

Tartu Ülikool
Loodus- ja täppisteaduste valdkond
Ökoloogia ja maateaduste instituut
Loodusteadusliku hariduse keskus

Margit Lassi

Eesti 15-aastaste õpilaste hoiakud õpetaja toetuse kohta

OECD PISA 2012. ja 2022. aasta uuringutes

Magistritöö

Gümnaasiumi loodusteaduste õpetaja

Juhendaja: Regina Soobard, PhD
Kaasjuhendajad: Maie Kitsing, PhD
Jelena Hartšenko, MSc

TARTU

2025

Lühikokkuvõte

Eesti 15-aastaste õpilaste hoiakud õpetaja toetuse kohta OECD PISA 2012. ja 2022. aasta uuringutes

Käesoleva magistritöö eesmärk oli analüüsida Eesti 15-aastaste õpilaste tajutud õpetajatoetuse ja akadeemiliste saavutuste seoseid OECD PISA 2012. ja 2022. aasta uuringute tulemustel. Tulemused näitasid, et kuigi õpetajate toetust tajuti valdavalt positiivselt mõlemal aastal, on viimase kümnendi jooksul langenud õpilaste hinnang õpetajate hoolivusele ja kuulamisvalmidusele. 2022. aasta andmed näitasid, et õpilaste poolt tajutud õpetajatoetus korreleerus statistiliselt oluliselt õpilaste saavutustega loodusteadustes, matemaatikas ja lugemises, samas 2012. aastal olid seosed nõrgad või puudusid üldse. Samuti ilmnes, et tippsooritajad tajusid õpetajate tuge oluliselt positiivsemalt kui alasooritajad. Töö tulemused rõhutavad, et õpetaja ja õpilase vaheline suhe on oluline nii akadeemilise edu kui ka õpilaste heaolu toetamisel ning vajab haridussüsteemis suuremat tähelepanu.

Märksõnad: õpetaja toetus, õpetaja ja õpilase suhted, õpilaste hoiakud, PISA Eesti tulemused.

CERCS: S272 „Õpetajakoolitus“

Abstract

Attitudes of Estonian 15-year-old students towards teacher support in the OECD PISA 2012 and 2022 surveys

The aim of this master's thesis was to analyse the relationships between perceived teacher support and academic achievement among 15-year-old students in Estonia, based on OECD PISA 2012 and 2022 data. The results indicated that although teacher support was generally perceived positively in both years, students' perceptions of teacher care about students' wellbeing and willingness to listen have declined over the past decade. In 2022, perceived teacher support showed a statistically significant positive correlation with students' academic achievements in science, mathematics, and reading, unlike in 2012. It was also found that top-performing students perceived greater teacher support compared to low-performing students. The findings highlight that the quality of teacher–student relationships is crucial for both academic success and student well-being and should receive greater attention within the education system.

Keywords: teacher support, teacher–student relationships, student perceptions, PISA Estonia academic achievements.

CERCS: S272 „Teacher education“

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Kirjanduse ülevaade	6
1.1 Koolikliima ja selle komponendid	6
1.2 PISA uuring	8
1.3 Koolikliima elemendid PISA uuringus	9
1.4 Õpetajatoetuse ja õpetaja-õpilaste vaheliste suhete seos õpilaste akadeemilise edukusega.....	10
1.5 Eesti õpilaste PISA tulemused aastatel 2012–2022.....	12
1.6 Eesti õpilaste PISA loodusteadusliku testi tulemused saavutustasemeti aastatel 2012–2022	13
2. Metoodika	15
3. Tulemused	18
3.1 Kuidas tajuvad 15-aastased õpilased õpetaja toetust 2012. ja 2022. aastal?	18
3.2 Millised on loodusteaduste tipp- ja alasooritajate õpetajatoetuse tajumise erinevused aastatel 2012 ja 2022 ja kuidas see on muutunud?	19
3.3 Milline on seos loodusteaduste, matemaatika ja lugemise akadeemilise soorituse ja õpetajatoetuse tajumise vahel 2022. aastal?.....	21
3.4 Kuidas on muutunud seos loodusteaduste, matemaatika ja lugemise akadeemilise soorituse ja õpetajatoetuse tajumise vahel kahe sarnase väite osas 2012. ja 2022. aasta põhjal?.....	22
4. Arutelu	24
Järeldused ja soovitusel.....	26
Uuringu piirangud.....	27
Kokkuvõte	28
Kasutatud kirjandus	29
Summary	33
LISAD	35
Lisa 1. Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks..	35

Sissejuhatus

Õpetaja ja õpilase vaheline suhe on hariduse üks kesksemaid ja mõjukamaid komponente. Täenduslikud suhted täiskasvanutega, sh õpetajatega, mõjutavad noorte motivatsiooni, õppimisindu ja enesehinnangut. Varasemad rahvusvahelised ja siseriiklikud uuringud on kinnitanud, et positiivne õpetajatoetus aitab tugevdada õpilaste enesetõhusust ja õppimishuvi (Johnson, 2008; Kitsing jt, 2015). Erilist tähelepanu väärrib õpetajatoetuse tajumine just põhikooli lõpufaasis, mil noor vajab ühtaegu iseseisvust ja täiskasvanu tuge tulevikuvalikute tegemisel (National Research Council, 2004).

PISA (*Programme for International Student Assessment*) uuring, mida korraldab Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioon (*OECD, The Organisation for Economic Co-operation and Development*) iga kolme aasta järel, pakub väärtuslikku võimalust analüüsida noorte akadeemilisi teadmisi ja oskusi, nendega seotud hoiakuid ning noorte elusid mõjutavaid tegureid rahvusvahelises võrdluses. Lisaks loodusteaduslikele, matemaatika- ja lugemisoskustele, kogutakse andmeid ka koolikliima kohta, sealhulgas õpetajate ja õpilaste vahelistest suhetest. Eesti osaleb PISA uuringutes alates 2006. aastast ning viimased PISA uuringu andmed on olemas 2022. aasta kohta. Järjekordne uuring toimub 2025. aasta kevadel ning nende andmetele tekib juurdepääs tõenäoliselt 2026. aastal.

Kuigi Eesti õpilaste keskmised PISA tulemused on olnud rahvusvaheliselt kõrged, on murekohaks kujunenud tippsooritajate (väga heade tulemustega õpilaste) osakaalu vähenemine ja alasooritajate (kehvade tulemustega õpilaste) osakaalu kasv nii loodusteadustes, matemaatikas kui lugemises ning üldise keskmise tulemuse langus kõigis kolmes hindamisvaldkonnas, viidates vajadusele analüüsida õpilaste toetustunnetust sügavamalt.

Senini puudub põhjalikum ülevaade sellest, kuidas Eesti 15-aastased õpilased tajuvad õpetaja toetust (edaspidi ka õpetajatoetus) erinevatel ajaperioodidel ning kuidas see seostub õpitulemustega. Samuti on vähe uuritud, kas ja kuidas erineva tasemega õpilased (nt tipp- ja alasooritajad) kogevad õpetajate tuge. Erinev õpetajatoe tajumine võib omakorda mõjutada hariduslikku kihistumist.

Käesoleva töö eesmärk oli analüüsida Eesti 15-aastaste õpilaste tajutud õpetajatoetuse ja akadeemiliste saavutuste vahelisi seoseid OECD PISA 2012. ja 2022. aasta andmete põhjal ning uurida, kuidas need seosed on ajas muutunud. Eraldi keskenduti tippsooritajate (loodusteaduste testi tulemus üle 633 punkti) ja alasooritajate (loodusteaduste testi tulemus alla 410 punkti) õpetajatoetuse tajumise võrdlusele loodusteaduste valdkonnas.

Tulenevalt magistritöö eesmärgist püstitati järgmised uurimisküsimused:

1. Kuidas tajuvad 15-aastased õpilased õpetaja toetust 2012. ja 2022. aastal?
2. Millised on loodusteaduste tipp- ja alasooritajate õpetajatoetuse tajumise erinevused aastatel 2012 ja 2022 ja kuidas see on muutunud?
3. Milline on seos loodusteaduste, matemaatika ja lugemise akadeemilise soorituse ja õpetajatoetuse tajumise vahel 2022. aastal?
4. Kuidas on muutunud seos loodusteaduste, matemaatika ja lugemise akadeemilise soorituse ja õpetajatoetuse tajumise vahel kahe sarnase väite osas 2012. ja 2022. aasta põhjal?

Töö koosneb neljast peatükist. Esimene peatükk annab ülevaate teoreetilistest käsitlustest õpetajatoetuse, õpetaja-õpilase suhte ja nende seoste kohta õpitulemustega. Toetutakse rahvusvahelistele ja Eesti uuringutele. Teine peatükk kirjeldab uurimismetoodikat – kasutatavaid andmeid, valimit ja analüüsimeetodeid. Kolmas peatükk keskendub empiirilistele tulemustele – õpetajatoetuse tajumise võrdlusele kahe uuringuaasta vahel, tipp- ja alasooritajate võrdlusele ning korrelatsioonidele akadeemiliste tulemustega. Neljas peatükk käsitleb tulemuste arutelu, seob empiirilised leiud teooriatega ning toob välja praktilised järeldused ja edasised uurimisvõimalused.

Magistritöö valmimise eest tänan ülikoolipoolset juhendajat Regina Soobard'i (PhD), kaasjuhendajat Maie Kitsingut (PhD), kaasjuhendajat Jelena Hartšenkot (MSc), Imbi Hennot (PhD) PISA testide küsimustikes ja andmestikus orienteerumise eest ja Jane Lepasaart keeleliste nõuannete eest. Suur tänu innustamise ja heade mõtete eest – abikaasa, lapsed, perekond ja sõbrad.

1. Kirjanduse ülevaade

1.1 Koolikliima ja selle komponendid

Koolikliima on koolielu kvaliteet ja iseloom, mis põhineb mustritel, kuidas õpilased, õpetajad ja kooli personal ning lapsevanemad koolielu kogeavad. See peegeldab koolis välja kujunenud norme, eesmärke, väärtusi, inimestevahelisi suhteid, õpetamis- ja õppimistavasid ning organisatsioonilisi struktuure (National School Climate Centre, (i.a)). Koolikliima on üks olulisemaid mõjutegureid õpikeskkonna kujunemisel (Kitsing et al., 2015; Ramazan et al., 2023). Ühelt poolt mõjutab koolikliima õpilaste teadmiste ja oskuste ning emotsionaalse, eetilise ja sotsiaalse kompetentsi omandamist (Bodovski et al., 2013; Cohen & Elias, 2010). Teisalt mõjutab koolikliima õpetajate tööd ja suhtlust koolis, sealjuures õpilaste omavahelist suhtlust ning suhtlust õpilaste, õpetajate ja kooli personali vahel (Caldarella et al., 2011).

