

Tugispetsialistide arvu ja vajaduse hindamine

Martin Kolnes, Kenn Konstabel

Tartu, 2018

Sisukord

Eesmärgid.....	3
Andmetest.....	3
Põhitulemused	3
1. Tugispetsialistide arvud.....	3
2. Seosed Rajaleidja juhtumite ja nõustamiste arvudega.....	4
2.1. Regressioonanalüüsid	4
2.2. Korrelatsioonanalüüs.....	4
3. Optimaalne tugispetsialistide arv laste arvu kohta	5
Detailsed tulemused	7
1. Seosed Rajaleidja juhtumite ja nõustamiste arvudega.....	7
1.1. Regressioonanalüüsid	7
1.2. Korrelatsioonanalüüs.....	12
2. Optimaalne tugispetsialistide ja laste suhtarv.....	12
2.1. Koormuste võrdlemine värbamisasutuse, lepingu ja kvalifikatsiooni alusel.....	12
2.2. Koormuste võrdlemine suurtes ja väikestes asutustes	14
Tabelid.....	15
Joonised.....	19

Eesmärgid

Kohalike omavalitsuste ja haridusasutuste (koolide, lasteaedade, kutsekoolide) esindajad kurdavad, et tugispetsialistidest (logopeedid, sotsiaalpedagoogid, psühholoogid, eripedagoogid) on suur puudus. Aga kui palju neid puudu on? Rajaleidja võrgustik kaardistas 2015/2016 õppeaasta kohta haridusasutuste kaupa kui palju tugispetsialiste olemas on (nii inimeste arvud kui koosseisud) ja iga haridusasutuse kohta andis keskus hinnangu kui palju võiks haridusasutuses veel tugispetsialiste vaja olla.

Rajaleidja pakub samuti haridustugiteenuseid kuid nõ II tasandil ehk ülesandeks on toetada lapse võrgustikku, sh lapsevanemaid, õpetajaid ja haridusasutuse tugispetsialiste. Vähemalt üks keskus asub igas maakonnas. Tugiteenuste korralduse hindamiseks on tähtis teada kui võrd mõjutab Rajaleidja tegevus kohaliku tasandi tugiteenuste toimimist. Kõrvutades tugispetsialistide koormust, on võimalik vaadata, kas tugispetsialistide olemasolu vähendab Rajaleidjas menetletud juhtumite ja nõustamiste arvu. Kas neid seoseid mõjutab haridusasutuse suurus või see, et värvanud on KOV või haridusasutus ise? Samuti on mõnede tugispetsialistide kohta teada, kas neil on tööleping või töövõtuleping. Kuna osal tugispetsialistidel puudub kvalifikatsioon, siis võib ka see mõjutada seoseid tugispetsialistide arvu ja Rajaleidja juhtumite või nõustamiste arvu vahel.

Hoolimata sellest, et igas haridusasutuses peaks olema tagatud 4 erineva tugispetsialisti teenus, ei pruugi kõigi järgi tegelikult vajadust olla. Statistiliselt võib vajadus tugispetsialisti teenuse järgi sõltuda pigem laste või ainult HEV laste arvust. Kasutades kaardistuse andmeid, püüdsime ennustada kui palju peab olema ühe tugispetsialisti kohta lapsi või HEV lapsi ja kas riik saab selle põhjal tugispetsialistide koormust planeerida või kas sellist seost üldse eksisteerib. Samuti on huvitav teada, kas laste arvu ühe tugispetsialisti kohta mõjutab see, kui tugispetsialist on värvatud otse haridusasutuse või KOVi poolt; ta töötab töövõtulepingu või töölepinguga; osalise või täiskoormusega; omab kvalifikatsiooni või mitte.

Andmetest

Kaardistuse käigus koguti Rajaleidja juhtumite ja nõustamiste andmed perioodi 01.09.2015 - 31.08.2016 kohta; tugispetsialistide, õpilaste ja HEV õpilaste arvud seisuga 31.08.2016. Õpilaste ja HEV õpilaste arvud pärinevad EHISest. Tugispetsialistide andmete saamiseks Rajaleidja töötajad helistasid haridusasutusse, kasutasid haridusasutuse kodulehte ja/või Maavalitsuse haridusnõuniku abi. Lisaks on meil olemas haridusasutuste laste arvud, eraldi HEV laste arvud. Enne populatsiooniuringut viidi 2015 aasta andmete põhjal läbi pilootkaardistus Läänemaal ja seetõttu ei tundunud korrektne seal piirkonnas andmeid uuesti küsida. Läänemaa andmete vähesuse tõttu ei ole neid analüüside kasutatud.

Tugispetsialistide arvud haridusasutustes ja Rajaleidja juhtumite/nõustamiste arvud on jagatud laste arvuga. Suure hajuvuse tõttu pandud logaritmi. Seoseid tugispetsialistide arvu ja Rajaleidja juhtumite/nõustamiste arvu vahel on vaadatud mitmese lineaarse regressiooni mudeli abil.

Põhitulemused

1. Tugispetsialistide arvud

Meie andmete kõrvutamine EHISe (Eesti Hariduse Info Süsteem) andmetega näitab, et seal kajastatud tugispetsialistide hulk moodustab meie kaardistusest ainult 78%.

RLK juhtide hinnangule oleks vaja kõiki tugispetsialiste juurde. RLK juhtide hinnangul oleks logopeede vaja 88% (praegune koormus on 459, täitmist vajav koormus on 404), eripedagooge 126% (praegune koormus on 269, täitmist vajav koormus on 339), psühholooge 187% (praegune koormus on 168, täitmist vajav koormus on 315) ja sotsiaalpedagooge 69 % (praegune koormus on 266, täitmist vajav koormus on 183) juurde (Tabel 7).

Tugispetsialiste on vaja juurde igasse maakonda (Tabel 8). Osades maakondades on see puudus märgatavam. Logopeedide puudus on kõige suurem Tallinnas, Ida-Virumaal, Valgamaal ja Järvamaal. Psühholoogide puudus on kõige suurem Ida-Virumaal, Valgamaal ja Viljandimaal. Eripedagoogide puudus on kõige suurem Ida-Virumaal, Valgamaal, Võrumaal ja Tallinnas. Sotsiaalpedagoogide puudus on kõige suurem Valgamaal, Ida-Virumaal, Jõgevamaal ja Võrumaal.

2. Seosed Rajaleidja juhtumite ja nõustamiste arvudega

2.1. Regressioonanalüüsid

Tabelis 1 on toodud kokkuvõtte regressioonimudelitest, mis näitavad seost haridusasutuse tasemel mõõdetud muutujate (tugispetsialistide koormus, laste arv, HEV laste arv) ning sellest asutusest suunatud Rajaleidja juhtumite ning nõustamiste arvu vahel. Kuna kõik tunnused on regressioonimudelites logaritmskaalal, siis väljendame seoseid kompaktsuse huvides protsentuaalselt. Näeme kõigepealt, et Rajaleidja juhtumite arv sõltub laste arvust ning HEV laste arvust haridusasutuses. See seos on ootuspärane: võibki eeldada, et suurem laste arv tähendab ka suuremat probleemide arvu, seega ka rohkem potentsiaalseid juhtumeid. Teiselt poolt näeme positiivset seost ka juhtumite ja nõustamiste arvu ning tugispetsialistide koormuse vahel haridusasutuses. See tähendab, et asutustes, milles on suurem tugispetsialistide koormus, tuleb ka rohkem Rajaleidja juhtumeid. Keskeltläbi kehtib seos, et kui tugispetsialistide koormus asutuses suureneb 1% võrra, siis juhtumite arv suureneb 0,22% võrra. Seos jääb kehtima ka siis, kui arvestada ainult tavakoole (andmetes oli 1025 tavakooli ja 43 erivajadustega õpilaste kooli). Kõik esitatud tulemused käivad terve andmestiku kohta.

Tabel 1. Rajaleidja juhtumite/nõustamiste arvu ennustamine tugispetsialistide koormuse, asutuste laste arvu ja HEV laste arvu kaudu

		koormus suureneb 1%	laste arv suureneb 1%	HEV laste arv suureneb 1%	võrrand
juhtumite arv	kõik koos	0,22%	0,19%	0,19%	Võrrand 1
	psühholoogid	0,04%	0,13%	0,39%	Võrrand 5
	logopeedid	0,34%	0,18%	-0,03%	Võrrand 8
	eripedagoogid	0,15%	0,04%	0,28%	Võrrand 13
	sotsiaalpedagoogid	0,16%	0,02%	0,23%	Võrrand 15
nõustamiste arv	kõik koos	0,24%	0,23%	0,22%	Võrrand 3
	psühholoogid	0,17%	0,17%	0,36%	Võrrand 7
	logopeedid	0,24%	0,00%	0,03%	Võrrand 10
	eripedagoogid	0,18%	0,03%	0,26%	Võrrand 14
	sotsiaalpedagoogid	0,25%	0,01%	0,28%	Võrrand 17

Märkus. Regressioonivõrrandid on esitatud alaosas „Detailed tulemused“.

