistruktuure, väga pikki või keerukaid dokumente või edasijõudnutele mõeldud juurdepääsuvahendeid, nagu täielikud kataloogid, keerukad menüüd või otsingumootorid. Siiski on sellised ülesanded osa tänapäeva kirjaoskuse mõistest ja tulevastest hindamistes, mis püüavad katta oskusskaala ülemist otsa, võidakse lisada ülesandeid, mis mõõdavad oskusi V tasemel.
IV tase	326–375 punkti	IV tasemel suudavad täiskasvanud lugeda pikki ja tihedaid tekste, mis on esitatud mitmel leheküljel, et täita ülesandeid, mis hõlmavad teksti(de) sisule ja allikatele juurdepääsu, mõistmist, hindamist ja ülevaadet mitme töötlemistsükli jooksul. Nad suudavad järeldada, mida ülesanne nõuab, tuginedes keerukatele või kaudsetele väidetele. Edukas ülesande täitmine eeldab sageli eelnevatel teadmistel põhinevate järelduste tegemist.
III tase	276–325 punkti	III tasemel on täiskasvanud võimelised looma tähendusi suuremate tekstilõikudest või tegema mitmeastmelisi toiminguid, et leida ja sõnastada vastused. Nad suudavad tuvastada, tõlgendada ja hinnata ühte või mitut infokildu. Vajadusel suudavad nad ühendada eri infotöötlusprotsesse (juurdepääs, mõistmine ja hindamine).
II tase	226–275 punkti	II tasemel on täiskasvanud võimelised leidma ja mõistma pikemaid tekste, mis sisaldavad ka häirivat teavet. Nad suudavad liikuda lihtsates mitmeleheküljelistes digitaalsetes tekstides, et leida ja tuvastada sihtteavet eri tekstiosadest. Nad suudavad tekstist aru saada, parafraseerides või järeldusi tehes üksiku või lähestikku asetseva teabe põhjal. II oskustasemega täiskasvanud arvestavad vastuse valimisel või koostamisel rohkem kui üht kriteeriumi või piirangut.
I tase	176–225 punkti	I tasemel on täiskasvanud võimelised leidma teavet tekstilehelt, valima sobiva lingi veebisaidilt ja tuvastama asjakohase teksti mitme valiku hulgast, kui sihtteave on selgelt esile toodud. Nad mõistavad lühikeste tekstide tähendust, samuti loetelude või mitme lõigu korraldust ühe lehekülje ulatuses.
Alla I taseme	Alla 176 punkti	Enamik alla I taseme täiskasvanuid suudavad töödelda tähendust lausete tasandil. Kui neile esitatakse järjest keerukamad laused, suudavad nad kindlaks teha, kas lause on mõttekas, tuginedes kas selle tõenäosusele reaalses maailmas (st sündmused, mis võivad vs. ei saa juhtuda) või lause sisemisele loogikale (st laused, mis on tähenduslikud vs. mis ei ole). Enamik alla I taseme täiskasvanuid suudavad lugeda lühikesi ja lihtsaid lõike ning tekstist välja valida, milline sõna kahest muudab lause sisukaks ja ülejäänud lõiguga kooskõlas olevaks. Lõpuks suudavad nad vastata lihtsatele ja selgetele küsimustele, leides väga lühikestes tekstides üksikuid sõnu või numbreid.