Tajutud koolikliima mõjutab oluliselt õpilase füüsilist ja vaimset heaolu ning õpiedukust, samuti õpilase enesemääratlemist (Arens et al., 2017, viidatud Ramazan et al., 2023). Õpilased tajuvad üsna selgelt koolikliimat, kus õpilast ei toetata. Negatiivse koolikliima tunnustena toovad õpilased esile näiteks halbu suhteid õpilaste ja õpetaja vahel, “ülevalt alla” suhtumist õpilastesse, koolivägivalda, halva käitumisega õpilasi, õpetajate madalaid ootusi nende suhtes ning vähest huvi nende käekäigu vastu (Osler, 2010; Shepard et al., 2012). Positiivsema koolikliimaga koolides tunnevad õpilased end emotsionaalselt ja füüsiliselt turvaliselt, õpetajad on toetavad, entusiastlikud ja kaasaelavad, lapsevanemad osalevad vabatahtlikult kooli tegevustes, nt kooliürituste korraldamises (Täht, 2019). Cornelius-White (2007) toob välja kaheksa laiemat toetava õpetaja muutujat, millest sõltuvad tugevad õpilase ja õpetaja suhted: hinnanguvaba mittedirektiivne suhtlemine, empaatia, soojus, kõrgema taseme mõtlemise julgustamine, õppimise toetamine, erinevustega kohanemine, siirus ja õppijakeskne uskumus. Uuringud on näidanud, et positiivsem koolikliima on seotud õpilaste paremate akadeemiliste tulemustega ja suurema tajutud heaolu ja kõrgema enesehinnanguga (Ramazan et al., 2023). Positiivne koolikliima võib leevendada negatiivset seost õpilaste sotsiaalmajandusliku staatuse ja akadeemiliste tulemuste vahel (Berkowitz et al., 2017). Hea koolikliima on oluline ka õpetajate jaoks – nad on oma tööga rahulolevamad ja neil esineb vähem läbipõlemist (Berg & Cornell, 2016).

Ameerika koolikliima keskuse (*National School Climate Center*) hinnangul hõlmab koolikliima nelja suuremat valdkonda, millele tähelepanu pöörata: 1) turvalisus, 2) õpetamine ja õppimine, 3) (õpetajate ja õpilaste omavahelised) suhted ja õpikeskkond, 4) kooli juhtimine (institutsionaalne keskkond) ning selle tõhusus. Kuigi puudub ühene kokkulepe, millised

koolikliima elemendid on kõige olulisemad, on siiski üldine arusaam, et need neli omavahel seotud valdkonda omavad kaalukat tähtsust (National School Climate Centre, 2025). Iga valdkond omakorda hõlmab alamkategoriad, mis täiendavalt määratlevad koolikliima erinevaid aspekte.

Turvalisus tähendab, et reeglid ja normid on selgelt määratletud ja järjepidevalt rakendatavad, koolis valitseb tugev füüsilise ja emotsionaalse turvalisuse tunne, samuti järgitakse õpilasi kaitsvaid veebiturvalisuse nõudeid (National School Climate Centre, 2025). Maslow (1943) väitis, et turvatunne – vaimne, emotsionaalne, füüsiline ja intellektuaalne turvalisus – on inimese põhivajadus, mis peab olema rahuldatud, et inimene saaks areneda. Turvalisus luuakse tavaliselt kooli toetavate normide, reeglite, suhete ja struktuuride kaudu. Koolides, kus sellised toetavad struktuurid puuduvad, on õpilastel suurem tõenäosus kogeda vägivalda, eakaaslaste poolset ärakasutamist ja distsiplinaarkaristusi (Thapa et al., 2013). Selle tagajärjel nendes koolides sageli puudutakse ja saavutatakse madalamaid akadeemilisi tulemusi (Astor et al., 2009).

Õpetamine ja õppimine on akadeemilise õppe toetus, mis soodustab kaasatust ja arengut, vastupidavuse ja suhtlemisoscuse arendamiseks kasutatakse tõhusaid sotsiaalse ja emotsionaalse õppe strateegiad. Siinjuures mängib olulist rolli ka õpetajate kvalifikatsioon (National School Climate Centre, 2025). Riigid, kus hariduse maine ja kvaliteet on kõrge, näiteks Soome, seavad õpetajatele kõrgeid kvalifikatsiooninõudeid ja tuginevad õpetajakoolituses teaduspõhisele ettevalmistusele (Leijen et al., 2025; Tirri, 2014). Positiivse koolikliimaga koolid pööravad suuremat tähelepanu koostööpõhisele õppimisele, ühtekuuluvustundele, austusele ja vastastikusele usaldusele, mis mõjutavad positiivselt õpilaste õpikeskkonda (Thapa et al., 2013, viidatud Ramazan et al., 2023).

Inimestevahelistes suhetes austatakse mitmekesisust ja kaasatust, õpetaja-õpilase suhted on positiivsed ning loovad usaldust ja motivatsiooni, tugevad suhted eakaaslaste vahel edendavad koostööd ja kuuluvustunnet (National School Climate Center, 2025). Õpetaja-õpilase ja õpilaste omavahelised suhted on peamised, mis neid koolis igapäevaselt rohkem või vähem mõjutavad (Ramazan et al., 2023). Suuremat kuuluvustunnet ja seotust tundvatel õpilastel on vähem käitumisprobleeme, nad on rohkem kaasatud, omavad kõrgemat enesehinnangut, saavutavad paremaid õpitulemusi ja kogevad vähem stressi (Gregory & Cornell, 2009). Kui noorte laste jaoks on perekond nende sotsiaalse ja emotsionaalse maailma keskpunkt, siis teismelised hakkavad otsima tuge ja tunnustust laiemalt (Baumeister & Leary, 1995) ning sageli mõjutab see tunnustus (või selle puudumine) tugevalt nende enesehinnangut (Harter, 1999). Õpilased arenevad paremini, kui neil on positiivsed suhted eakaaslastega,

tunnetavad end osana sotsiaalsest grupist ja tunnevad end koolis hästi. Sidususe puudumine võib aga negatiivselt mõjutada õpilaste rahulolu eluga ning nende soovi oma õpingutes õppida ja pingutada (OECD, 2013).

Koolikliima viimane tahk on **institutsionaalne keskkond**, mis hõlmab nii kooli seotust kui ka kooli füüsilisi ressursse, struktuuri ning tugevat ja toetavat positiivset visiooni omavat koolijuhtimist. Kooli- ja õpikeskkonna juures on oluline kuuluvustunde ja sidususe tugevdamine, puhas ja õppimist toetav füüsiline keskkond, samuti kaasava õppe praktikad, et tagada ka erivajadustega õpilaste kaasatus kooliellu (National School Climate Center, 2025).

1.2 PISA uuring

PISA on rahvusvaheline haridusuuring, mis uurib 15-aastaste noorte teadmisi ja oskusi matemaatikas, loodusteadustes ja funktsionaalses lugemises. Uuringut korraldab OECD iga kolme aasta järel ja selle eesmärk on parandada hariduse kvaliteeti OECD riikides ja mujal maailmas. Igas PISA uuringus on üks põhivaldkond üle kolme aasta ülejäänud kahes valdkonnas mõõdetakse õpilaste teadmisi ja oskusi väiksemas mahus. 2022. aasta hindamises osales ligikaudu 690 000 õpilast 81 riigist ja majanduspiirkonnast (OECD, 2023). Uuringu käigus selgitatakse välja noorte teadmisi ja oskusi päriseluliste probleemide lahendamisel ning uuringus osalemine on teaduspõhine sisend hariduspoliitikale. Uuring aitab leida tegureid, mis mõjutavad õpilaste tulemusi kolmes PISA fookusvaldkonnas, nende heaolu ja hariduse võrdsust. Samuti annab uuring ülevaate õpilaste õpimotivatsioonist, tulevikuplaanidest ja valmidusest elukestvaks õppeks (Tire et al., 2023).

PISA saavutustasemed (Tabel 1) kirjeldavad teadmiste ja oskuste kaudu, mida õpilane sellel tasemel antud valdkonnas tõenäoliselt valdab.

Tabel 1. PISA saavutustasemed* (OECD, 2023a; Tire et al., 2023).

Ülesannete raskusaste	PISA saavutustase	Taseme kirjeldus
Rasked ülesanded	6. tase	Kõrge saavutustase ehk tippsooritajad
	5. tase	
Keskmised ülesanded	4. tase	Keskmise saavutustase
	3. tase	
Kerged ülesanded	2. tase	Madal saavutustase
	1. tase	Alasooritajad
	- 1a tase	
	- 1b tase	
- 1c tase		

*Saavutustasemete punktid seostatakse oma asukohaga kõigi õpilaste tulemuste jaotuses. PISA uuringus teoreetiliselt ei ole miinimum- ega maksimumpunkti, sest Gaussi jaotus ulatub miinus lõpmatusest pluss

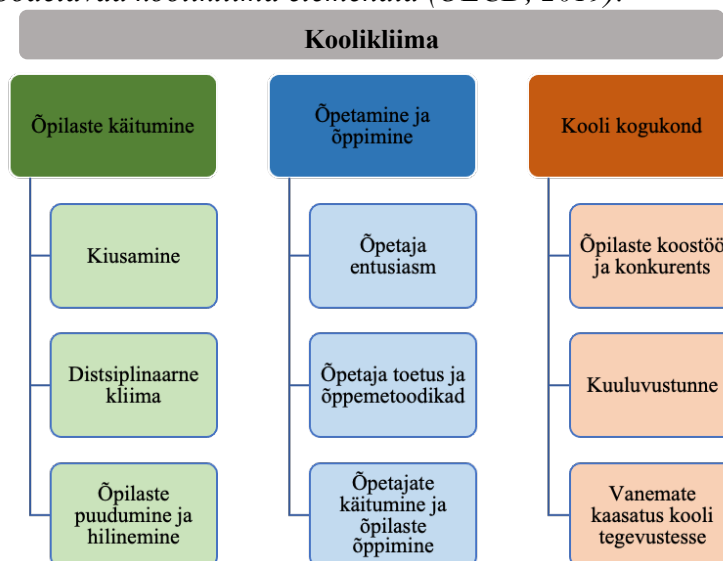
lõpmatusse. Kõigi OECD riikide õpilaste tulemused paigutatakse normaaljaotusele, kus keskmine tulemus oli esimesel selle aine PISA testil 500 ja standardhälve 100 punkti. Järgmiste aastate skaalad seoti selle varasema skaalaga, kuid keskmine tulemus jääb ka järgmistel aastatel üsna 500 punkti kanti ja ka hajuvus 100 punkti kanti. Üks aasta keskmist õppimist annab üldjuhul õpilase sooritusele juurde 39 punkti. (Tire et al., 2019)

Lihtsamad testiküsimused vastavad madalamale, rohkem teadmisi ja oskusi nõudvad küsimused kõrgemale saavutustasemele (Henno, 2015). Tippsooritajad on õpilased, kes OECD PISA testides on saavutanud viienda või kuuenda saavutustaseme, st et nende loodusteadusliku testi punktide summa 2012. ja 2022. aastal on 633 ja ülespoole. Alasooritajad on madala saavutustasemega õpilased, kes ei saavuta PISA oskuste teist taset, st 2012. ja 2022. aastal jäi nende sooritus loodusteadustes alla 410 punkti (OECD, 2023a). PISA teise taseme saavutamist peetakse ühiskonnas edukaks osalemiseks vajalikuks miinimumtasemeks. Alates kolmandast tasemest on õpilased omandanud arvutus, ruumi- ja tõlgendamisoskused, mis on olulised elukestvaks õppeks (Saks & Leijen, 2025).

1.3 Koolikliima elemendid PISA uuringus

Õpilased, kes sooritavad PISA teste, vastavad uuringu käigus muuhulgas koolikliimaga seotud küsimustele. PISA õpilaste taustaküsimustikus kajastuvad aspektid, mis puudutavad muuhulgas õpetajate toetust ja huvi õpilaste heaolu vastu. Läbi aastate on PISA uuringus uuritud sarnaseid aspekte koolikliima kohta ning see annab võimaluse analüüsida, milline on nende mõju õpilaste saavutustele ning kuidas on seosed ajas muutunud. PISA hinnatavad koolikliima elemendid kattuvad eelnevalt kirjeldatud koolikliima aspektidega, kuid jagab need kolme laiemasse valdkonda (Joonis 1).

Joonis 1. PISA mõõdetavad koolikliima elemendid (OECD, 2019).