Lisaks vaatasime, kuidas mõjutavad Tabelis 1 kajastatud seoseid värbamisasutus (KOV vs haridusasutus), lepingu tüüp (tööleping vs töövõtuleping) ja kvalifikatsioon (olemas vs puudu). Kvalifikatsioon oli negatiivselt seotud Rajaleidja psühholoogide juhtumite arvuga: kvalifikatsiooniga psühholoogide puhul oli keskmine Rajaleidja juhtumite arv 16% väiksem (Võrrand 6). Sarnane seos ilmnis ka logopeedide puhul: kvalifikatsiooniga logopeedide puhul oli keskmine juhtumite arv ~15% väiksem (Võrrand 12).

Seega näeme, et tugispetsialistide roll haridusasutuses ei seisne ainult probleemide ära tundmises. Kõrgema kvalifikatsiooniga tugispetsialistid suudavad tõenäoliselt suurema hulga probleeme lahendada ning seetõttu on vajadus edasi suunamiseks väiksem.

2.2. Korrelatsioonanalüüs

Kas tugispetsialistide koormus korreleerub laste ja HEV laste arvuga? Kas Rajaleidja juhtumite ja nõustamiste arvud korreleeruvad laste ja HEV laste arvuga?

Analüüsimiseks viidi muutujad logaritmilisele skaalale ja kasutati Pearsoni korrelatsioonanalüüsi. Leidsime, et kõik antud muutujad on omavahel positiivselt seotud (Tabel 2). Esiteks näeme, et mida suurem tugispetsialistide koormus, seda suurem on ka laste ja HEV laste arv haridusasutuses. Nende seoste tõlgendamisel tuleb arvestada, et me ei saa eeldada põhjuslikku seost. Ühest küljest palgatakse tugispetsialiste juurde haridusasutustesse, kus on palju HEV lapsi. Teisest küljest võib eeldada, et vanemad viivad oma HEV lapsi nendesse haridusasutustesse, kus on rohkem tugispetsialiste. Teiseks näeme tabelist, et Rajaleidja juhtumite ja nõustamiste arvud on positiivselt seotud nii laste kui ka HEV laste arvuga. Selle seose tõlgendamisel tuleb arvestada, et tugispetsialisti roll ei ole ainult probleemide lahendamine ja ennetamine, vaid ka nende äratundmine ning vajadusel järgmise astme spetsialisti juurde edasi suunamine. Meie käsutuses on andmed ainult Rajaleidja juhtumite kohta, kuid võib eeldada, et ka mujal töötavate spetsialistide juurde suunamisel kehtib samasugune seos: suunamine (seega ka lahenduse leidmine) on tõenäolisem, kui haridusasutuses on spetsialist, kes oskab probleemi ära tunda.

Tabel 2. Korrelatsioonid

	1	2	3	4	5
1. tugispetsialistide koormus	-	0.58	0.61	0.44	0.44
2. laste arv		-	0.57	0.43	0.43
3. HEV lapsi			-	0.44	0.44
4. juhtumeid				-	0.94
5. nõustamisi					-

Märkus. Kõik korrelatsioonid tabelis on statistiliselt olulised ($p < 0.01$).

3. Optimaalne tugispetsialistide arv laste arvu kohta

Küsimusele, milline oleks optimaalne tugispetsialistide arv laste arvu kohta (st optimaalne tugispetsialistide ja laste suhtarv haridusasutuses) ei saa nende andmete põhjal üheselt vastata. Teoreetiliselt võiks eeldada, et kui leitakse, et haridusasutuses on tugispetsialiste piisavalt, siis ollakse olukorraga rahul ning vastava valdkonna probleemid on lahendatud optimaalselt; nende haridusasutuste põhjal võiks leida tugispetsialistide optimaalse suhtarvu. Tegime ka sellise analüüsi läbi ning selgus, et tugispetsialistide puhul kehtib reegel: haridusasutustes, kus tugispetsialiste on piisavalt, on tugispetsialistide koormuse ning laste suhtarv suurem (Tabel 3).

Tabel 3. Tugispetsialistide koormuse ja laste suhtarv (ehk tugispetsialistide keskmine koormus 100 lapse kohta)

	Tugispetsialiste on piisavalt	Tugispetsialiste ei ole piisavalt
Logopeed	0,85 (n = 496)	0,59 (n = 459)
Psühholoog	0,44 (n = 593)	0,31 (n = 356)
Eripedagoog	1,17 (n = 562)	0,52 (n = 392)
Sotsiaalpedagoog	0,71 (n = 743)	0,30 (n = 211)

Märkus. Sulgudes on esitatud asutuste arvud, kus RLK juhi hinnangul oli kas tugispetsialiste piisavalt või oli tugispetsialiste vaja juurde.

Selline mudel on aga lihtsustatud: esiteks ei ole arvestatud, et osa lapsi vajab tõenäoliselt rohkem tuge (nt hariduslike erivajadustega lapsed); teiseks, tugispetsialisti roll ei ole ainult oma valdkonna juhtumitega tegelemine, vaid ka toe pakkumine kolleegidele ning juhtkonnale, samuti oma valdkonna selgitamine. Seega võib eeldada, et kui haridusasutuses on mingi valdkonna tugispetsialiste tööl piisava või peaaegu piisava koormusega, siis on ka haridusasutuse juhtkond sellest valdkonnast paremini informeeritud ja oskab paremini hinnata tugispetsialistide vajadust. Selle ideega on kooskõlas empiiriline tulemus, et tugispetsialistide praeguse koormuse ja tajutud vajaduse vahel oli positiivne korrelatsioon: st keskeltläbi, mida suurem on mingi valdkonna tugispetsialistide töökoormus antud asutuses, seda suuremaks hinnatakse ka koormuse puudujääki. (Koormus tähistab selles aruandes läbivalt spetsialistide töökoormust, mille ühikuks on 1 täistööajaga spetsialist. Kui haridusasutuses on psühholoogide koormus 1, siis see võib tähendada näiteks, et seal töötab 1 täistööajaga psühholoog või kaks 0,5 koormusega psühholoogi.)

Kuidas saaks optimaalset tugispetsialistide arvu hinnata? Esiteks tuleks tähelepanu pöörata haridusasutuses töötavate tugispetsialistide ja Rajaleidja juhtumite dünaamikale. Kuna kõiki haridusasutusega seotud juhtumeid ei lahenda haridusasutuses töötav tugispetsialist, siis tuleks optimaalse koormuse arvestamisel arvesse võtta ka Rajaleidja juhtumeid ja nendega seotud töökoormust. (Me ei looda käesolevas aruandes lahendada küsimust, milline oleks optimaalne haridusasutuses ja väljaspool haridusasutuses lahendatavate juhtumite proportsioon – see on suures osas sotsiaal- ja hariduspoliitika küsimus. Juhime ainult tähelepanu, et nagu ka eespool viidatud, tuleks selle küsimuse puhul arvestada tugispetsialisti kõiki tegevusi ja kogu mõju, mitte ainult probleemjuhtumite lahendamist.) Teiseks tuleks leida piisavuse objektiivne või vähemalt haridusasutuse juhi otsusest sõltumatu kriteerium: näiteks sama meetodikaga läbi viidud sõeluuring kõigis haridusasutustes. Optimaalne oleks olukord sellises haridusasutuses, kus iga sõeluuringuga identifitseeritud probleemjuhtumiga kas juba tegeldakse või on tegelemiseks olemas ressursid. Selline uuring nõuaks esimese sammuna valideeritud sõeltestide olemasolu tugiteenuste valdkondades.

Seega optimaalne tugispetsialistide suhtarv jääb käesolevas uuringus leidmata, kuid kaudselt on võimalik hinnata, kas RLK juhtide hinnangud tugispetsialistide lisavajaduse kohta on tõepärased. Lähtume eeldusest, et on olemas mingi optimaalne tugispetsialistide suhtarv ning see on kõigis haridusasutus sama (eeldatavasti ei ole tegu lineaarse, vaid logaritmilise seosega); tegelik suhtarv on suboptimaalne ja varieerub haridusasutuste vahel, kuid lisades sellele soovitava koormuse (tajutud vajaduse), peaks haridusasutuste vaheline varieeruvus vähenema. Selle idee kontrollimiseks võrdlesime kahe muutuja hajuvust: 1) koormus 100 lapse/HEV lapse kohta ja 2) koormus + puuduv koormus 100 lapse/HEV lapse kohta. Arvutuste tegemiseks teisendasime andmed logaritmilisele skaalale. Selle analüüsiga tahtsime kontrollida, kas tugispetsialistide koormus liidetuna kokku keskuste juhtide poolt pakutud puuduva koormusega on vähem hajus, kui ainult olemasolevate tugispetsialistide koormuse hajuvus. Üldine tendents oli iga tugispetsialisti grupi puhul olemas, kui koormused jagati läbi laste arvuga. Praeguse koormuse hajuvus oli igas grupis suurem kui kogu koormuse (praeguse koormuse ja puuduva koormuse summa) hajuvus (Tabel 4). Kõige suurem erinevus tuli siin välja logopeedide puhul (praegune koormus log SD = 0,38; puuduv + praegune koormus log SD = 0,29) (Joonis 3). Kui koormused jagati läbi HEV laste arvuga, siis sarnaseid tendentse ei esinenud. See tulemus näitab, et RLK juhtide prognoos tugispetsialistide lisavajaduse kohta on adekvaatsemad, kui neid mõõta laste arvu vastu. Antud tulemuse tõlgendamisel peab arvestama, et RLK juhid ei pruukinud hinnangutes lähtuda samadest kriteeriumitest, st ei ole päris selge, millist informatsiooni nad selle hinnangu andmisel kasutasid.