MATEMAATILISE KIRJAOSKUSE TASEMETE KIRJELDUSED

Oskustase	Vastav skoor	Oskuste kirjeldus
V tase	376 punkti või rohkem	V tasemel suudavad täiskasvanud kasutada ja rakendada probleemilahendusstrateegiaid keerulise matemaatilise teabe analüüsimisel, hindamisel, põhjendamisel ja kriitilisel reflekteerimisel, sealhulgas dünaamiliste esituste puhul. Nad mõistavad statistilisi mõisteid ja oskavad kriitiliselt hinnata, kas andmestikku saab kasutada väite toetamiseks või ümberlükkamiseks. Samuti suudavad nad kindlaks teha kõige sobivama graafilise esituse andmete seoste esitlemiseks.
IV tase	326–375 punkti	IV tasemel suudavad täiskasvanud kasutada ja rakendada probleemilahendusstrateegiaid, et pääseda ligi, analüüsida, põhjendada ja kriitiliselt reflekteerida mitmesugust matemaatilist teavet, mida sageli esitatakse harjumatus kontekstides ja mitte otsesel viisil. Nad suudavad välja töötada ja rakendada strateegiaid mitmeetapiliste probleemide lahendamiseks, sealhulgas integreerides erinevaid matemaatikakontseptsioone või rakendades keerukamaid matemaatilisi protseduure.
III tase	276–325 punkti	III tasemel suudavad täiskasvanud mõista matemaatilisi kontekste, neile reageerida ja neid hinnata. Matemaatiline teave võib olla vähem otsene, keerukamas vormis ja terminoloogias ning nõuda suuremat analüüsi. Täiskasvanud suudavad täita ülesandeid, kus matemaatilised protsessid nõuavad kahe või enama sammu rakendamist ja kus tuleb täita mitmeid tingimusi.
II tase	226–275 punkti	II tasemel suudavad täiskasvanud kasutada matemaatilist teavet ja hinnata lihtsate väidete kehtivust erinevates kontekstides. Nad oskavad tõlgendada ja kasutada teavet, mis on esitatud veidi keerukamates vormides (nt sõõrikdiagrammid, virnastatud tulpdigrammid või joonmõõtkavad) ning sisaldavad tehnilisemat terminoloogiat ja segavat teavet. Nad suudavad lahendada mitmeetapilisi matemaatilisi ülesandeid.
I tase	176–225 punkti	I tasemel täiskasvanud näitavad arvutunnetust täisarvude, kümnendmurdude ning tavaliste murdude ja protsentide osas. Nad suudavad kasutada matemaatilist teavet, mis on esitatud realistlikus kontekstis lihtsas vormis, kus matemaatiline sisu on selgesõnaline ja kasutab argikeele terminoloogiat vähese teksti ja minimaalsete segavate elementidega. Nad oskavad välja töötada lihtsaid strateegiaid, mis koosnevad ühest või kahest sammust, et lahendust leida.
Alla I taseme	Alla 176 punkti	Alla I taseme täiskasvanud näitavad algtaseme arvutunnetust täisarvude osas ning oskavad kasutada matemaatilisi teadmisi üheastmeliste probleemide lahendamiseks, kus teave on esitatud piltidena või lihtsalt struktureerituna igapäevases kontekstis, vähese tekstiga või üldse ilma tekstita ja ilma segava teabeta.

ADAPTIIVSE PROBLEEMILAHENDUSOSKUSE TASEMETE KIRJELDUSED

Oskustase	Vastav skoor	Oskuste kirjeldus
V tase	-	<i>Ei ole mõõdetud liigse ajanõudlikkuse ja keerukuse tõttu.</i>
IV tase	326–375 punkti	IV tasemel suudavad täiskasvanud määratleda probleemide olemuse halvasti struktureeritud ja infotihedas kontekstis. Nad integreerivad mitut teabeallikat ja nendevahelisi seoseid, tuvastavad ning kõrvaldavad ebaolulise teabe ja sõnastavad olulised vihjed. Sel tasemel täiskasvanud leiavad ja rakendavad mitmeastmelisi lahendusi ühe või mitme keerulise eesmärgi saavutamiseks. Nad kohandavad probleemilahendusprotsessi vastavalt muudatustele, isegi kui need ei ole ilmsed, toimuvad ootamatult või nõuavad probleemi olulist ümberhindamist. Nad eristavad olulisi muudatusi ebaolulistest, ennustavad olukorra arengut ja arvestavad mitut kriteeriumi, et hinnata, kas lahendusprotsess toob tõenäoliselt edu.
III tase	276–325 punkti	III tasemel suudavad täiskasvanud mõista probleeme, mis on keerukamad staatilised probleemid või keskmise kuni suure dünaamikaga probleemid. Nad suudavad lahendada mitme piiranguga või paralleelselt mitme eesmärgi saavutamist nõudvaid probleeme. Dünaamiliste probleemide puhul, mis nõuavad kohanemisvõimet, suudavad nad toime tulla sagedaste ja teatud määral pidevate muutustega. Nad eristavad olulisi muudatusi vähem olulistest või probleemi puhul ebaolulistest.
II tase	226–275 punkti	II tasemel suudavad täiskasvanud tuvastada ja rakendada lahendusi, mis koosnevad mitmest sammust ülesannetes, mis nõuavad ühe muutujaga arvestamist lahenduse hindamisel. Dünaamilistes probleemides, kus toimub muutus, suudavad nad tuvastada olulise teabe, kui neid suunatakse muutuse spetsiifilistele aspektidele või kui muudatused on läbipaistvad, toimuvad üksikute sammudena, puudutavad üht probleemi omadust ja on kergesti ligipääsetavad.
I tase	176–225 punkti	I tasemel suudavad täiskasvanud mõista lihtsaid probleeme ning arendada ja rakendada lahendusi nende äratgemiseks. Probleemid sisaldavad piiratud hulka elemente ja vähe või üldse mitte asjakohatut teavet. Lahendused on lihtsad ja koosnevad vähestest sammudest. Probleemid on esitatud kontekstis, mis hõlmab üht või kaht teabeallikat ning selgelt määratletud üksikut eesmärki.
Alla I taseme	Alla 176 punkti	Alla I taseme täiskasvanud mõistavad väga lihtsaid staatilisi probleeme, mis on paigutatud selgelt struktureeritud keskkonda. Probleemid ei sisalda nähtamatuid elemente ega segavat teavet, mis võiks tähelepanu põhiküsimuselt kõrvale juhtida. Lahendus nõuab tavaliselt vaid ühte sammu. Sellel tasemel suudavad täiskasvanud osaleda probleemide lahendamiseks vajalikes põhilistes kognitiivsetes protsessides, kui neile antakse otsene tugi ja suund.