Õpilaste käitumine (*student disruptive behaviour*), mille saab liigitada ka kui **turvatus**. PISA käsitleb siin kiusamist, distsipliini ning õpilaste puudumist ja hilinemist kooli. **Õpetamine ja õppimine** (*teaching and learning*) – PISA käsitleb siin õpetajate entusiasmi, õpetajate toetust õpilastele ainealastes tundides ning õpetajate käitumist, mis mõjutab õpilaste õppimist. **Kooli kogukond** (*school community*) – see tähendab ka **suhteid** (*relationships*) ja **institutsionaalset keskkonda, koolijuhtimist** (*institutional environment*). Laiemalt mõeldakse siinjuures suhteid õpilaste, õpetajate, koolijuhi, lapsevanemate ja kohaliku kogukonna vahel. Samuti näitajaid õpilaste konkurentsi ja koostöö kohta, kuuluvustunnet ning lapsevanemate kaasatust kooli tegemistesse (OECD, 2019).

Erinevatel PISA uuringuaastatel on koolikliima elemente uuritud erinevate küsimustega ning need küsimused üldjuhul ei kattu üks-ühele või kattuvad vaid osaliselt. Näiteks ka käesolevas magistritöös leiti õpilaste tajutud õpetajatoetuse analüüsimiseks kahel erineval aastal kattuvus vaid ühe küsimuse kahe väite osas: 2012. aastal „*Enamik õpetajaid on õpilaste heaolust huvitatud*“ ja 2022. aastal „*Minu kooli õpetajad on huvitatud õpilaste heaolust*“ ning 2012. aastal „*Enamik õpetajaid tõesti kuulavad, mida ma räägin*“ ja 2022. aastal „*Kui mu õpetajad küsivad, kuidas mul läheb, siis nad on tõesti minu vastusest huvitatud*“.

1.4 Õpetajatoetuse ja õpetaja-õpilaste vaheliste suhete seos õpilaste akadeemilise edukusega

Õpilaste saavutusi ja hoiakuid mõjutab lisaks laiemale koolikliimale suuresti õpikeskkond klassiruumis (Lim & Fraser, 2018). Mõningate erinevustega kirjeldatakse õpikeskkonda klassis valitseva õhustiku, õpetaja toe ja kognitiivse aktiveerimise kaudu (Fast et al., 2010, viidatud Ramazan et al., 2023). Õpikeskkond klassiruumis hõlmab endas veel õppimisega seotud valdkondi nagu distsipliin, õpitulemused, õpetajate õpetamispraktikad ja õppekavade hindamine (Lim & Fraser, 2018). Õpilaste tõhusa õppimise ja nende positiivse enesehinnangu kujunemise jaoks on oluline, et klassiruumis valitseks positiivne õpikeskkond (Cornelius-White, 2007). Mitmed uurimused näitavad, et õpetajate ja õpilaste vahelised suhted mängivad olulist rolli positiivsete õpitulemuste ja õppimiskeskonna kujundamisel (Blum, 2005; Hattie, 2009; Klem & Connell, 2004; Pianta, 1999). Põhikooliõpilaste seas läbi viidud uuring näitas, et kuigi kõik kolm aspekti – klassiruum, kodu ja eakaaslased – mõjutasid oluliselt õpilaste hoiakuid matemaatika ja loodusteaduste osas, määras siiski vaid klassiruumi õpikeskkond nende õpitulemusi (Fraser & Kahle, 2007, viidatud Ramazan et al., 2023). Ka teine uuring näitas, et on tugevad seosed klassiruumi õpikeskkonna ning õpilaste sotsiaalsete ja

akadeemiliste tulemuste vahel; tugevaim seos ilmnes seejuures õpetaja ja õpilase suhete ning õpitulemuste vahel (Cornelius-White, 2007). Klassiruumides, kus õpikeskkond oli õpilaste poolt tajutavana hoolivam, väljakutseid pakkuvam ja saavutustele orienteeritum, oli õpilastel parem eneseusk paremaid tulemusi saavutada, mis omakorda tähendab, et õpilased reaalselt saavutasidki paremaid akadeemilisi tulemusi (Fast et al., 2010, viidatud Ramazan et al., 2023). Emotsionaalne tugi võib olla eriti oluline noorukeid õpetavates õpikeskkondades. Erinevalt algkoolist, kus enamik õpilasi on loomult kaldunud õpetajaid meeleldi kuulama ja autoriteediga kaasa minema, võib noorukite puhul nende emotsionaalne kaasamine olla kriitilise tähtsusega, et tõsta nende akadeemilist motivatsiooni. Lisaks, kuna noorukid soovivad oma vanematest suuremat iseseisvust, võivad muud keskkonnad nagu kool, kus nad saavad täiskasvanutelt emotsionaalset tuge, pakkuda tugevat motivatsiooni nendes keskkondades aktiivselt osaleda (National Research Council, 2004).

Igapäevane suhtlus õpilaste ja õpetajate vahel mõjutab õpilaste sotsiaalset, emotsionaalset ja akadeemilist heaolu (Hattie, 2009; Klem & Connell, 2004). Kvaliteetsed õpilase ja õpetaja suhted on seotud kõrgemate õpitulemustega (Birch & Ladd, 1997) ning hoolivad õpetaja-õpilase suhted mängivad olulist rolli nii akadeemilises kui ka sotsiaalses arengus (Noblit et al., 1995, viidatud Capern & Hammond, 2014). Olenemata õpilase taustast ja võimekusest, soovivad põhikooli- ja gümnaasiumiõpilased luua kvaliteetseid suhteid oma õpetajatega. Tuginedes Lõuna-Austraalias aastatel 1997–2005 läbi viidud pikaajalise uuringu andmetele, tõi Johnson (2008) välja „tavalised, igapäevased, suhtele rajatud väikesed asjad“, mida õpetajad teevad, et toetada õpilaste hakkamasaamist koolis. Need „väikesed asjad“ olid näiteks: õpetaja kättesaadavus ja olemasolu, huvi õpilaste elu vastu, regulaarne kohtumine, kuulamine, ausad ja avatud vestlused, lugemis- ja arvutamisoskuste õpetamine, positiivne hoiak, sekkumine abistamiseks, isiklike sündmuste meelepidamine ning huumorimeel (Johnson, 2008). Neid õpetaja käitumisviise nähakse toetava käitumisena, mis aitab noorukitel raskustega toime tulla ning on osa ka headest õpetaja-õpilase suhetest.

Õpilase ja õpetaja positiivsete suhete kasulikkus on ilmne kõikidele õpilastele (Blum, 2005; Hattie, 2009; Klem & Connell, 2004; Pianta, 1999). Oluline on pöörata tähelepanu akadeemiliselt nõrgematele õpilastele, kellel on võimalus saada paremaid akadeemilisi tulemusi, mida suuremana nad tajuvad õpetajatoetust; nende akadeemilised tulemused on nõrgemad, mida vähem nad õpetajatoetust tajuvad (Wang et al., 2023). Samal ajal on leitud, et andekad ja talendikad inimesed seisavad sagedamini silmitsi depressiooni ja isoleerituse tunnetega (Jacobsen, 1999) ning üheks kaitsvaks teguriks depressiooni vastu on positiivne suhe vähemalt ühe täiskasvanuga (Resnick et al., 1997), kes ei ole lapsevanem (Masten, 2001).

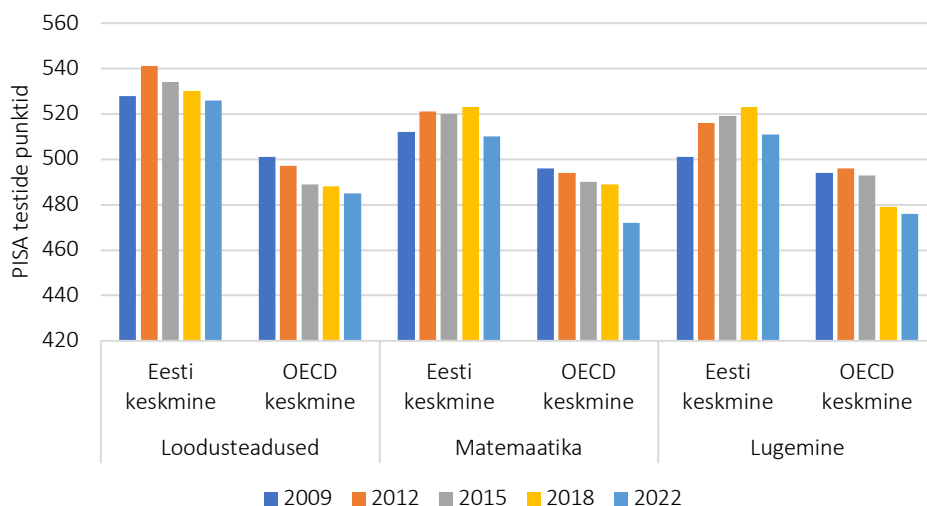
Emotsionaalsete ja/või käitumishäiretega õpilastel on võrreldes eakaaslastega kõrgem risk noorte kuritegevuseks ning koolist väljalangemiseks (Mihalas et al., 2009), neid riske saab vähendada tugevate suhete kaudu õpetajatega (Wehlage et al., 1989). Emotsionaalsete ja/või käitumishäiretega õpilased on ise märkinud, et suhe õpetajatega on üks olulisemaid tegureid nende edasijõudmises (Cefai & Cooper, 2010).

Eesti õpilaste ja õpetajate vahelised suhted on PISA uuringute kohaselt oluliselt kehvemad kui maailma teistes riikides. PISA 2022 uuringu tulemused näitavad, et Eesti õpilased tajuvad õpetaja ja õpilaste vahelist suhet ja õpetajatoetust madalamana kui OECD ja teistes riikides. Näiteks kõigi uuringust osa võtnud 81 riigi seas oli Eesti õpilaste õpetaja-õpilase suhte/õpetajatoetuse tajutud indeks 77. kohal, mis tähendab, et Eesti õpilased tunnevad ennast koolis oluliselt vähem õpetaja poolt toetatuna kui teistes riikides (OECD, 2024). Siinjuures on hea tõdeda, et Eestis on olukorrale tähelepanu pööratud ning tulevikku vaatavad haridusvaldkonna strateegiate aluspõhimõteteks ja väärtusteks on muuhulgas hoolivus, turvalisus, vastutustunne ning tervist ja heaolu toetav keskkond ja õppekorraldus; eesmärk on toetada iga õppija individuaalset ja sotsiaalset arengut (Eesti elukestva õppe strateegia 2020, 2014; Haridusvaldkonna arengukava 2021–2035, (i.a.)).

1.5 Eesti õpilaste PISA tulemused aastatel 2012–2022

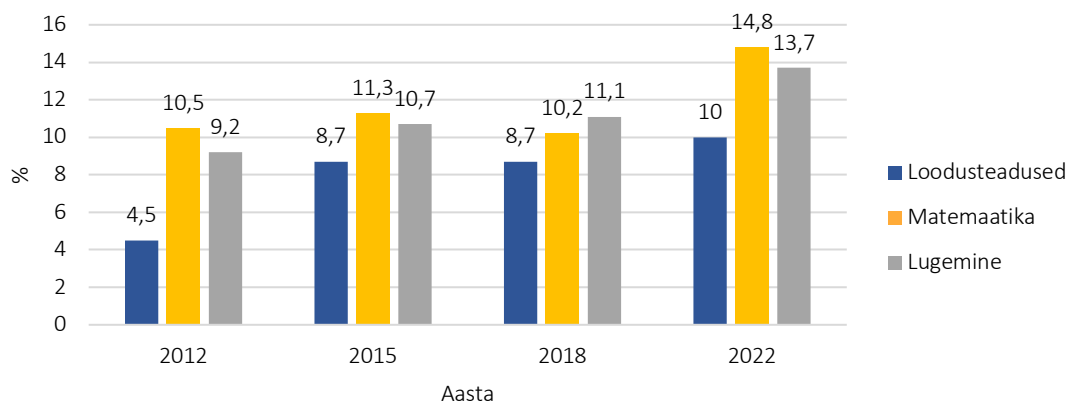
PISA 2022. aasta uuringu järgi on Eesti õpilased maailmas loodusteadustes 6. kohal, matemaatikas 7. kohal ja lugemises 6. kohal. Samal ajal on Eesti õpilaste tulemused võrreldes varasemate aastatega kõigis ainetes langenud (Joonis 2).