Tabel 4. Tugispetsialistide koormus 100 lapse/HEV lapse kohta: keskmised, log keskmised ja standardhälbed (logaritmskaalal) tegeliku ning „ideaalse“ (tegelik + puuduolev) koormuse puhul

		100 lapse kohta			100 HEV lapse kohta		
		keskmine	log keskmine	log SD	keskmine	log keskmine	log SD
praegune koormus	Logopeedid	0,48	-0,32	0,38	2,02	0,31	0,40
	Psühholoogid	0,22	-0,70	0,39	1,06	0,03	0,44
	Eripedagoogid	0,46	-0,34	0,49	1,84	0,27	0,44
	Sotsiaalpedagoogid	0,32	-0,50	0,41	1,55	0,19	0,43
	kõik koos	0,70	-0,15	0,40	3,39	0,53	0,38
puuduv + praegune koormus	Logopeedid	1,16	0,06	0,29	5,80	0,76	0,43
	Psühholoogid	0,50	-0,30	0,34	2,69	0,43	0,40
	Eripedagoogid	0,74	-0,13	0,40	3,49	0,54	0,36
	Sotsiaalpedagoogid	0,52	-0,28	0,31	3,17	0,50	0,40
	kõik koos	1,30	0,11	0,36	8,01	0,90	0,38

Vaatasime lisaks, kas tugispetsialistide lõikes esineb järgnevaid erinevusi:

- Kas KOVi poolt värvatud tugispetsialistide kohta on laste/HEV laste arv erinev haridusasutuse poolt värvatud spetsialistidest?
- Kas töölepinguga tugispetsialistide kohta on laste/HEV laste arv erinev töövõtulepinguga spetsialistidest?
- Kas kvalifikatsiooniga tugispetsialistide kohta on laste/HEV laste arv erinev kvalifikatsioonita spetsialistidest?

Psühholoogide koormus 100 HEV lapse kohta oli suurem haridusasutustest värvatud psühholoogidel (geomeetriline keskmine = 1,09) võrreldes KOVi poolt värvatud psühholoogidega (geomeetriline keskmine = 0,62); töölepinguga psühholoogidel (geomeetriline keskmine = 1,12) võrreldes töövõtulepinguga psühholoogidega (geomeetriline keskmine = 0,64); kvalifikatsiooniga psühholoogidel (geomeetriline keskmine = 1,08) võrreldes kvalifikatsioonita psühholoogidega (geomeetriline keskmine = 0,71).

Sotsiaalpedagoogide koormus 100 HEV lapse kohta oli suurem haridusasutustest värvatud spetsialistidel (geomeetriline keskmine = 1,53) võrreldes KOVi poolt värvatud spetsialistidega (geomeetriline keskmine = 0,91). Samuti oli sotsiaalpedagoogide koormus 100 lapse kohta suurem haridusasutustest värvatud spetsialistidel (geomeetriline keskmine = 0,32) võrreldes KOVi poolt värvatud spetsialistidega (geomeetriline keskmine = 0,20).

Detallised tulemused

1. Seosed Rajaleidja juhtumite ja nõustamiste arvudega

1.1. Regressioonanalüüsid

1.1.1. Tugispetsialistide summeeritud juhtumite ja nõustamiste analüüs

Analüüsi eesmärk on vaadata, kuidas on seotud Rajaleidja juhtumite ja nõustamiste arvud haridusasutuste tugispetsialistide koormuse, laste arvu ja HEV laste arvuga. Seoste hindamiseks kasutati mitmest lineaarset regressiooni, kus ennustatavaks muutujaks oli juhtumite arv ja prediktoriteks olid tugispetsialistide summeeritud koormus, laste arv ja HEV laste arv. Kõik pidevad tunnused teisendati logaritmilisele skaalal, et parandada muutujate jaotust.

Rajaleidja tugispetsialistide juhtumite arv

Põhimudel

Regressioonimudel Rajaleidja **juhtumite arvu** ennustamiseks oli statistiliselt oluline ($F(3;645) = 75,63$, $p < 0,001$). Mudel seletas 25.7% ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,257$). Tulemust illustreerib Joonis 1.

Võrrand 1.

$$\ln(\text{tugispetsialistide juhtumite arv}) = 0,174 + 0,224 \times \ln(\text{tugispetsialistide summeeritud koormus}) + 0,189 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,194 \times \ln(\text{HEV laste arv})$$

Kõik prediktorid olid ennustatava muutujaga statistiliselt olulisel määral seotud ($p < 0,001$). Kui tugispetsialistide summeeritud koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb nõustamiste arv ~0,22%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb juhtumite arv ~0,19%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb juhtumite arv ~0,19%.

Täiendatud mudelid

Lisaks vaatasime, kuidas mõjutavad seoseid värbamisasutus, lepingu tüüp ja kvalifikatsioon. Nende muutujate üldistamiseks lugesime kokku palju on igas haridusasutuses KOV poolt värvatud tugispetsialiste, haridusasutuse poole värvatud tugispetsialiste, töölepinguga tugispetsialiste, töövõtulepinguga tugispetsialiste ja kvalifikatsiooniga tugispetsialiste. Võrdlesime asutusi, kus on vähemalt üks vastav tunnus, asutustega, kus ei ole ühtega vastavat tunnust. Lisasime põhimudeliselle ükshaaval antuid prediktoreid ja vaatasime, kas neist mõni omas olulist seost ennustatava muutujaga.

Regressioonimudel, kuhu lisati juurde täiendava prediktorina kvalifikatsioon (pole ühtegi kvalifikatsiooniga tugispetsialisti vs vähemalt üks kvalifikatsiooniga tugispetsialist), oli statistiliselt oluline ($F(4,623) = 59,1$, $p < 0,001$). Mudel seletas 27 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,270$). Kõik prediktorid olid ennustatava muutujaga statistiliselt olulisel määral seotud ($p < 0,001$).

Võrrand 2.

$$\ln(\text{tugispetsialistide juhtumite arv}) = 0,329 + 0,230 \times \ln(\text{tugispetsialistide koormus}) + 0,200 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,204 \times \ln(\text{HEV laste arv}) - 0,203 \times (\text{kvalifikatsioon})$$

Kui tugispetsialistide summeeritud koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb Rajaleidja juhtumite arv ~0,23%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb Rajaleidja juhtumite arv ~0,19%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb Rajaleidja juhtumite arv ~0,20%. Asutustes, kus on vähemalt üks kvalifikatsiooniga tugispetsialist, on Rajaleidja (geomeetiline) keskmine juhtumite arv ~18% väiksem.

Rajaleidja tugispetsialistide nõustamiste arv

Põhimudel

Regressioonimudel Rajaleidja **nõustamiste arvu** ennustamiseks oli statistiliselt oluline ($F(3;645) = 76,52$, $p < 0,001$). Mudel seletas 25,9 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,259$). Tulemust illustreerib Joonis 2.

Võrrand 3.

$$\ln(\text{tugispetsialistide nõustamiste arv}) = 0,290 + 0,235 \times \ln(\text{tugispetsialistide summeeritud koormus}) + 0,233 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,224 \times \ln(\text{HEV laste arv})$$

Kõik prediktorid olid ennustatava muutujaga statistiliselt olulisel määral seotud ($p < 0,001$). Kui haridusasutuste tugispetsialistide summeeritud koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb juhtumite arv ~0,24%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb nõustamiste arv ~0,23%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb nõustamiste arv ~0,22%.

Täiendatud mudelid

Regressioonimudel, kuhu lisati juurde täiendava prediktorina kvalifikatsioon (pole ühtegi kvalifikatsiooniga tugispetsialisti vs vähemalt üks kvalifikatsiooniga tugispetsialist), oli statistiliselt oluline ($F(4,623) = 58,51$, $p < 0,001$). Mudel seletas 26,8 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,268$). Kõik prediktorid olid ennustatava muutujaga statistiliselt olulisel määral seotud ($p < 0,001$).

Võrrand 4.

$$\ln(\text{tugispetsialistide nõustamiste arv}) = 0,461 + 0,240 \times \ln(\text{tugispetsialistide koormus}) + 0,240 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,236 \times \ln(\text{HEV laste arv}) - 0,222 \times (\text{kvalifikatsiooniga tugispetsialistide arv})$$

Kui tugispetsialistide summeeritud koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb Rajaleidja nõustamiste arv ~0,27%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb Rajaleidja nõustamiste arv ~0,23%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb Rajaleidja nõustamiste arv ~0,23%. Asutustes, kus on vähemalt üks kvalifikatsiooniga tugispetsialist, on Rajaleidja (geomeetiline) keskmine nõustamiste arv ~20% väiksem.