LISA 3. ÜLESANNETE NÄIDISED

Näidis 1a. Funktsionaalse lugemisoskuse ülesanne 580 (1. osa)

PIAAC

Üksus 580 - Küsimus 1 / 1

Lugege läbi lasteaia kodukord. Allolevale küsimusele vastamiseks toksakekodukorra punktide loetelul.

Hiljemalt mis kellaks peavad lapsed lasteaeda jõudma?

LASTEAIA KODUKORD



Tere tulemast meie lasteaeda! Meid ootab ees lõbus aasta, mil saame uusi teadmisi ja õpime üksteist tundma. Palun tutvuge lasteaia kodukorraga.

- Palun tooge laps lasteaeda kella 9ks.
- Pange lapsele selga mugavad riided ja jälgige, et kaasas oleksid vahetusriided.
- Ehted ja maiustused ei ole lubatud. Kui Teie lapsel on sünnipäev, palun andke sellest teada rühmaõpetajale, kes kostitab lapsi pidupäeva puhul sobivate suupistetega.
- Palun pange lapsele selga päevariided. Pidžamas tulla ei ole lubatud.
- Hommikusööki pakutakse kella 7.30 paiku.
- Võtke lõunauinakuks kaasa väike tekk või padi. Palun jätke mänguasjad koju.
- Ravimid peavad olema sildiga originaalpakendis ja need tuleb kirja panna igas klassis olevale ravimilehele.
- Kui Teil on küsimusi, palun pöörduge lapse rühmaõpetaja või õpetaja Marlene'i poole.

Näidis 1b. Funktsionaalse lugemisoskuse ülesanne 580 (2. osa)

PIAAC

?

◀

▶

Üksus 580 - Küsimus 1 / 1

Lugege läbi lasteaia kodukord. Allolevale küsimusele vastamiseks toksakekodukorra punktide loetelul.

Saite e-kirja, milles teavitatakse Teid lasteaia toimuvast jagamispäevast Lugege läbi allolev kiri, mille saatis Teie lapse õpetaja

Millist juhist jagamispäeval ajutiselt eiratakse?

◀ ◀ ▶ ▶

Saatja: õpetaja Marlene

Teema: Jagamispäev

Lugupeetud lapsevanemad

Mul on rõõm teile teatada peagi saabuvast jagamispäevast ! Reedel palume igal lapsel rääkida rühmakaaslastele oma lemmikmänguasjast. Lelu peaks mahtuma seljakotti .

Iga laps tutvustab rühmakaaslastele oma lemmikmängasja ja räägib, miks see on eriline .

Heade soovidega
õpetaja Marlene

LASTEAIA KODUKORD



Tere tulemast meie lasteaeda! Meid ootab ees lõbus aasta, mil saame uusi teadmisi ja õpime üksteist tundma. Palun tutvuge lasteaia kodukorraga.

- Palun tooge laps lasteaeda kella 9ks.
- Pange lapsele selga mugavad riided ja jälgige, et kaasas oleksid vahetusriided.
- Ehted ja maiustused ei ole lubatud. Kui Teie lapsel on sünnipäev, palun andke sellest teada rühmaõpetajale, kes kostitab lapsi pidupäeva puhul sobivate suupistetega .
- Palun pange lapsele selga päevariided. Pidžaamas tulla ei ole lubatud.
- Hommikusööki pakutakse kella 7.30 paiku.
- Võtke lõunauinakuks kaasa väike tekk või padi. Palun jätke mänguasjad koju.
- Ravimid peavad olema sildiga originaalpakendis ja need tuleb kirja panna igas klassis olevale ravimilehele.
- Kui Teil on küsimusi, palun pöörduge lapse rühmaõpetaja või õpetaja Marlene'i poole.