Joonis 2. Eesti ja OECD riikide õpilaste PISA testide keskmised tulemused loodusainetes, matemaatikas ja lugemises aastatel 2009–2022 (Avvisati & Ilizaturri, 2023).



Rahvusvahelises võrdluses paigutus Eesti 2022. aastal alasooritajate vähese osakaaluga Macau (Hiina), Singapuri ja Jaapani järel 4. kohale, kuid alasooritajate osakaal Eestis on kahjuks aastate lõikes siiski arvestatavalt kasvanud kõikides uuritavates valdkondades (Joonis 3) (Tire et al., 2023). Loodusteadustes oli alasooritajate hulk 2012. aastal 4,5% ja 2022. aastal 10%, matemaatikas on alasooritajate hulk kasvanud 10,5%-lt aastal 2012 14,8%-ni aastal 2022 ja lugemises oli alasooritajaid vastavalt 9,2% 2012. aastal ja 13,7% 2022. aastal (Tire et al., 2013; Tire et al., 2023).

Joonis 3. Eesti õpilaste alasooritajate osakaalud (%) loodusteaduses, matemaatikas ja lugemises aastatel 2012–2022 (Tire et al., 2013; Tire et al., 2023).



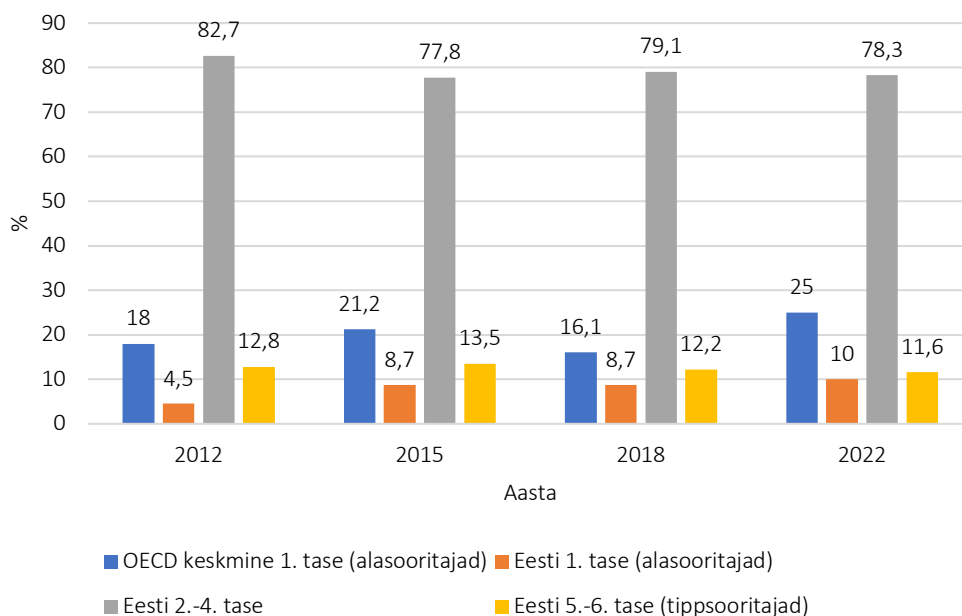
Madala oskustasemega õpilaste arv mõjutab meie tulevikumajandust ja on oluline, et ka tagasihoidlike oskustega õpilased saaksid osaleda ühiskonnaelus ja tööturul.

1.6 Eesti õpilaste PISA loodusteadusliku testi tulemused saavutustasemeti aastatel 2012–2022

Eesti õpilaste loodusteaduslike testitulemuste kõrge positsioon riikide pingereas (6. koht) ei ole seotud mitte tipptegijate kõrge osakaaluga, vaid sellega, et enamik Eesti õpilastest (78%) asub keskmisel tasemel (Joonis 4) (Tire et al., 2023).

Nagu Eestis, on ka OECD keskmised tulemused loodusteadustes alates PISA 2012. aasta uuringust pidevalt langenud (OECD, 2023a). Oluliselt on langust märgata eelkõige nõrgemate õpilaste grupis – aastate 2012 kuni 2022 võrdluses on alasooritajate osakaal PISA loodusteaduslike testide tulemustes suurenenud nii Eestis kui OECD riikides keskmiselt (vt Joonis 4). Kui 2012. aasta PISA aruande kohaselt oli loodusteaduste alasooritajaid Eestis 4,5%, OECD keskmine näitaja oli 18%, siis 2022. aastal olid vastavad näitajad 10% ja 25% (Tire et al., 2013; Tire et al., 2023).

Joonis 4. Eesti õpilaste PISA loodusteaduslike testide tulemused saavutustasemeti (%) ja OECD riikide loodusteaduslike testide alasooritajate osakaal (%) aastatel 2012–2022 (Tire et al., 2013; Tire et al., 2019; Tire et al., 2023).



Huvi vähenemist loodusteaduslike ainete õppimise vastu on seostatud muuhulgas iganenud õppetegevustega, samal ajal on loodusteaduste õppimisel oluline osa sotsiaalsel keskkonnal ja õpetamisviisidel (Rocard et al., 2007, viidatud Henno, 2015). Loodusteaduste õppimist ning tähenduse konstrueerimist on kirjeldatud kui protsessi, mis leiab aset inimestevahelistes sotsiaalsetes suhetes (Driver et al., 1994, viidatud Henno, 2015).

2. Metoodika

Uuringu läbiviimiseks valiti kvantitatiivne uurimisviis, mis võimaldab statistilist andmeanalüüsi ning tunnuste vaheliste seoste ja nende erinevuste olulisuse leidmist. Mõõtevahenditeks on õpilaste PISA loodusteaduslike, matemaatika ja lugemise testide tulemused 2022. ja 2012. aastal (OECD PISA Data and Methodology, 2025) ning mõlema uuringu aasta õpilaste vastused taustaküsimustikest õpetajatoetuse kui ühe koolikliima elemendi tajumise kohta.

Töös keskenduti õpilaste õpetajatoetuse tajumisele kui ühele koolikliima komponendile ning uuriti selle seost õpilaste õpitulemustega kolmes valdkonnas. Et tulemused oleksid võrreldavad, valiti õpetajatoetuse tajumise hindamiseks õpilaste taustaküsimustikest üks küsimus, mille väited osaliselt kattusid 2012. ja 2022. aastal (Tabel 2). Töös analüüsiti, kuidas tajuvad 15-aastased õpilased õpetajatoetust 2012. ja 2022. aastal. Õpetajatoetuse küsimusele vastasid õpilased Likerti skaalal: nõustun täiesti (1), nõustun (2), ei nõustu (3), ei nõustu üldse (4). Samuti leiti mõlema aasta tulemuste põhjal, kuidas tajuvad loodusteadusliku testi ala- ja tippsooritajad õpetaja toetust ning millised on erinevused ja muutused kümnendi jooksul õpetaja toetuse osas nende kahe grupi vahel. Läbi korrelatsioonanalüüsi leiti, milline on seos loodusteaduste, matemaatika ja lugemise akadeemilise soorituse ja õpetajatoetuse tajumise vahel 2022. aastal ning kuidas on muutunud seos loodusteaduste, matemaatika ja lugemise akadeemilise soorituse ja õpetajatoetuse tajumise vahel kahe sarnase väite osas (Tabelis 2 mõlema aasta kaks esimest väidet) 2012. ja 2022. aasta põhjal.

2022. aasta küsimustikust uuriti õpetajatoetuse kohaseid väiteid nagu „*Kui mu õpetajad küsivad, kuidas mul läheb, siis nad on tõesti minu vastustest huvitatud*“ ja „*Minu kooli õpetajad on huvitatud õpilase heaolust*“. 2012. aasta küsimustiku väide õpetaja huvi/kuulamisvalmiduse kohta on „*Enamik õpetajaid tõesti kuulavad, mida ma räägin*“ ning heaolu kohta „*Enamik õpetajaid on õpilaste heaolust huvitatud*“.

Tabel 2. Võrdlus PISA õpilaste enesekohase küsimuse õpetajatoetuse tajumise kohta 2022. ja 2012. aastal.

Mil määral Sa nõustud või ei nõustu järgmiste väidetega?*	
2022. aasta	2012. aasta
Minu kooli õpetajad on huvitatud õpilaste heaolust.**	Enamik õpetajaid on õpilaste heaolust huvitatud.**
Kui mu õpetajad küsivad, kuidas mul läheb, siis nad on tõesti minu vastusest huvitatud.**	Enamik õpetajaid tõesti kuulavad, mida ma räägin.**
Minu kooli õpetajad suhtuvad minusse lugupidavalt.	Õpilased saavad läbi enamiku õpetajatega.
Kui ma tuleksin tundidesse ärritunult, oleksid mu õpetajad minu pärast mures.	Kui vajan lisaabi, saan seda oma õpetajatelt.

Mil määral Sa nõustud või ei nõustu järgmiste väidetega?*	
2022. aasta	2012. aasta
Kui ma tuleksin kolme aasta pärast oma koolile külla, oleksid mu õpetajad mind nähes elevil.	Enamik õpetajaid kohtleb mind õiglaselt.
Tunnen oma kooli õpetajate ees hirmu.	
Minu kooli õpetajad on minu vastu sõbralikud.	
Minu kooli õpetajad on minu suhtes õelad.	

* Vastusevariandid Likerti skaalal: nõustun täiesti (1), nõustun (2), ei nõustu (3), ei nõustu üldse (4).

**Väited, mida magistritöös uuritavate aastate põhjal võrreldakse.

Käesoleva töö valimi moodustasid 2012. ja 2022. aastal PISA testides osalenud kõik (nii eesti kui muu õppekeelega) Eesti koolide õpilased, (Tabel 3). PISA uuringu valimisse kuulusid õpilased, kes testimise ajal olid vanusevahemikus 15 aastat ja kolm kuud kuni 16 aastat ja kaks kuud ning õpivad seitsmendas või vanemas klassis. Eestis sooritasid hindamise 2022. aastal 6392 õpilast 196 koolist (OECD, 2023a). Aastal 2012 osales uuringus 4779 õpilast 206 koolist (Tire et al., 2013).

Tabel 3. PISA testi teinud õpilaste arv ning tüdrukute ja poiste osakaal (%) 2012. ja 2022. aastal (OECD PISA data and methodology, 2025).

Aasta	Sugu	Õpilaste arv	%	Õpilaste arv kokku
2012	Tüdruk	2409	50,4	4779
	Poiss	2370	49,6	
2022	Tüdruk	3120	48,8	6392
	Poiss	3272	51,2	

Käesolevas töös kasutati 2012. ja 2022. aasta OECD PISA andmebaasi (OECD PISA Data and Methodology, 2025). Mõlema aasta kohta tehti õpilaste taustaküsimustike analüüs õpetajatoetuse kohta ning otsiti välja kattuvad küsimused. Erinevate aastate õpilaste tulemuste andmefailidest eraldati Eesti koolid ning mõlemas failis jaotati õpilased kolme alamkategoriasse loodusteadusliku testi saavutustaseme järgi (alasooritajad, tippsooritajad, keskmise saavutustasemega õpilased).