1.1.2. Psühholoogid juhtumite ja nõustamiste analüüs

Analüüsi eesmärk on vaadata, kuidas on seotud Rajaleidja psühholoogide juhtumite ja nõustamiste arvud haridusasutuste psühholoogide koormuse, laste arvuga ja HEV laste arvuga. Lisaks kontrollisime, kuidas mõjutavad seost värbamisasutus (värvatud KOV vs haridusasutuse poolt), lepingu tüüp (tööleping vs töövõtuleping) ja kvalifikatsioon (kvalifikatsioon olemas vs kvalifikatsioon puudu). Seoste uurimiseks kasutasime mitmest lineaarset regressiooni. Kõik pidevad tunnused teisendati logaritmilisele skaalale, et parandada muutujate jaotust.

Rajaleidja psühholoogide juhtumite arv

Põhimudel

Regressioonimudel oli statistiliselt oluline ($F(3,158) = 12,87$, $p < 0,001$). Mudel seletas 18,1 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,181$). Ainult HEV laste arv ($p < 0,001$) ennustas psühholoogide juhtumite arvu. Teised prediktorid ei olnud statistiliselt olulisel määral psühholoogide juhtumite arvuga seotud.

Võrrand 5.

$$\ln(\text{psühholoogide juhtumite arv}) = -0,345 + 0,043 \times \ln(\text{psühholoogide koormus}) + 0,136 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,391 \times \ln(\text{HEV laste arv})$$

Kui psühholoogide summeeritud koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb juhtumite arv ~0,04%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb juhtumite arv ~0,13%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb psühholoogide juhtumite arv ~0,39%.

Täiendatud mudelid

Regressioonimudel, kuhu lisati juurde täiendava prediktorina kvalifikatsioon (olemas vs puudu), oli statistiliselt oluline ($F(4,151) = 10,85$, $p < 0,001$). Mudel seletas 20,3 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,203$). HEV laste arv ($p < 0,05$) ja kvalifikatsioon ($p < 0,05$) olid seotud psühholoogide juhtumite arvuga, laste arv oli peaaegu statistiliselt oluline ($p = 0,06$).

Võrrand 6.

$$\ln(\text{psühholoogide juhtumite arv}) = -0,247 + 0,060 \ln(\text{psühholoogide koormus}) + 0,171 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,376 \times \ln(\text{HEV laste arv}) - 0,181 \times (\text{kvalifikatsioon olemas})$$

Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb psühholoogide juhtumite arv ~0,38%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb psühholoogide juhtumite arv ~0,17%. Kvalifikatsiooniga psühholoogide puhul on (geomeetiline) keskmine juhtumite arv ~16% väiksem.

Rajaleidja psühholoogide nõustamiste arv

Põhimudel

Regressioonimudel oli statistiliselt oluline ($F(3;158) = 13,37$, $p < 0,001$). Mudel seletas 18,7 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,187$). Ainult HEV laste arv ($p < 0,01$) ennustas psühholoogide

nõustamiste arvu. Teised prediktorid ei olnud statistiliselt olulisel määral psühholoogide nõustamiste arvuga seotud.

Võrrand 7.

$$\ln(\text{psühholoogide nõustamiste arv}) = -0,106 + 0,172 \times \ln(\text{psühholoogide koormus}) + 0,171 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,359 \times \ln(\text{HEV laste arv})$$

Kui psühholoogide summeeritud koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb nõustamiste arv ~0,17%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb nõustamiste arv ~0,17%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb psühholoogide nõustamiste arv ~0,36%.

Täiendatud mudelid

Lisaks vaatasime, kuidas mõjutavad seoseid värbamisasutus, lepingu tüüp ja kvalifikatsioon. Lisasime eelnevasse mudelisse ükshaaval antuid prediktoreid ja vaatasime, kas neist mõni oma olulist seost ennustatava muutujaga. Ükski antud prediktoritest ei omanud statistiliselt olulist seost psühholoogide nõustamiste arvuga.

1.1.3. Logopeedide juhtumite arvu ja nõustamiste arvu analüüs

Analüüsi eesmärk on vaadata, kuidas on seotud Rajaleidja logopeedide juhtumite ja nõustamiste arvud haridusasutuste logopeedide koormuse, laste arvuga ja HEV laste arvuga. Lisaks kontrollisime, kuidas mõjutavad seost värbamisasutus (värvatud KOV vs haridusasutuse poolt), lepingu tüüp (tööleping vs töövõtuleping) ja kvalifikatsioon (kvalifikatsioon olemas vs kvalifikatsioon puudu). Seoste uurimiseks kasutasime mitmest lineaarset regressiooni. Kõik pidevad tunnused teisendati logaritmilisele skaalal, et parandada muutujate jaotust.

Rajaleidja logopeedide juhtumite arv

Põhimudel

Regressioonimudel oli statistiliselt oluline ($F(3;364) = 16,68$, $p < 0,001$). Mudel seletas 11,4% ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,114$). Logopeedide koormus ($p < 0,01$) ja laste arv ($p < 0,01$) ennustas logopeedide juhtumite arvu. HEV laste arv ei olnud statistiliselt olulisel määral logopeedide nõustamiste arvuga seotud.

Võrrand 8.

$$\ln(\text{logopeedide juhtumite arv}) = 0,231 + 0,343 \times \ln(\text{logopeedide koormus}) + 0,181 \times \ln(\text{laste arv}) - 0,034 \times \ln(\text{HEV laste arv})$$

Kui logopeedide koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb logopeedide juhtumite arv ~0,34%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb logopeedide juhtumite arv ~0,18%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis väheneb logopeedide juhtumite arv ~0,03%.

Täiendatud mudelid

Regressioonimudel, kuhu lisati juurde täiendava prediktorina kvalifikatsioon (olemas vs puudu), oli statistiliselt oluline ($F(4,340) = 11,49$, $p < 0,001$). Mudel seletas 10,9% ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,109$). Logopeedide koormus ($p < 0,01$) ja laste arv ($p < 0,05$) ja kvalifikatsioon ($p < 0,05$) olid seotud logopeedide juhtumite arvuga.

Võrrand 9.

$$\ln(\text{psühholoogide juhtumite arv}) = 0,387 + 0,375 \times \ln(\text{logopeedide koormus}) + 0,164 \times \ln(\text{laste arv}) - 0,034 \times \ln(\text{HEV laste arv}) - 0,121 \times (\text{kvalifikatsioon olemas})$$

Kui logopeedide koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb logopeedide juhtumite arv ~0,38%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb logopeedide juhtumite arv ~0,16%. Kvalifikatsiooniga logopeedide puhul on (geomeetriline keskmine) juhtumite arv ~11,4% väiksem.

Rajaleidja logopeedide nõustamiste arv

Põhimudel

Regressioonimudel oli statistiliselt oluline ($F(3;364) = 16,48$, $p < 0,001$). Mudel seletas 11,2% ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,112$). Ainult logopeedide koormus ($p < 0,001$) ennustas logopeedide nõustamiste arvu. Teised prediktorid ei olnud statistiliselt olulisel määral logopeedide nõustamiste arvuga seotud.

Võrrand 10.

$$\ln(\text{logopeedide nõustamiste arv}) = -0,400 + 0,238 \times \ln(\text{logopeedide koormus}) + 0,0001 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,033 \times \ln(\text{HEV laste arv})$$

Kui logopeedide koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb logopeedide nõustamiste arv ~0,24%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb logopeedide nõustamiste arv ~0,0001%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb logopeedide nõustamiste arv ~0,03%.

Täiendatud mudelid

Regressioonimudel, kuhu lisati juurde täiendava prediktorina lepingu tüüp (olemas vs puudu), oli statistiliselt oluline ($F(4,268) = 13,77$, $p < 0,001$). Mudel seletas 15,8 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,158$). Kõik prediktorid olid ennustatava muutujaga statistiliselt olulisel määral seotud ($p < 0,05$).

Võrrand 11.

$$\ln(\text{logopeedide nõustamiste arv}) = 0,807 + 0,571 \times \ln(\text{logopeedide koormus}) + 0,253 \times \ln(\text{laste arv}) - 0,221 \times \ln(\text{HEV laste arv}) - 0,243 \times (\text{lepingu tüüp} - \text{tööleping})$$

Kui logopeedide koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb logopeedide nõustamiste arv ~0,57%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb logopeedide juhtumite arv ~0,25%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis väheneb logopeedide nõustamiste arv ~0,22% (see muutuja ei olnud põhimudelil statistiliselt oluline, lepingu tüübi lisamisega muutus oluliseks). Töölepinguga logopeedide puhul on juhtumite arv (geomeetriline keskmine) väiksem ~21,6%.

Regressioonimudel, kuhu lisati juurde täiendava prediktorina kvalifikatsioon (olemas vs puudu), oli samuti statistiliselt oluline ($F(4,346) = 10,75$, $p < 0,001$). Mudel seletas 10% ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,100$). Logopeedide koormus ($p < 0,001$) ja kvalifikatsioon ($p < 0,05$) olid seotud logopeedide nõustamiste arvuga.

Võrrand 12. Täiendatud regressioonanalüüsi valem (ainult statistiliselt oluliste muutujatega):

$$\ln(\text{logopeedide nõustamiste arv}) = 0,638 + 0,417 \times \ln(\text{logopeedide koormus}) + 0,131 \times \ln(\text{laste arv}) - 0,027 \times \ln(\text{HEV laste arv}) - 0,155 \times (\text{kvalifikatsioon olemas})$$

Kui logopeedide koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb logopeedide juhtumite arv ~0,42%. Kvalifikatsiooniga logopeedide puhul on (geomeetriline) keskmine nõustamiste arv ~15% väiksem.