Näidis 2a. Matemaatilise kirjaoskuse näidisülesanne 1 (1. osa)

PIAAC

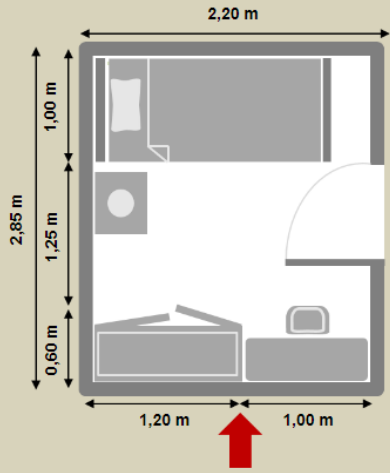


Üksus 1 - Küsimus 1 / 2

Vaadake magamistoa plaani ja tapeedikalkulaatorit. Allolevale küsimusele vastamiseks toksake tapeedikalkulaatori lahtrit ja kasutage numbriklahve.

Riidekapi ja laua taga olev sein (märgistatud noolega) kaetakse maast laeni tapeediga.

Sisestage tapeedikalkulaatorisse õige info. Seejärel toksake nupul „Arvuta“, et näha, mitu rulli tapeeti on vaja.



NB! Joonis ei ole mõõtkavas.

Toa kõrgus
2,50 meetrit (m)

Tapeedirull
Laius: 52 sentimeetrit (cm)
Pikkus: 10,05 meetrit (m)

Tapeedikalkulaator näitab, mitu rulli tapeeti on vaja.

Sisestage andmed 1. ja 2. vormi. Seejärel toksake nupul „Arvuta“. Uuesti alustamiseks toksake nupul „Tühjenda“.

1. Sisestage tapeedi info

Rulli laius (cm)

Rulli pikkus (m)

2. Sisestage seina mõõtmed

Laius (m)

Kõrgus (m)

Arvuta

Tühjenda

Näidis 3a. Adaptiivse probleemilahendusoskuse ülesanne 120 (1. osa)

PIAAC



Üksus 120 - Küsimus 1 / 2

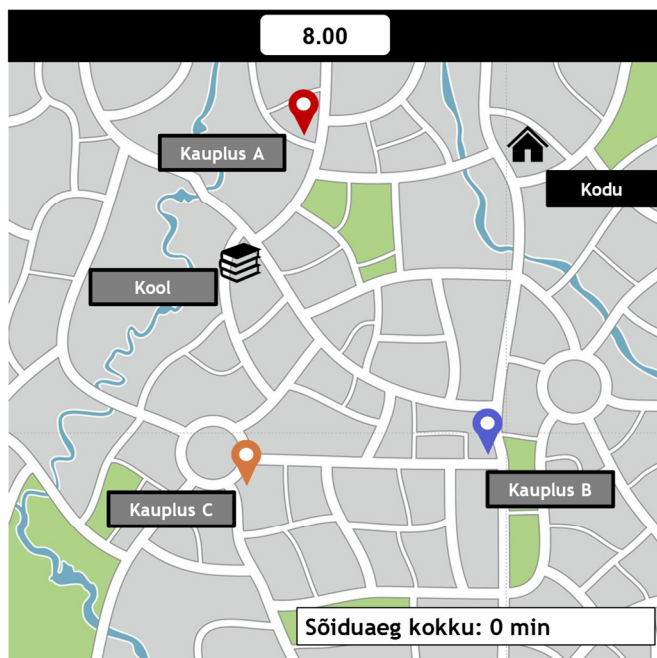
Uurige kaarti ja allolevat märkmelehte. Allolevale küsimusele vastamiseks toksake kaardil olevatel sihtpunktidel.

Kell on 8.00. Peate täitma ülesanded, mille leiате allolevalt märkmelehel

Leidke vajalike toimetuste tegemiseks kõige kiirem liikumistee. Ärge unustage ajapiiranguid

Kui olete lõpetanud, toksake noolel EDASI. Kui peate otsast alustama, toksake nupul LÄHTESTA. Kaardi allosas kuvatav sõiduaeg uueneb sedamööda, kuidas Te liikumisteed planeerite.

- Vii laps kooli 8.30ks.
- Osta nädala toiduvaru (20 minutit).
- Ole kodus tagasi enne 9.30 algavat koosolekut.



LÄHTESTA

Näidis 3b. Adaptiivse probleemilahendusoskuse ülesanne 120 (2. osa)

PIAAC



Üksus 120 - Küsimus 2 / 2

Uurige kaarti ja allolevat märkmelehte. Allolevale küsimusele vastamiseks toksake kaardil olevatel sihtpunktidel.

Kavatsesite minna kauplusesse A

Kell on 8.30. Viisite lapse kooli. Kuulete uudist, et pood, kuhu minna kavatsesite, on suletud veetoru lõhkemise ja uputuse tõttu.

Muutke oma liikumisteed, et saaksite ülejäänud toimetused tehtud. Ärge unustage ajapiiranguid.

Kui olete lõpetanud, toksake noolel EDASI.

- Vii laps kooli 8.30ks.
- Osta nädala toiduvaru (20 minutit).
- Ole kodus tagasi enne 9.30 algavat koosolekut.



LÄHTESTA