Eelnevalt korrastatud andmete analüüsid teostati statistilise andmetöötamise tarkvara IBM SPSS Statistics 29 programmiga. Kahe erineva grupi keskmiste vahe arvutamiseks kasutati kahe sõltumatu keskmise tulemuse arvutamise statistilist kalkulaatorit MedCalc Software Ltd.

Kasutades korrelatsioonanalüüsi tajutud õpetajatoetuse ja õpilaste akadeemiliste tulemuste seoste leidmiseks kolmes valdkonnas, arvutati Spearmani korrelatsioonikordaja ja statistiline olulisus. Spearmani korrelatsioonikordaja valiti asjaolu tõttu, et õpilaste vastused

olid järjestusskaala, andmed ei pruugi olla normaaljaotusega ja võivad sisaldada äärmusi (Rootalu, 2014). Statistiliselt on korrelatsioon oluline, kui statistilise olulisuse näitaja on väiksem kui 0,01 ($p < 0,01$). Kokkuleppelised piirid seose tugevuse ρ (rho) iseloomustamiseks on: $\rho \leq 0,3$ – nõrk seos; $0,3 < \rho < 0,7$ – keskmine seos; $\rho \geq 0,7$ – tugev seos (Pedaste, (i.a)).

Sõltumatute gruppide (loodusteaduslike testide alasooritajad ja tippsooritajad) õpetajatoetuse tajumise erinevuse olulisuse hindamiseks kasutati kahepoolset t-testi. Tunnuste variatsiooni kontrolliti Levene testiga. T-testis arvatati gruppe kirjeldavad statistikud koos standardhälbega. Samuti leiti t-statistiku väärtus, statistiline olulisus (p -väärtus), kahe grupi keskmine erinevus vaadeldava tunnuse osas, selle erinevuse standardviga ja 95% usalduspiirid. Usalduspiirid näitavad, millisesse vahemikku jääb keskmise erinevuse tegelik väärtus 95% tõenäosusega (Tooding, 2015). Statistiliselt loetakse erinevus oluliseks, kui $p < 0,05$ (Veskimeister & Jürgenson, 2010). Efekti suuruse hindamiseks arvatati Coheni d (Tabel 4), mis väljendab kahe grupi keskmise erinevuse suurust.

Tabel 4. Coheni d väärtus ja selle tõlgendus (SPSS Tutorials, 2025).

Coheni d väärtus	Efekti suurus	Tõlgendus
0,2	Väike	Väike erinevus gruppide vahel
0,50	Keskmine	Mõõdukas erinevus
0,8 ja enam	Suur	Tugev/sisuliselt oluline erinevus

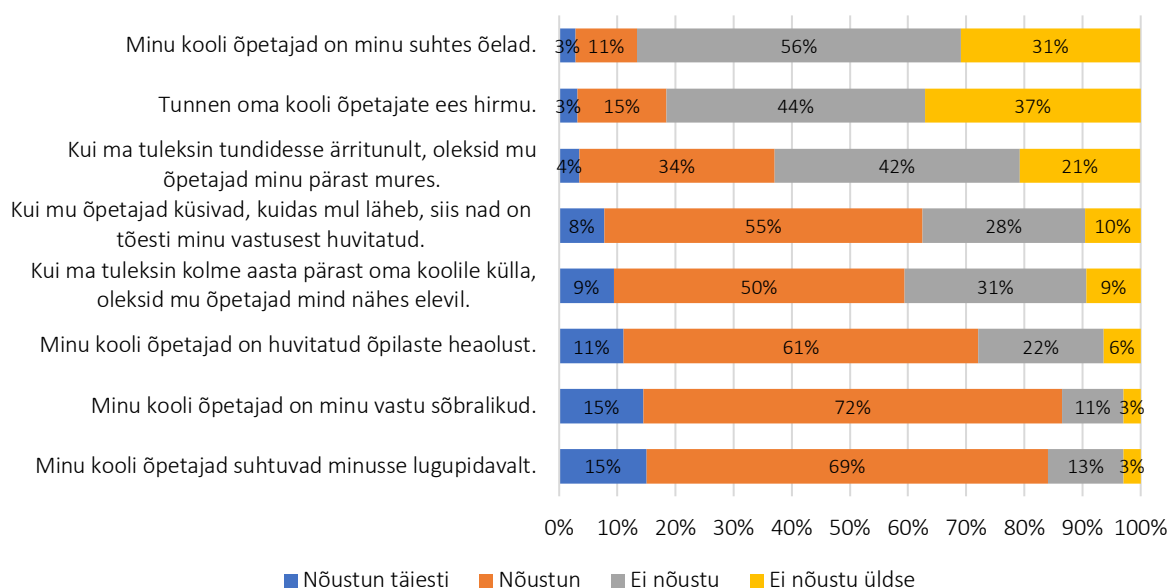
3. Tulemused

Käesolevas peatükis esitatakse tööst saadud tulemused kokkuvõtlikult lähtuvalt uurimisküsimustest.

3.1 Kuidas tajuvad 15-aastased õpilased õpetaja toetust 2012. ja 2022. aastal?

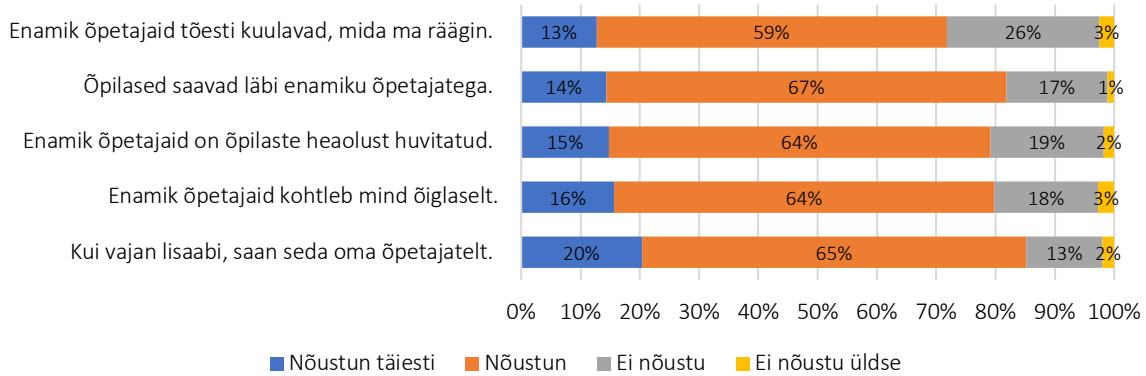
2022. aasta andmed näitasid, et enamik õpilasi tunnetas õpetajate suhtumist endasse valdavalt positiivsena. Kõige enam nõustuti väitega, et õpetajad on sõbralikud (87%) ja suhtuvad lugupidavalt (84%). Samas oli näiteks 14% õpilastest seisukohal, et õpetajad on nende suhtes õelad, ning 18% tundsid õpetajate ees hirmu. Üle poole (63%) õpilastest tundsid, et õpetajad ei tunne tegelikku huvi (muret), kui nad ärritunud klassi tulevad. Õpilaste heaolust ei ole õpilaste hinnangul huvitatud 28% õpetajatest ning 38% õpilaste hinnangul ei kuula õpetaja nende vastuseid käekäigu kohta (Joonis 5). Andmed viitasid, et kuigi positiivne tajutus toetus on kõrge, esines murekohti emotsionaalse toe ja hoolivuse tajumisel.

Joonis 5. Õpilaste vastused väidetele tajutus õpetajatoetuse kohases küsimuses „Mil määral Sa nõustud või ei nõustu järgmiste väidetega?” 2022. aastal (OECD PISA data and methodology, 2025).



2012. aastal tajusid õpilased õpetajate tuge üldjoontes samuti positiivselt (Joonis 6). Kõige enam nõustuti väitega, et vajadusel saab õpetajatelt lisatuge (85%) ning et õpetajad kohtlevad õpilasi õiglaselt (80%). Samuti leidis enamik õpilasi, et õpetajad on huvitatud nende heaolust (79%) ja kuulavad neid (72%). Samal ajal tundis 28% õpilastest, et õpetaja ei ole nende heaolust huvitatud ning 38% tundis, et õpetajad neid ei kuula (ei ole nende vastustest käekäigu kohta huvitatud).

Joonis 6. Õpilaste vastused väidetele tajutud õpetajatoetuse kohases küsimuses „Mil määral Sa nõustud või ei nõustu järgmiste väidetega?” 2012. aastal (OECD PISA data and methodology, 2025).



Võrreldes 2012. aastaga on õpilaste üldine positiivne hinnang õpetajatoetusele langenud. Õpetajate emotsionaalne ja akadeemiline tugi oli 2012. aastal õpilaste hinnangul tugevam kui kümme aastat hiljem. Küsimuste osas, kas õpetaja kuulab õpilast ja kas õpetaja on huvitatud õpilase heaolust, näitas, et õpilaste poolt tajutud õpetajatoetus on 2022. aastal madalam – vähem õpilasi nõustus väitega, et õpetajad kuulavad neid või on huvitatud nende heaolust. Õpilaste hinnang sellele, et õpetaja neid kuulab, on langenud 72%-lt 2012. aastal 63%-ni 2022. aastal. Hinnang, et õpetaja on nende heaolust huvitatud, on langenud 79%-lt 2012. aastal 72%-ni 2022. aastal.

3.2 Millised on loodusteaduste tipp- ja alasooritajate õpetajatoetuse tajumise erinevused aastatel 2012 ja 2022 ja kuidas see on muutunud?

2012. ja 2022. aasta andmete võrdlus näitas selget erinevust õpetajatoetuse tajumises loodusteaduslike testide tipp- ja alasooritajate vahel. Mõlema väite puhul – õpetaja kuulamisvalmidus ning huvi õpilaste heaolu vastu – tajusid tippsooritajad õpetaja tuge märkimisväärselt kõrgemana kui alasooritajad. Erinevused olid statistiliselt olulised ($P < 0,0001$) mõlemal aastal, kuid 2022. aastal olid need erinevused veelgi selgemad (Tabel 5).

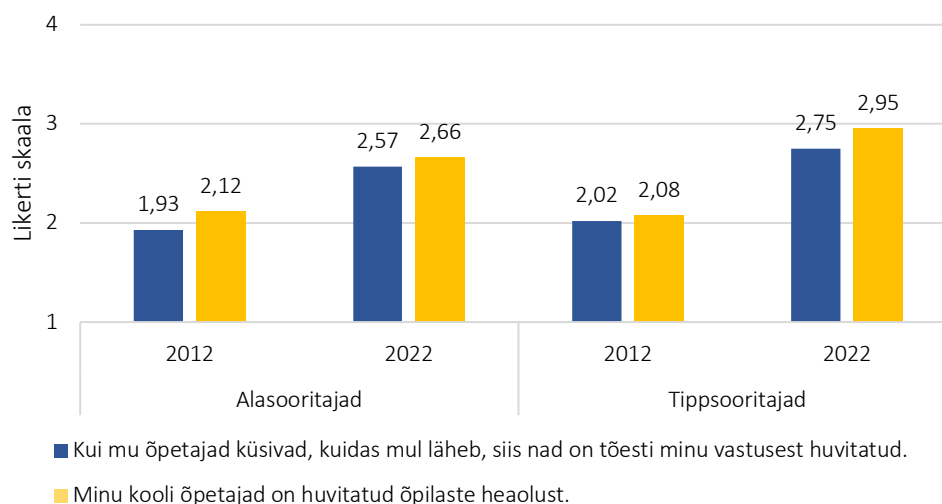
Tabel 5. 2012. ja 2022. aasta loodusteadulike testide alasooritajate ja tippsooritajate tajutud õpetajatoetuse keskmised väärtused ja nende aastate erinevus. Vastused Likerti skaalal: nõustun täiesti (1), nõustun (2), ei nõustu (3), ei nõustu üldse (4).