1.1.4. Eripedagoogid juhtumite ja nõustamiste analüüs

Analüüsi eesmärk on vaadata, kuidas on seotud Rajaleidja eripedagoogide juhtumite ja nõustamiste arvud haridusasutuste logopeedide koormuse, laste arvuga ja HEV laste arvuga. Lisaks kontrollisime, kuidas mõjutavad seost värbamisasutus (värvatud KOV vs haridusasutuse poolt), lepingu tüüp (tööleping vs töövõtuleping) ja kvalifikatsioon (kvalifikatsioon olemas vs kvalifikatsioon puudu). Seoste uurimiseks kasutasime mitmest lineaarset regressiooni. Kõik pidevad tunnused teisendati logaritmilisele skaalal, et parandada muutujate jaotust.

Rajaleidja eripedagoogide juhtumite arv

Põhimudel

Regressioonimudel oli statistiliselt oluline ($F(3;196) = 15,14$, $p < 0,001$). Mudel seletas 17,6 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,176$). Haridusasutuse eripedagoogide koormus ($p < 0,05$) ja HEV laste arv ($p < 0,001$) ennustas logopeedide juhtumite arvu. Laste arv ei olnud statistiliselt olulisel määral logopeedide juhtumite arvuga seotud.

Võrrand 13.

$$\ln(\text{eripedagoogide juhtumite arv}) = 0,090 + 0,151 \times \ln(\text{eripedagoogide koormus}) + 0,045 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,279 \times \ln(\text{HEV lapsi})$$

Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb eripedagoogide juhtumite arv ~0,15%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb juhtumite arv ~0,04%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb eripedagoogide juhtumite arv ~0,28%.

Täiendatud mudelid

Lisaks vaatasime, kuidas mõjutavad seoseid värbamisasutus, lepingu tüüp ja kvalifikatsioon. Lisasime eelnevasse mudelisse üksikhaaval antuid prediktoreid ja vaatasime, kas neist mõni oma olulist seost ennustatava

muutujaga. Ükski antud prediktoritest ei olnud statistiliselt olulisel määral eripedagoogide juhtumite arvuga seotud.

Rajaleidja eripedagoogide nõustamiste arv

Põhimudel

Regressioonimudel oli statistiliselt oluline ($F(3;196) = 10,38$, $p < 0,001$). Mudel seletas 12,4 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,124$). Eripedagoogide koormus ($p < 0,05$) ja HEV laste arv ($p < 0,001$) ennustas logopeedide nõustamiste arvu. Laste arv ei olnud statistiliselt olulisel määral logopeedide nõustamiste arvuga seotud.

Võrrand 14.

$$\ln(\text{eripedagoogide nõustamiste arv}) = 0,350 + 0,179 \times \ln(\text{eripedagoogide koormus}) + 0,027 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,262 \times \ln(\text{HEV laste arv})$$

Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb eripedagoogide nõustamiste arv ~0,18%. Kui laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb eripedagoogide nõustamiste arv ~0,03%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb eripedagoogide nõustamiste arv ~0,26%.

Täiendatud mudelid

Lisaks vaatasime, kuidas mõjutavad seoseid värbamisasutus, lepingu tüüp ja kvalifikatsioon. Lisasime eelnevasse mudelisse ükshaaval antuid prediktoreid ja vaatasime, kas neist mõni oma olulist seost ennustatava muutujaga. Ükski antud prediktoritest ei olnud statistiliselt olulisel määral eripedagoogide nõustamiste arvuga seotud.

1.1.5. Sotsiaalpedagoogid juhtumite ja nõustamiste analüüs

Analüüsi eesmärk on vaadata, kuidas on seotud Rajaleidja sotsiaalpedagoogide juhtumite ja nõustamiste arvud haridusasutuste logopeedide koormuse, laste arvuga ja HEV laste arvuga. Lisaks kontrollisime, kuidas mõjutavad seost värbamisasutus (värvatud KOV vs haridusasutuse poolt), lepingu tüüp (tööleping vs töövõtuleping) ja kvalifikatsioon (kvalifikatsioon olemas vs kvalifikatsioon puudu). Seoste uurimiseks kasutasime mitmest lineaarset regressiooni. Kõik pidevad tunnused teisendati logaritmilisele skaalal, et parandada muutujate jaotust.

Rajaleidja sotsiaalpedagoogide juhtumite arv

Põhimudel

Regressioonimudel oli statistiliselt oluline ($F(3;186) = 6,498$, $p < 0,001$). Mudel seletas 8% ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,080$). Ainult HEV laste arv ($p < 0,01$) ennustas sotsiaalpedagoogide juhtumite arvu. Teised prediktorid ei olnud statistiliselt olulisel määral sotsiaalpedagoogide juhtumite arvuga seotud.

Võrrand 15.

$$\ln(\text{sotsiaalpedagoogide juhtumite arv}) = 0,137 + 0,162 \times \ln(\text{sotsiaalpedagoogide koormus}) - 0,016 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,231 \times \ln(\text{HEV lapsi})$$

Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb sotsiaalpedagoogide juhtumite arv ~0,23%.

Täiendatud mudelid

Regressioonimudel, kuhu lisati juurde täiendava prediktorina värbamisasutus (haridusasutus vs KOV), oli statistiliselt oluline ($F(4,133) = 9,14$, $p < 0,001$). Mudel seletas 19,2 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,192$). Sotsiaalpedagoogide koormus ($p < 0,01$), HEV laste arv ($p < 0,001$) ja värbamisasutus ($p < 0,01$) olid seotud sotsiaalpedagoogide juhtumite arvuga.

Võrrand 16.

$$\ln(\text{sotsiaalpedagoogide juhtumite arv}) = 0,095 + 0,331 \times \ln(\text{sotsiaalpedagoogide koormus}) - 0,036 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,290 \times \ln(\text{HEV laste arv}) + 0,386 \times (\text{värbamisasutus vs KOV})$$

Kui sotsiaalpedagoogide koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb sotsiaalpedagoogide juhtumite arv ~0,33%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb sotsiaalpedagoogide juhtumite arv ~0,29%. KOV poolt värvatud sotsiaalpedagoogide puhul on (geomeetiline) keskmine juhtumite arv ~47% suurem.

Rajaleidja sotsiaalpedagoogide nõustamiste arv

Põhimudel

Regressioonimudel oli statistiliselt oluline ($F(3;196) = 10,38, p < 0,001$). Mudel seletas 9,1 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,091$). HEV laste arv ($p < 0,001$) ennustas logopeedide nõustamiste arvu, sotsiaalpedagoogide koormus oli peaaegu statistiliselt olulisel määral sotsiaalpedagoogide nõustamise arvuga seotud ($p = 0,063$) Laste arv ei olnud statistiliselt olulisel määral sotsiaalpedagoogide nõustamiste arvuga seotud.

Võrrand 17.

$$\ln(\text{sotsiaalpedagoogide nõustamiste arv}) = 0,261 + 0,246 \times \ln(\text{sotsiaalpedagoogide koormus}) - 0,014 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,279 \times \ln(\text{HEV lapsi})$$

Kui koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb sotsiaalpedagoogide nõustamiste arv ~0,25%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb sotsiaalpedagoogide nõustamiste arv ~0,28%.

Täiendatud mudelid

Regressioonimudel, kuhu lisati juurde täiendava prediktorina värbamisasutus (haridusasutus vs KOV), oli statistiliselt oluline ($F(4,133) = 8,13, p < 0,001$). Mudel seletas 17,2 % ennustatava muutuja variatiivsusest (kohandatud $R^2 = 0,172$). Sotsiaalpedagoogide koormus ($p < 0,05$), HEV laste arv ($p < 0,001$) ja värbamisasutus ($p < 0,05$) olid seotud sotsiaalpedagoogide nõustamiste arvuga.

Võrrand 18.

$$\ln(\text{sotsiaalpedagoogide nõustamiste arv}) = 0,143 + 0,371 \times \ln(\text{sotsiaalpedagoogide koormus}) - 0,023 \times \ln(\text{laste arv}) + 0,373 \times \ln(\text{HEV laste arv}) + 0,329 \times (\text{värbamisasutus} - \text{KOV})$$

Kui sotsiaalpedagoogide koormus suureneb 1% võrra, siis suureneb sotsiaalpedagoogide nõustamiste arv ~0,37%. Kui HEV laste arv suureneb 1% võrra, siis suureneb sotsiaalpedagoogide nõustamiste arv ~0,37%. KOV poolt värvatud sotsiaalpedagoogide puhul on (geomeetiline) keskmine nõustamiste arv ~39% suurem.

1.2. Korrelatsioonanalüüs

Vaatasime muutujate - HEV laste arv, Rajaleidja juhtumite ja nõustamiste arv - omavahelisi korrelatsioone. Analüüsimiseks kasutasime Pearsoni korrelatsioonanalüüsi, kõik muutujad on viidud logaritmilisele skaalale.

Tabel 5. Korrelatsioonid (100 lapse kohta)

	1	2	3	4
1. tugispetsialistide koormus	-	0.53	0.46	0.42
2. HEV lapsi		-	0.41	0.39
3. juhtumeid			-	0.94
4. nõustamisi				-

Märkus. Kõik muutujad on jagatud läbi laste arvuga ja korrutatud 100.
Kõik korrelatsioonid on statistiliselt olulised ($p < 0,01$).

Tegime ka korrelatsioonanalüüsi, kus muutujad ei ole jagatud läbi laste arvuga, laste arv on eraldi muutujana tabelis sees. Analüüsimiseks kasutasime Pearsoni korrelatsioonanalüüsi, kõik muutujad on viidud logaritmilisele skaalale.

Tabel 6. Korrelatsioonid

	1	2	3	4	5
1. tugispetsialistide koormus	-	0.58	0.61	0.44	0.44
2. laste arv		-	0.57	0.43	0.43
3. HEV lapsi			-	0.44	0.44
4. juhtumeid				-	0.94
5. nõustamisi					-

Märkus. Kõik korrelatsioonid on statistiliselt olulised ($p < 0,01$).

2. Optimaalne tugispetsialistide ja laste suhtarv

2.1. Koormuste võrdlemine värbamisasutuse, lepingu ja kvalifikatsiooni alusel.

Vaatasime lisaks, kas tugispetsialistide lõikes esineb järgnevaid erinevusi:

- a) Kas KOVi poolt värvatud tugispetsialistide kohta on laste/HEV laste arv erinev haridusasutuse poolt värvatud spetsialistidest.
- b) Kas töölepinguga tugispetsialistide kohta on laste/HEV laste arv erinev töövõtulepinguga spetsialistidest.
- c) Kas kvalifikatsiooniga tugispetsialistide kohta on laste/HEV laste arv erinev kvalifikatsioonita spetsialistidest.

Psühholoog

1) Kas KOV (n = 45) poolt ja haridusasutuse (n = 129) poolt värvatud psühholoogide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et koormuse määr 100 HEV lapse kohta oli kõrgem haridusasutusest värvatud psühholoogide (geomeetriline keskmine = 1,09) puhul võrreldes KOV poole värvatud psühholoogidega (geomeetriline keskmine = 0,62), $t(64) = 3,57$, $p < 0.001$.

2) Kas töövõtulepinguga (n = 52) ja töölepinguga (n = 109) psühholoogide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et koormuse määr 100 HEV lapse kohta oli kõrgem töölepinguga psühholoogide (geomeetriline keskmine = 1,12) puhul võrreldes töövõtulepinguga psühholoogidega (geomeetriline keskmine = 0,64), $T(49) = 2,82$, $p < 0.01$.

3) Kas kvalifikatsiooniga (n = 34) ja kvalifitseerimata (n = 193) psühholoogide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: : T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et koormuse määr 100 HEV lapse kohta oli kõrgem kvalifikatsiooniga psühholoogide (geomeetriline keskmine = 1,08) puhul võrreldes kvalifikatsioonita psühholoogidega (geomeetriline keskmine = 0,71), $t(47) = 2,57$, $p < 0.05$.

Logopeed

1) Kas KOV (n = 13) poolt ja haridusasutuse (n = 413) poolt värvatud logopeedide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

2) Kas töövõtulepinguga (n = 30) ja töölepinguga (n = 362) logopeedide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

3) Kas kvalifikatsiooniga (n = 51) ja kvalifitseerimata (n = 524) logopeedide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Eripedagoog

1) Kas KOV (n = 8) poolt ja haridusasutuse (n = 176) poolt värvatud eripedagoogide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

2) Kas töövõtulepinguga (n = 13) ja töölepinguga (n = 165) eripedagoogide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

3) Kas kvalifikatsiooniga (n = 48) ja kvalifitseerimata (n = 194) eripedagoogide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Sotsiaalpedagoog

1) Kas KOV (n = 18) poolt ja haridusasutuse (n = 178) poolt värvatud sotsiaalpedagoogide puhul erineb koormuse määra 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et koormuse määr 100 lapse kohta oli kõrgem haridusasutusest värvatud sotsiaalpedagoogide (geomeetriline keskmine = 0,32) puhul võrreldes KOV poole värvatud sotsiaalpedagoogidega (geomeetriline keskmine = 0,20), $t(20) = 2,91$, $p < 0.01$.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et koormuse määr 100 HEV lapse kohta oli kõrgem haridusasutusest värvatud sotsiaalpedagoogide (geomeetriline keskmine = 1,53) puhul võrreldes KOV poole värvatud sotsiaalpedagoogidega (geomeetriline keskmine = 0,91), $t(17) = 2,44$, $p < 0.05$.

2) Kas töövõtulepinguga (n = 5) ja töölepinguga (n = 172) sotsiaalpedagoogide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määra 100 lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määra 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

3) Kas kvalifikatsiooniga (n = 57) ja kvalifitseerimata (n = 192) sotsiaalpedagoogide puhul erineb koormuse määr 100 lapse/HEV kohta?

Koormuse määra 100 lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

Koormuse määra 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

2.2. Koormuste võrdlemine suurtes ja väikestes asutustes

Uurisime tugispetsialistide koormuse ja puuduva koormuse erinevust suurte ja väikeste haridusasutuste lõikes. Esmalt tegime kategoriaalse muutuja – suured ja väikesed haridusasutused. Jagasime asutused laste arvu alusel kahte gruppi (jagamise aluseks võtsime kolmanda kvartiili, 226 last (Joonis 4). Selle jaotuse alusel kuulub väikeste asutuste kategooriasse 787 asutust ja suuremate asutuste kategooriasse 263 asutust.

Viisime läbi t-testid, et võrrelda tugispetsialistide koormust 100 lapse ja 100 HEV lapse kohta suurte ja väikeste haridusasutuste lõikes. Sõltuva muutuja viisime logaritmilisele skaalale, et parandada andmete jaotust. Keskmised on esitatud tagasiteisendatud kujul.

1) Kas suurtes ja väikestes asutustes erineb tugispetsialistide koormus 100 lapse/HEV lapse kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et koormuse määr 100 lapse kohta oli kõrgem väikestes haridusasutusest (geomeetriline keskmine = 0,88) võrreldes suurte haridusasutustega (geomeetriline keskmine = 0,40), $t(397) = 11,56$, $p < 0.01$.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et kahe grupi keskmistes ei olnud erinevust.

2) Kas suurtes ja väikestes asutustes erineb tugispetsialistide täitmist vajav koormus 100 lapse/HEV lapse kohta?

Koormuse määr 100 lapse kohta: T-test näitas, et täitmist vajava koormuse määr 100 lapse kohta oli kõrgem väikestes haridusasutusest (geomeetriline keskmine = 1,16) võrreldes suurte haridusasutustega (geomeetriline keskmine = 0,45), $t(430) = 16,23$, $p < 0.01$.

Koormuse määr 100 HEV lapse kohta: T-test näitas, et täitmist vajava koormuse määr 100 HEV lapse kohta oli kõrgem väikestes haridusasutusest (geomeetriline keskmine = 5,29) võrreldes suurte haridusasutustega (geomeetriline keskmine = 3,82), $t(308) = 2,95$, $p < 0.01$.

Tabelid

Tabel 7. Tugispetsialistide praegune ja täitmist vajav koormus

	logopeedid	eripedagoogid	psühholoogid	sotsiaalpedagoogid
1	459,01	268,66	168,31	265,65
2	403,10	339,11	314,94	182,90
3	862,11	607,77	483,25	448,55
4	88%	126%	187%	69%

Märkus. 1 – Tugispetsialistide praegune koormus.

2 – RLK juhi hinnangul tugispetsialistide täitmist vajav koormus.

3 - Kui palju peaks Eestis tugispetsialistide koormust RLK juhtide arvamuse järgi kokku olema?

4 - Kui palju oleks protsentuaalselt vaja koormuse järgi rohkem sellest palju täna on?