Väide	Loodusteaduste alasooritajad			Loodusteaduste tippsooritajad		
	<i>M(SD)*</i>		Vahe <i>P</i>	<i>M(SD)*</i>		Vahe <i>P</i>
	2012	2022		2012	2022	
Õpetaja kuulab Kui mu õpetajad küsivad, kuidas mul läheb, siis nad on tõesti minu vastusest huvitatud. / Enamik õpetajaid tõesti kuulavad, mida ma räägin.	2,12 (0,72)	2,57 (0,8)	0,64***	2,08 (0,64)	2,75 (0,72)	0,73***
Huvitatud õpilase heaolust Minu kooli õpetajad on huvitatud õpilaste heaolust. / Enamik õpetajaid on õpilaste heaolust huvitatud.	1,93 (0,62)	2,66 (0,86)	0,54***	2,02 (0,61)	2,95 (0,61)	0,87***

Märkus. **M(SD)*: *M* – kahe sõltumatu grupi (tipp- ja alasooritajad) väite keskmine väärtus, (*SD*) – standardhälve
***Vahe on oluline nivool $P < 0,0001$. Vahe on arvutatud kahe sõltumatu keskmise arvutamise statistilise kalkulaatoriga (t-test) (MedCalc Software Ltd, Comparison of means calculator, https://www.medcalc.org/calc/comparison_of_means.php (versioon 23.2.1; külastatud April 9, 2025)).

Näiteks väites „Kui mu õpetajad küsivad, kuidas mul läheb, siis nad on tõesti minu vastusest huvitatud“ oli 2022. aastal tippsooritajate keskmine hinnang 2,75, kuid alasooritajatel 2,57 (Joonis 7). Samuti ilmnes selge erinevus väites „Minu kooli õpetajad on huvitatud õpilaste heaolust“, kus tippsooritajate hinnang ($M = 2,95$) oli kõrgem kui alasooritajate oma ($M = 2,66$). See tähendab, et õpilased, kes saavutasid kõrgemaid tulemusi loodusteadustes, tajusid õpetajate huvi ja kuulamist oluliselt positiivsemalt kui loodusteadustes vähem edukad õpilased.

Joonis 7. Loodusteaduslike testide alasooritajate ja tippsooritajate tajutud õpetajatoetuse keskmised tulemused aastatel 2012 ja 2022. Likerti skaala: nõustun täiesti (1), nõustun (2), ei nõustu (3), ei nõustu üldse (4).



Sõltumatute gruppide t-testi tulemused näitasid olulisi erinevusi loodusteaduslike testide alasooritajate ja tippsooritajate hinnangutes õpetajate suhtumise kohta (Tabel 6).

Tabel 6. *T-testi tulemused sõltumatute gruppide – loodusteaduslike testide ala- ja tippsooritajad – õpetajatoetuse erinevuse olulisuse hindamiseks.*

Aasta	Väide	t-statistik	p	Coheni d
2022	Kui mu õpetajad küsivad, kuidas mul läheb, siis nad on tõesti minu vastusest huvitatud .	-5,083	<0,001	0,241
	Minu kooli õpetajad on huvitatud õpilaste heaolust .	-8,066	<0,001	0,391
2012	Enamik õpetajaid tõesti kuulavad , mida ma räägin.	0,944	0,346	0,06
	Enamik õpetajaid on õpilaste heaolust huvitatud.	-2,625	0,009	0,159

2022. aastal hindasid tippsooritajad oluliselt kõrgemalt, et õpetajad tõesti huvituvad nende käekäigust, st kuulavad neid ($t(1749) = -5,083, p < 0,001$) ning et õpetajad hoolivad õpilaste heaolust ($t(1498) = -8,066, p < 0,001$) kui alasooritajad. Nende väidete puhul olid keskmiste erinevuste väärtused vastavalt -0,183 ja -0,289 ning usaldusvahemikud (95%) ei sisaldanud nulli, mis kinnitab erinevuste statistilist olulisust. Efekti suurused (Coheni *d*) olid vastavalt 0,241 ja 0,391, mis viitavad väikesele kuni mõõdukale erinevusele kahe grupi vahel.

2012. aasta andmetes ilmnes, et õpetajate huvi õpilaste heaolu vastu on samuti hinnanguliselt kõrgem tippsooritajate seas ($t(1346) = -2,625, p = 0,009; d = 0,159$). Väide „Enamik õpetajaid tõesti kuulavad, mida ma räägin“ ei näidanud ala- ja tippsooritajate vahel statistiliselt olulist erinevust ($t(627) = 0,944, p = 0,346; d = 0,06$), viidates, et õpilased tajuvad õpetajatoetust sarnaselt mõlemas grupis.

3.3 Milline on seos loodusteaduste, matemaatika ja lugemise akadeemilise soorituse ja õpetajatoetuse tajumise vahel 2022. aastal?

2022. aasta andmete põhjal ilmnesid korrelatsioonanalüüsist statistiliselt olulised seosed õpilaste tajutud õpetajatoetuse ning nende loodusteadusliku, matemaatilise ja lugemisoskuse tulemuste vahel (Tabel 7).

Tabel 7. *Loodusteadusliku, matemaatika ning lugemise akadeemilise soorituse korrelatsioon tajutud õpetajatoetusega 2022. aastal.*

Väide	Korrelatsioonikordaja ρ		
	Matemaatika	Lugemine	Loodusteadused
Minu kooli õpetajad suhtuvad minusse lugupidavalt.	0,182	0,208	0,195
Kui ma tuleksin tundidesse ärritunult, oleksid mu õpetajad minu pärast mures.	0,068	0,068	0,059

Väide	Korrelatsioonikordaja ρ		
	Matemaatika	Lugemine	Loodusteadused
Kui ma tuleksin kolme aasta pärast oma koolile külla, oleksid mu õpetajad mind nähes elevil.	0,097	0,128	0,092
Tunnen oma kooli õpetajate ees hirmu.	-0,062	-0,026*	-0,051
Kui mu õpetajad küsivad, kuidas mul läheb, siis nad on tõesti minu vastusest huvitatud.**	0,081	0,116	0,075
Minu kooli õpetajad on minu vastu sõbralikud.	0,183	0,176	0,198
Minu kooli õpetajad on huvitatud õpilaste heaolust.**	0,115	0,112	0,133
Minu kooli õpetajad on minu suhtes õelad.	-0,160	-0,190	-0,201

Märkus. Kõik Spearmani kahepoolse testi korrelatsioonikordajad on olulised nivool $p < 0,01$.

*Korrelatsioonikordaja on oluline nivool $p < 0,05$.

**Töös võrdluse all olevad 2022. aasta väited.

Kõige tugevamad positiivsed korrelatsioonid ilmnest väidetes, mis viitavad õpetajate sõbralikkusele ja lugupidavale suhtumisele: näiteks väite „*Minu kooli õpetajad suhtuvad minusse lugupidavalt*” korrelatsioon loodusteaduste tulemusega oli $\rho = 0,195$, matemaatikaga $\rho = 0,182$ ja lugemisega $\rho = 0,208$. Samuti oli oluline positiivne seos õpetajate sõbralikkuse tajumise ja õpilaste ainealaste sooritustega (loodusteadused $\rho = 0,198$). Negatiivsed seosed ilmnest väidetes, mis kajastasid õpetajate negatiivset suhtumist või õpilase hirmu õpetajate ees. Näiteks väite „*Minu kooli õpetajad on minu suhtes õelad*” korrelatsioon loodusteaduslike tulemustega oli $\rho = -0,201$, mis viitab, et mida õelamaks õpilane õpetajaid peab, seda madalamad on tema akadeemilised sooritused. Kõik korrelatsioonikordajad olid statistiliselt olulised ($p < 0,01$), välja arvatud üksikjuhtum väites „*Tunnen oma kooli õpetajate ees hirmu*” seoses lugemisega ($\rho = -0,026$, $p < 0,05$). Kuigi korrelatsioonid on üldiselt nõrgad, viitavad need siiski selgele mustrile, kus positiivne õpetajasuhte seostub paremate sooritustega eri õppevaldkondades.

3.4 Kuidas on muutunud seos loodusteaduste, matemaatika ja lugemise akadeemilise soorituse ja õpetajatoetuse tajumise vahel kahe sarnase väite osas 2012. ja 2022. aasta põhjal?

Võrdlus 2012. ja 2022. aasta andmete vahel näitab, et seos õpilaste tajutud õpetajatoetuse ning akadeemiliste saavutuste (matemaatika, lugemine ja loodusteadused) vahel oli aastaks 2022 muutunud oluliselt selgemaks ja on statistiliselt oluline (Tabel 8). Kui 2012. aasta andmetes olid korrelatsioonikordajad õpetaja huvi õpilase heaolu ja kuulamisvalmiduse osas väga nõrgad või ebaolulised, siis 2022. aasta tulemused näitavad positiivseid ja statistiliselt olulisi korrelatsioone kõigis kolmes testitavas valdkonnas, st et õpilaste akadeemilised sooritused on seoses õpetajatoetusega.

Tabel 8. Korrelatsioon õpetajatoetuse kahe sarnase väite ja PISA kolme testitava valdkonna tulemuste vahel 2022. ja 2012. aastal.

Väide 2022.a / 2012.a	Matemaatika		Lugemine		Loodusteadused	
	2022	2012	2022	2012	2022	2012
Minu kooli õpetajad on huvitatud õpilaste heaolust. / Enamik õpetajaid on õpilaste heaolust huvitatud.	0,115**	0,002	0,112**	-0,004	0,133**	0,006
Kui mu õpetajad küsivad, kuidas mul läheb, siis nad on tõesti minu vastusest huvitatud. / Enamik õpetajaid tõesti kuulavad, mida ma räägin.	0,081**	-0,007	0,116**	-0,029**	0,075**	-0,029*

Märkus. *Spearmani kahepoolse testi korrelatsioonikordajad on olulised nivool $p < 0,05$.

**Spearmani kahepoolse testi korrelatsioonikordajad on olulised nivool $p < 0,01$.

Kõige tugevam seos 2022. aastal ilmnis väitega „Minu kooli õpetajad on huvitatud õpilaste heaolust“ ja loodusteaduste tulemuste vahel ($\rho = 0,133$, $p < 0,01$). Samuti ilmnis usaldusväärne positiivne seos matemaatikas ($\rho = 0,115$) ja lugemises ($\rho = 0,112$). Teise väite puhul „Kui mu õpetajad küsivad, kuidas mul läheb, siis nad on tõesti minu vastusest huvitatud“ oli tugevaim korrelatsioon lugemisega ($\rho = 0,116$), millele järgnes matemaatika ja loodusteadused. Tulemused viitavad, et õpilaste tajumine õpetajate hoolivusest (heaolust) ja tähelepanust (kuulamisvalmidusest) on seotud õpilaste õpitulemustega, seda eriti 2022. aastal. Võrreldes 2012. aastaga, kus sarnased väited ei andnud statistiliselt olulisi seoseid, on kümnendi jooksul toimunud selge nihe, kas õpilaste ootustes, koolikliimas või õpetajate käitumises.

4. Arutelu

Õpilase ja õpetaja head suhted aitavad kaasa mitte ainult parematele õpitulemustele, vaid on olulised ka õpilaste sotsiaalseks ja emotsionaalseks arenguks (Cornelius-White, 2007; Hattie, 2009). Käesoleva magistritöö tulemused kinnitasid mitmes aspektis varasemaid uuringuid, samas tõid välja ka muutusi ja arenguid, mis on toimunud viimase kümnendi jooksul Eesti haridussüsteemis.