Tabel 8. Tugispetsialistide praegune ja puuduv koormus ning koormuste suhe (puuduv koormus jagatud praeguse koormusega).

	logopeed			eripedagoog			psühholoog			sotsiaalpedagoog		
	praegune	puuduv	suhe	praegune	puuduv	suhe	praegune	puuduv	suhe	praegune	puuduv	suhe
Harjumaa	53,10	100,90	1,90	36,50	84,75	2,32	28,50	84,00	2,95	33,90	60,90	1,80
Hiiumaa	3,35	6,35	1,90	2,38	5,38	2,26	1,25	1,75	1,40	3,30	3,80	1,15
Ida-Virumaa	59,28	180,68	3,05	16,45	98,05	5,96	12,80	88,00	6,88	23,44	74,14	3,16
Jõgevamaa	23,92	26,43	1,10	3,79	10,39	2,74	3,25	8,20	2,52	6,65	14,35	2,16
Järvamaa	6,20	12,90	2,08	8,30	18,40	2,22	5,55	10,35	1,86	8,35	16,65	1,99
Lääne-Virumaa	28,20	31,20	1,11	16,65	20,65	1,24	5,75	9,75	1,70	15,10	22,10	1,46
Läänemaa	14,92	14,92	1,00	14,90	14,90	1,00	3,55	3,85	1,08	4,50	4,50	1,00
Põlvamaa	16,35	20,05	1,23	8,08	13,08	1,62	1,95	4,45	2,28	5,50	8,50	1,55
Pärnumaa	31,01	44,01	1,42	32,53	44,69	1,37	9,47	23,16	2,45	19,60	21,70	1,11
Raplamaa	15,45	17,85	1,16	11,90	27,30	2,29	3,70	8,90	2,41	11,75	16,35	1,39
Saaremaa	15,20	19,00	1,25	14,70	21,00	1,43	1,80	2,30	1,28	7,30	7,30	1,00
Tallinn	56,55	181,45	3,21	29,40	74,40	2,53	45,20	139,20	3,08	38,50	74,00	1,92
Tartu	55,90	75,50	1,35	35,90	66,90	1,86	22,85	37,35	1,63	30,20	39,20	1,30
Tartumaa	30,97	46,67	1,51	21,60	49,00	2,27	11,39	29,19	2,56	31,50	35,50	1,13
Valgamaa	12,65	34,75	2,75	5,05	24,55	4,86	3,90	16,90	4,33	5,05	18,25	3,61
Viljandimaa	20,11	26,86	1,34	3,65	16,20	4,44	4,40	4,40	1,00	13,01	15,01	1,15
Võrumaa	15,85	22,60	1,43	6,88	18,13	2,63	3,00	11,50	3,83	8,00	16,30	2,04
keskmine	27,00	50,71	1,69	15,80	35,75	2,53	9,90	28,43	2,54	15,63	26,39	1,70

Tabel 9. Tugispetsialistide koormus maakondade lõikes

maakond	LP	EP	PS	SP	Kokku
Tallinn	56,55	29,40	45,20	38,50	169,65
Tartu	55,90	35,90	22,85	30,20	144,85
Harjumaa	53,10	36,50	28,50	33,90	152,00
Hiiumaa	3,35	2,38	1,25	3,30	10,28
Ida-Virumaa	59,28	16,45	12,80	23,44	111,97
Jõgevamaa	23,93	3,79	3,25	6,65	37,62
Järvamaa	6,20	8,30	5,55	8,35	28,40
Lääne-Virumaa	28,20	16,65	5,75	15,10	65,70
Läänemaa	14,92	14,90	3,55	4,50	37,87
Põlvamaa	16,35	8,08	1,95	5,50	31,88
Pärnumaa	31,01	32,53	9,47	19,60	92,61
Raplamaa	15,45	11,90	3,70	11,75	42,80
Saaremaa	15,20	14,70	1,80	7,30	39,00
Tartumaa	30,97	21,60	11,39	31,50	95,46
Valgamaa	12,65	5,05	3,90	5,05	26,65
Viljandimaa	20,11	3,65	4,40	13,01	41,17
Võrumaa	15,85	6,88	3,00	8,00	33,73
KOKKU	459,01	268,66	168,31	265,65	1161,62

Märkus. LP - logopeed; EP - eripedagoog; PS - psühholoog; SP – sotsiaalpedagoog

Tabel 10. RLK juhi hinnangul tugispetsialistide puudus (koormus)

maakond	LP	EP	PS	SP	Kokku
Tallinn	124,90	45,00	94,00	35,5	299,40
Tartu	19,60	31,00	14,50	9,0	74,10
Harjumaa	47,80	48,25	55,50	27,0	178,55
Hiiumaa	3,00	3,00	0,50	0,5	7,00
Ida-Virumaa	121,40	81,60	75,20	50,7	328,90
Jõgevamaa	2,50	6,60	4,95	7,70	21,75
Järvamaa	6,70	10,10	4,80	8,30	29,90
Lääne-Virumaa	3,00	4,00	4,00	7,0	18,00
Läänemaa	0,00	0,00	0,30	0,0	0,30
Põlvamaa	3,70	5,00	2,50	3,0	14,20
Pärnumaa	13,00	12,16	13,69	2,1	40,95
Raplamaa	2,40	15,40	5,20	4,6	27,60
Saaremaa	3,80	6,30	0,50	0,0	10,60
Tartumaa	15,70	27,40	17,80	4,0	64,90
Valgamaa	22,10	19,50	13,00	13,2	67,80
Viljandimaa	6,75	12,55	0,00	2,0	21,30
Võrumaa	6,75	11,25	8,50	8,3	34,80
KOKKU	403,10	339,11	314,94	182,9	1240,05

Märkus. LP - logopeed; EP - eripedagoog; PS - psühholoog; SP – sotsiaalpedagoog

Tabel 11. Tugispetsialistide arv maakondade lõikes.

maakond	LP	EP	PS	SP	Kokku
Tallinn	121,50	38,0	65,00	49,00	273,5
Tartu	68,00	44,0	27,00	32,00	171
Harjumaa	90,00	59,0	50,50	41,00	240,5
Hiiumaa	8,00	5,0	3,00	5,50	21,5
Ida-Virumaa	67,63	23,0	18,50	30,00	139,13
Jõgevamaa	37,50	8,0	7,00	10,99	63,49
Järvamaa	8,90	10,9	13,49	11,00	44,29
Lääne-Virumaa	31,97	13,0	8,97	16,00	69,94
Läänemaa	7,90	0,0	0,00	0,00	7,9
Põlvamaa	20,50	10,0	3,00	7,00	40,5
Pärnumaa	47,00	51,0	16,00	23,99	137,99
Raplamaa	26,00	15,0	5,00	13,00	59
Saaremaa	21,00	17,0	6,00	10,00	54
Tartumaa	44,50	28,5	13,99	36,00	122,99
Valgamaa	22,49	8,0	9,00	6,50	45,99
Viljandimaa	36,00	6,0	8,00	17,00	67
Võrumaa	26,99	15,5	5,00	13,00	60,49
KOKKU	685,88	351,9	259,45	321,98	1619,21

Märkus. LP - logopeed; EP - eripedagoog; PS - psühholoog; SP - sotsiaalpedagoog

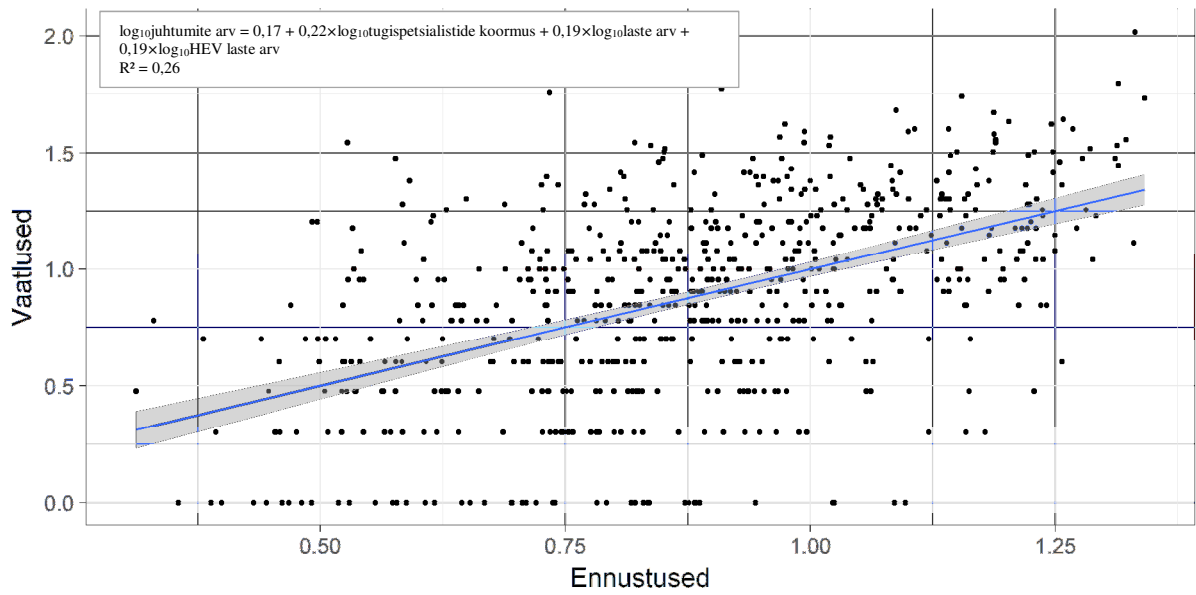
Tabel 12. Sagedustabel (v.a. Läänemaa).

	Logopeed	Eripedagoog	Psühholoog	Sotsiaalpedagoog	Kokku
Haridusasutuste arv	1068	1068	1068	1068	1068
Tugispetsialistide arv (koosseis)	442	193	158	229	1022
Tugispetsialistide arv (inimesi)	678	352	259	322	1611
Kvalifikatsioon - jah	578	257	190	223	1248
Kvalifikatsioon - ei	56	76	44	67	243
Osakaal inimeste arvust kui palju omab kvalifikatsiooni (%)	85%	73%	73%	69%	77%
Kvalifikatsioon - ei tea	49	17	31	31	128
Teise ametinimetuste all	4	36	3	19	62
Lapsehoolduspuhkusel	2	0	0	0	2
Teenus mujalt	7	0	0	0	7
Töölepinguga	362	165	109	172	808
Töövõtulepinguga	30	13	52	5	100
Lepingu kohta ei ole andmeid	241	93	102	111	547
KOV palgal	13	0	45	18	76
Haridusasutuse palgal	413	0	129	178	720
Ei ole teada, mis tasandil töötab	208	0	89	92	389

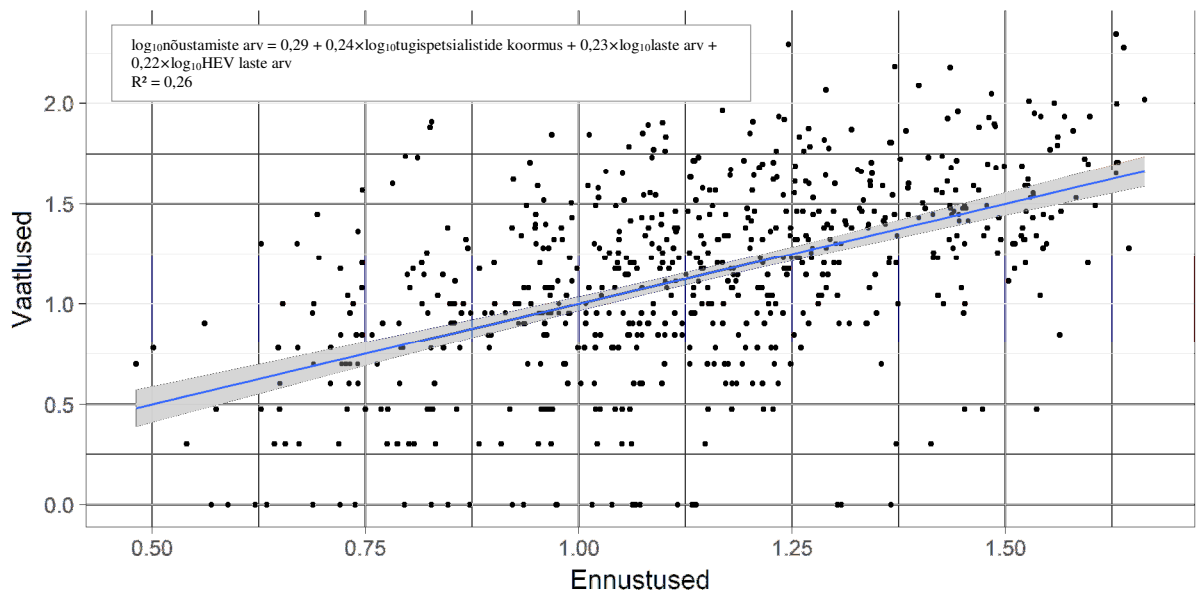
Tabel 13. Sagedustabel (k.a. Läänemaa).

	Logopeed	Eripedagoog	Psühholoog	Sotsiaalpedagoog	Kokku
Haridusasutuste arv	1105	1105	1105	1105	1068
Tugispetsialistide arv (koosseis)	452	193	158	229	1032
Tugispetsialistide arv (inimesi)	686	352	259	322	1619
Kvalifikatsioon - jah	578	257	190	223	1248
Kvalifikatsioon - ei	56	76	44	67	243
Osakaal inimeste arvust kui palju omab kvalifikatsiooni (%)	85%	73%	73%	69%	77%
Kvalifikatsioon - ei tea	49	17	31	31	128
Teise ametinimetuste all	4	36	3	19	62
Lapsehoolduspuhkusel	2	0	0	0	2
Teenus mujalt	7	0	0	0	7
Töölepinguga	362	165	109	172	808
Töövõtulepinguga	30	13	55	5	103
Lepingu kohta ei ole andmeid	241	93	102	111	547
KOV palgal	15	0	48	18	81
Haridusasutuse palgal	414	0	132	178	724
Ei ole teada, mis tasandil töötab	208	0	89	92	389

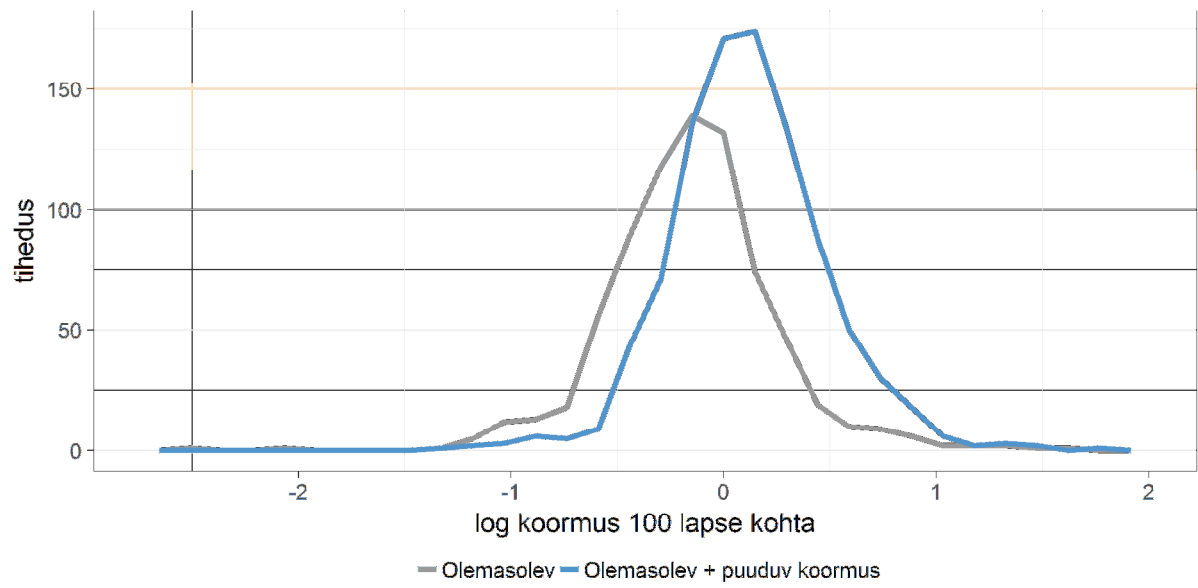
Joonised



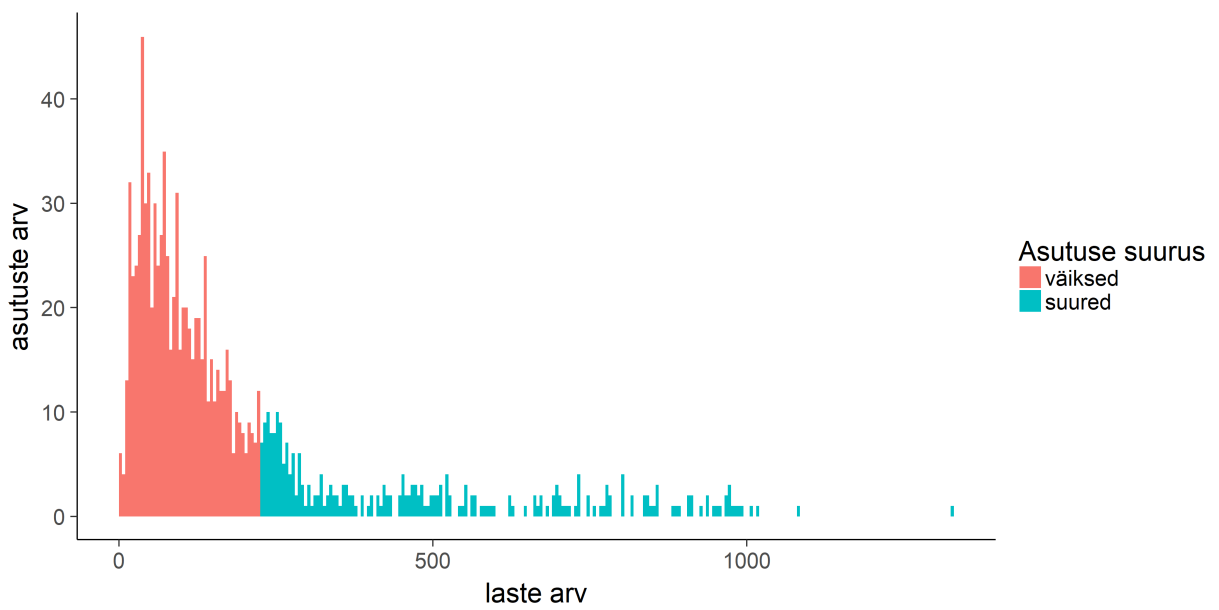
Joonis 1. Hajuvusdiagramm ennustatud ja mõõdetud Rajaleidja tugispetsialistide juhtumite arvu kohta. Y-teljel on Rajaleidja tugispetsialistide juhtumite arvud; x-teljel on regressioonivõrrandi põhjal arvutatud ennustused.



Joonis 2. Hajuvusdiagramm ennustatud ja mõõdetud Rajaleidja tugispetsialistide nõustamiste arvu kohta. Y-teljel on Rajaleidja tugispetsialistide nõustamiste arvud; x-teljel on regressioonivõrrandi põhjal arvutatud ennustused.



Joonis 3. Logopeedide koormus ja koormus + puuduv koormus 100 lapse kohta.



Joonis 4. Asutuste jaotused suuruste alusel.