Õpilaste tajutud õpetajatoetus aastatel 2012 ja 2022

Töö tulemused näitasid, et kuigi suurem osa õpilasi tajus õpetajate toetust mõlemal aastal valdavalt positiivsena, on kümnendi jooksul toimunud märkimisväärne langus emotsionaalse toe ja hoolivuse tajumises. Positiivne suhtumine õpetajasse, nagu sõbralikkus ja lugupidamine, on püsinud kõrgel tasemel, kuid langenud on õpilaste hinnang õpetajate huvi kohta õpilaste heaolu vastu ja tegelikule kuulamisvalmidusele. Kui 2012. aastal tundis enamik õpilasi, et õpetajad tõesti kuulavad neid ja hoolivad nende heaolust, siis 2022. aastaks olid need näitajad langenud mitme protsendipunkti võrra.

See suundumus on kooskõlas Kitsing jt (2015) ja Täht (2019) järeldustega, mille kohaselt positiivne koolikliima toetab tugevaid õpetaja-õpilase suhteid ja õpilaste heaolu. Samas on hoolivuse tajumise langus vastuolus rahvusvaheliste suundadega, mis rõhutavad emotsionaalse turvalisuse olulisust koolis (National School Climate Council, 2007; OECD, 2023). Samuti on see vastuolus Eesti haridusstrateegiatega, mille koostamise aluspõhimõteteks ja väärtusteks on inimeste heaolu, turvalisus ja hoolivus (Eesti elukestva õppe strateegia 2020, 2014; Haridusvaldkonna arengukava 2021–2035, (i.a.)). Võimalikeks põhjusteks võib pidada õpetajate suurenenud töökoormust ning fookuse nihkumist akadeemiliste tulemuste rõhutamisele emotsionaalse toe arvelt (Cornelius-White, 2007). Oma osa võib olla ka asjaolul, et suurenenud on kvalifikatsioonita õpetajate osakaal, sest õpetajate puuduse tõttu on koolid sunnitud tööle võtma mitteprofessionaalseid inimesi. Lisaks võivad õpilaste enda ootused täiskasvanutega loodud suhetele olla ajas muutunud (Baumeister & Leary, 1995; Harter, 1999).

Loodusteaduste tipp- ja alasooritajate erinevused õpetajatoetuse tajumise osas ning muutused aastate 2012 ja 2022 põhjal

Töö tulemused näitasid, et 2022. aastal tajusid loodusteaduste tippsooritajad õpetajate tuge ja hoolivust märgatavalt positiivsemalt kui alasooritajad, samas kui 2012. aastal oli tipp- ja alasooritajate taju erinevus väiksem või puudus. Õpetajate piiratud ajakasutus ja loomulik

eelistus keskenduda rohkem tulemuslikele õpilastele võib olla üks põhjusi, miks just tippsooritajad tajuvad õpetajate toetust positiivsemalt – see aga võib kaasa aidata haridusliku kihistumise süvenemisele. Sarnasele järeldusele on jõudnud ka OECD (2023).

Õpetajate toetust ja tähelepanu vajavad eriti need õpilased, kelle eneseusk ja akadeemiline areng on nõrgem nagu viitab ka Wang jt (2023). Kümne aastaga on õpetajad õpilaste hinnangul hakanud vähem hoolima just neist õpilastest (alasooritajatest), kes tuge kõige enam vajavad. Viimased 10–15 aastat on toonud kaasa elanikkonna suurema linnastumise. On võimalik, et maapiirkondade väiksematesse koolidesse või ka suurlinnade äärepiirkondadesse on jäänud vähemvõimekamad ja ka nõrga koduse toega õpilased, kes vajavad just tuge õpetajatelt. Samas võib nendes koolides olla ka puudus kvalifikatsioonita õpetajatest. Madalama professionaalsusega õpetajad ei oska või ei pea oluliseks tuge pakkuda. Toeta jäänud õpilased on sel juhul veelgi suuremate õpiraskustega ning selle tagajärjel kannatavad nende teadmised ja oskused.

Seos õpilaste akadeemilise soorituse ja õpetajatoetuse tajumise vahel 2022. aastal

2022. aasta andmetes ilmnis statistiliselt oluline, ehkki nõrk positiivne seos õpilaste tajutud õpetajatoetuse ja nende akadeemiliste saavutuste vahel loodusteadustes, matemaatikas ja lugemises. Kõige tugevam positiivne seos ilmnis õpetajate sõbralikkuse ja lugupidamise tajumise ning õpilaste paremate õpitulemuste vahel. Vastupidiselt oli tugev negatiivne seos tajutud õpetajate õeluse ja hirmutunde ning akadeemiliste tulemuste vahel.

Need tulemused kinnitavad Cornelius-White'i (2007) ja Hattie (2009) leide, mille järgi õpilase ja õpetaja suhte kvaliteet mängib olulist rolli akadeemilise edukuse toetamisel. Samuti toetavad need Noblit jt (1995) ja Resnick jt (1997) tulemusi, mille kohaselt toetavad head suhted mitte ainult õpitulemusi, vaid toimivad ka kaitsefaktorina sotsiaal-emotsionaalsete raskuste vastu. Käesolevast tööst selgus, et 2022. aastal olid need seosed oluliselt tugevamad kui 2012. aastal, mis võib viidata tänapäeva õpilaste suurenenud tundlikkusele suhete kvaliteedi suhtes (National Research Council, 2004).

Loodusteaduste, matemaatika ja lugemise akadeemilise soorituse ja õpetajatoetuse tajumise vahelise seose muutus kahe sarnase väite osas 2012. ja 2022. aasta põhjal

2012. aastal olid korrelatsioonid õpetajatoetuse ja akadeemiliste saavutuste vahel kõigis kolmes valdkonnass väheolulised või puudusid. Seevastu 2022. aasta andmetel on seosed kõigis kolmes testivaldkonnas nähtavad ja statistiliselt olulised. Tulemused kinnitavad, et koolikeskkond ja õpetaja roll on kümnendi jooksul muutunud, st tänapäeva õpilased ootavad

õpetajatelt mitte ainult aineoskusi, vaid ka emotsionaalset tuge ja mõistmist (Fraser & Kahle, 2007; Wang et al., 2023). Asjaolu, et õpetaja toetusel on oluliselt suurem seos õpilaste akadeemiliste tulemustega praegu kui kümme aastat tagasi, võib seletada tõenäoliselt muutustega ühiskonnas laiemalt. Põhjused võivad peituda praeguses hektilises ja ärevas (poliitilises) olukorras olevas maailmas (nt sõda Ukrainas ja teistes riikides), meie enda riigi väljakutseid pakkuvast majanduslikust olukorras või ka koroonapandeemia järellainetuses. Põhjuseid, miks õpilased ootavad õpetajatelt tuge ja ärakuulamist aina rohkem võib veel seletada muutustega koolikliimas ja õpetajaskonnas. Õpetajaskonna puudus ja professionaalsuse vähenemine (õpetajate puudus on toonud kooli vähem kvalifikatsiooniga õpetajaid) (Leijen et al., 2025) ning õpetajaskonna vananemine on väljakutsed, millele tuleb otsida lahendust ka haridusvaldkonna strateegiadokumentide järgi (Eesti elukestva õppe strateegia 2020, 2014; Haridusvaldkonna arengukava 2021–2035, (i.a.)). Samuti võivad õpilastel endal olla suuremad ootused positiivsetele suhetele koolis.

Järeldused ja soovitused

Käesoleva magistr töö kirjanduse ülevaate ja andmeanalüüsi tulemuste põhjal võib järeldada, et positiivne koolikliima omab olulist tähtsust õpilaste turvatunde ja heaolu saavutamisel koolis. Õpetajatoetusel (või selle puudumisel), kui koolikliima ühel elemendil, on märkimisväärne mõju õpilaste akadeemilistele tulemustele – mida positiivsemana õpilased õpetaja toetust tajuvad, seda paremad on ka nende tulemused nii loodusteadustes, matemaatikas kui lugemises. Õpilased tajuvad, et õpetaja tugi – kuulamisvalmidus ja huvi nende heaolu vastu – on täna väiksem kui kümnend tagasi. Samal ajal on kümne aastaga toimunud nihe, kus õpetajate ja õpilaste vaheline suhe on aina määravama tähtsusega paremate tulemuste saavutamisel, kümnendi eest oli õpetajatoetuse seos õpilaste akadeemiliste tulemustega nõrk. Kuna tippsooritajad tunnetavad õpetaja tuge märkimisväärselt suuremana kui alasooritajad, on oluline, et olenemata õpilaste akadeemilistest tulemustest, tuleb õpetajal pöörata tähelepanu kõikide õpilaste heaolule ja olla valmis neid kuulama.

Tuginedes magistr töö tulemustele võib anda alljärgnevad soovitused.

- Tõsta õpetajate teadlikkust oma suhtlemisoskuste ja emotsionaalse toe rollist õpilaste edukuse toetamisel. Pakkuda õpetajatele koolitusi, mis keskenduvad empaatia, aktiivse kuulamise ja suhete arendamise oskustele.

- Jälgida pidevalt koolikliima ja klassiruumi õpikeskkonda. Regulaarne koolikliima ja klassikliima hindamine aitaks õigeaegselt tuvastada tegevusi ja arenguvajadusi, et toetada turvalist ja toetavat õpikeskkonda.
- Toetada võrdselt eri tasemel õppijaid. Koolides võiks rakendada sihipäraseid meetmeid alasooritajate akadeemilise ja emotsionaalse toetamise tugevdamiseks, nt mentorlusprogrammid, väiksemad õpperühmad ja individuaalne juhendamine.
- Parandada õpetajate töötingimusi, tasakaalustades õpetajate töökoormust ja pakkudes tuge, näiteks tugispetsialistide abil ja paindlikemate töötingimuste loomisega, et säilitada õpetajate suutlikkus pakkuda emotsionaalset ja akadeemilist tuge kõikidele õpilastele.
- Pöörata hariduspoliitikas õpilaste emotsionaalse turvalisuse toetamisele suuremat tähelepanu. Haridusstrateegiates tuleks jätkuvalt väärtustada emotsionaalset turvalisust koolides samavõrra kui akadeemilist edukust ning hoida fookus koolikeskkonnal, kus iga õpilane tunneb end hoituna ja väärtustatuna.

Arvestades teoreetilisi seisukohti õpetajatoetuse mõjust ja olulisusest ning käesoleva magistr töö tulemusi õpetajatoetuse muutustest kümne aasta jooksul, võiks edasistes uuringutes teemat käsitleda põhjalikumalt ja terviklikumalt, keskendudes nii õpetajatoetuse erinevatele komponentidele kui nende seostele õpilase akadeemilise ja sotsiaal-emotsionaalse heaoluga ning võtta arvesse ka õpetajate ja koolijuhtide seisukohti.

Uuringu piirangud

Uuringu piiranguks oli koolikliima ja õpetajatoetuse hindamine vaid õpilaste vastuste põhjal, ilma õpetajate enda ja koolijuhtide osaluseta. Töös piirduti PISA uuringu õpilaste vastustega õpetajatoetuse kohta 2012. ja 2022. aastal ühe küsimuse osas. Samuti oli kahe PISA uuringuaasta õpetajatoetust puudutava küsimuse väidete võrdlemisel vaid osaline kattuvus.

Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärk oli analüüsida Eesti 15-aastaste õpilaste tajutud õpetajatoetuse ja akadeemiliste saavutuste vahelisi seoseid OECD PISA 2012. ja 2022. aasta andmete põhjal ning uurida, kuidas need seosed on ajas muutunud. Töö tugines PISA 2012 ja 2022 uuringu andmetele loodusteadustes, matemaatikas ja lugemises. Eraldi keskenduti tippsooritajate ja alasooritajate õpetajatoetuse tajumise võrdlusele loodusteaduste valdkonnas.

Tulemused näitasid, et kuigi enamik õpilasi tajus õpetajate tuge mõlemal aastal valdavalt positiivsena, on 2022. aastal õpilaste hinnang õpetajate hoolivusele ja kuulamisvalmidusele langenud võrreldes 2012. aastaga. Selline muutus viitab, et õpetajate emotsionaalse toe ja isikliku huvi tajumine õpilaste poolt on vähenenud, mis võib omakorda mõjutada õpilaste koolikogemust laiemalt.

Õpetajate toetuse ja akadeemiliste saavutuste vahel ilmnes 2022. aastal statistiliselt oluline nõrk positiivne seos kõigis kolmes PISA testi valdkonnas. Õpilaste poolt tajutud suurem toetus oli seotud kõrgemate saavutustega loodusteadustes, matemaatikas ja lugemises. See erineb 2012. aasta tulemustest, kus seosed olid õpetajatoetuse ja akadeemiliste tulemuste vahel marginaalsed või puudusid. See viitab õpetaja ja õpilase vaheliste suhete suurenenud tähtsusele tänapäeva koolikeskkonnas.

Samuti selgus, et 2022. aastal tajusid tippsooritajad õpetajate huvi ja hoolivust oluliselt positiivsemalt kui alasooritajad, samas kui 2012. aastal selline erinevus praktiliselt puudus. Tippsooritajate ja alasooritajate tajumiste erinevuse kasv viitab võimalusele, et koolikeskkond toetab erineva tasemega õppijaid ebaühtlaselt, mis võib pikemas perspektiivis süvendada hariduslikku kihistumist. Loodusteaduslike testide alasooritajate osakaal on suurenenud ja tippsooritajate osakaal vähenenud, mis rõhutab vajadust pöörata rohkem tähelepanu just nõrgemate õpilaste toetamisele.

Kokkuvõttes kinnitavad töö tulemused, et õpetaja ja õpilase vahelise suhte kvaliteet mõjutab otseselt õpilaste akadeemilist edukust ja heaolu. Õpetajate teadlikkuse tõstmine emotsionaalse toe rollist, alasooritajate sihipärane toetamine ning koolikliima järjepidev hindamine on vajalikud sammud, et edendada võrdsust ja tugevdada õpilaste arengut Eesti haridussüsteemis.

Kasutatud kirjandus

- Arens, A. K., Marsh, H. W., Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Murayama, K., & vom Hofe, R. (2017). Math self-concept, grades, and achievement test scores: Long-term reciprocal effects across five waves and three achievement tracks. *Journal of Educational Psychology*, *109*(5), 621–634. <https://doi.org/10.1037/edu0000163>
- Astor, R. A., Benbenisty, R., & Estrada, J. N. (2009). School violence and theoretically atypical schools: The principal's centrality in orchestrating safe schools. *American Educational Research Journal*, *46*, 423–461. <https://doi.org/10.3102/0002831208329598>
- Avvisati, F., & Ilizaturri, R. (2023). PISA 2022 Results: Factsheets – Estonia. OECD. Directorate for Education and Skills. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/estonia_dafed886-en.html
- Baumeister, R., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation, *Psychological Bulletin*, Vol. 117, 497–529.
- Berg, J. K., & Cornell, D. (2016). Authoritative school climate, aggression toward teachers, and teacher distress in middle school. *School Psychology Quarterly*, *31*(1), 122–139. <https://doi.org/10.1037/spq0000132>
- Berkowitz, R., Moore, H., Astor, R. A., & Benbenisty, R. (2017). A research synthesis of the associations between socioeconomic background, inequality, school climate, and academic achievement. *Review of Educational Research*, *87*(2), 425–469. <https://doi.org/10.3102/0034654316669821>
- Birch, S., & Ladd, G. (1997). The teacher-child relationship and children's early school adjustment. *Journal of School Psychology*, *35*, 61D79. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-4405\(96\)00029-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-4405(96)00029-5)
- Blum, R. (2005). A case for school connectedness. *Educational Leadership*, *62*(7), 16-20.
- Bodovski, K., NahumShani, I., & Walsh, R. (2013). School climate and students' early mathematics learning: Another search for contextual effects. *American Journal of Education*, *119*(2), 209–234. <http://dx.doi.org/10.1086/667227>
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York, Greenwood, 241–258.
- Caldarella, P., Shatzer, R. H., Gray, K. M., Young, K. R., & Young, E. L. (2011). The effects of schoolwide positive behaviour support on middle school climate and student outcomes. *Research in Middle Level Education Online*, *35*(4), 1–14.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Steca, P., & Malone, P. S. (2006). Teachers' self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level. *Journal of School Psychology*, Volume 44, Issue 6, 473–490.
- Cefai, C., & Cooper, P. (2010) Students without voices: the unheard accounts of secondary school students with social, emotional and behaviour difficulties. *European Journal of Special Needs Education*, *25*(2), 183–198.
- Cohen, J., & Elias, M. (2010). *School climate: Building safe, supportive and engaging classrooms & schools*. Port Chester: National Professional Resources.
- Cornelius-White, J. (2007). Learner-centered teacher-student relationships are effective: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, *77*(1), 113–143. <http://dx.doi.org/10.3102/003465430298563>
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E., & Scott, P. (1994). Constructing scientific knowledge in the classroom. *Educational Researcher*, *23*(7), 5–12.
- Eesti elukestva õppe strateegia 2020. (2014). Vaadatud 14.05.2025 https://www.haridusfoorum.ee/images/haridusstrateegia/Eesti_elukestva_oppe_strateegia_loplik.pdf

- Fast, L. A., Lewis, J. L., Bryant, M. J., Bocian, K. A., Cardullo, R. A., Rettig, M., & Hammond, K. A. (2010). Does math self-efficacy mediate the effect of the perceived classroom environment on standardized math test performance? *Journal of Educational Psychology, 102*(3), 729–740. <https://doi.org/10.1037/a0018863>
- Fraser, B. J. (1998). Classroom environment instruments: Development, validity and applications. *Learning Environments Research, 1*(1), 7–33.
- Fraser, B. J., & Kahle, J. B. (2007). Classroom, home and peer environment influences on student outcomes in science and mathematics: An analysis of systemic reform data. *International Journal of Science Education, 29*, 1891–1909. <https://doi.org/10.1080/09500690601167178>
- Gregory, A., & Cornell, D. (2009). “Tolerating” adolescent needs: Moving beyond zero tolerance policies in high school. *Theory into Practice, 48*(2), 106–113. <https://doi.org/10.1080/0040584090277632>
- Haridusvaldkonna arengukava 2021–2035. Külastatud 14.05.2025: https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2022-09/eesti_haridusvaldkonna_arengukava_2035_seisuga_2020.03.27.pdf
- Harter, S. (1999), *The Construction of the Self: A Developmental Perspective*, Guilford, New York.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. New York: Routledge.
- Henno, I. (2015). *Loodusteaduste õppimisest ja õpetamisest Eesti koolides rahvusvaheliste võrdlusuuringute taustal*. Doktoritöö. Tallinn: Tallinna Ülikool. <https://lepo.it.da.ut.ee/~pedaste/meetodid/3.%20loeng%20-%20andmehulkade%20seoste%20leidmine.pdf>
- Izaguirre, L. A., Rodríguez-Fernández, A., & Fernández-Zabala, A. (2023). Perceived academic performance explained by school climate, positive psychological variables and life satisfaction. *Educational Psychology, 93*(1), 318–332. <https://doi.org/10.1111/bjep.12557>
- Jacobsen, M.E. (1999). Arousing the sleeping giant: Giftedness in adult psychotherapy. *Roeper Review, 22*, 36–41. <http://dx.doi.org/10.1080/02783199909553995>
- Johnson, B. (2008). Teacher-student relationships which promote resilience at school: A micro-level analysis of students’ views. *British Journal of Guidance & Counselling, 36*(4), 385–398. <http://dx.doi.org/10.1080/03069880802364528>
- Klem, A., & Connell, J. (2004). Relationships matter: linking teacher support to student engagement and achievement. *Journal of School Health, 74*(7), 262–273 <http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.2004.tb08283.x>
- Kwong, D., & Davis, J. R. (2015). School Climate for Academic Success: A Multilevel Analysis of School Climate and Student Outcomes. *Journal of Research in Education, 25*(2).
- Leijen, Ä., Lepp, L., Saks, K., Pedaste, M., & Poom-Valickis, K. (2025). The shortage of teachers in Estonia: Causes and suggestions for additional measures from the perspective of different stakeholders. *European Journal of Teacher Education, 48*:1, 45–63. <https://doi.org/10.1080/02619768.2024.2408641>
- Lim, C. T. D., & Fraser, B. J. (2018). Learning environments research in English classrooms. *Learning Environments Research, 21*(3), 433–449. <https://doi.org/10.1007/s10984-018-9260-6>
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review, 50*(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience process in development. *American Psychologist, 56*, 227–238. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.227>

- Mihalas, S., Morse, W.C., Allsopp, D.H., & Alvarez McHatton, P. (2009) Cultivating caring relationships between teachers and secondary student with emotional and behavioural disorders: Implications for research and practice. *Remedial and Special Education*, 30(2), 108–125. <http://dx.doi.org/10.1177/0741932508315950>
- National Research Council and the Institute of Medicine. (2004). *Engaging Schools: Fostering High School Students' Motivation to Learn*. Committee on Increasing High School Students' Engagement and Motivation to Learn. Board on Children, Youth and Families, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, National Academic Press, Washington, DC.
- National School Climate Center. (2025, märts). *What is School Climate and Why is it Important?* <https://schoolclimate.org/school-climate/>
- Noblit, G. W., Rogers, D. L., & McCadden, B. M. (1995). In the meantime: The possibilities of caring. *Phi Delta Kappan*, 76(9), 680–685.
- OECD (2013). *PISA 2012 Results (Volume III): Ready to Learn: Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs*. PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201170-en>
- OECD (2016). *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*. PISA, OECD Publishing, Pariis. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264267510-en>
- OECD (2019). *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*. PISA, OECD Publishing, Pariis. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- OECD (2019). *PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives*. PISA, OECD Publishing, Pariis. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- OECD (2023a), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- OECD (2023b). *PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption*. PISA, OECD Publishing, Pariis, <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>.
- OECD (2024), *PISA 2022 Results (Volume V): Learning Strategies and Attitudes for Life*, PISA, OECD Publishing, Pariis, <https://doi.org/10.1787/c2e44201-en>.
- OECD PISA Data and Methodology (2025). PISA Database. Vaadatud märtsis 2025 <https://www.oecd.org/en/about/programmes/pisa/pisa-data.html>
- Osler, A. (2010). *Students' perspectives on schooling*. Maidenhead: Open University Press.
- Pedaste, M. (i.a). *Andmehulkade seose leidmine*.
- Pianta, R. C. (1999). *Enhancing relationships between children and teachers*. Washington, DC: American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1037/10314-000>
- Ramazan, O., Danielson, R.W., Rougee, A., Ardasheva, Y., & Austin, B.W. (2023). Effects of classroom and school climate on language minority students' PISA mathematics self-concept and achievement scores. *Large-scale Assessments in Education* 11, 11. <https://doi.org/10.1186/s40536-023-00156-w>
- Resnick, M. D., Bearman, P. S., Blum, R. W., Bauman, K. E., Harris, K. M., Jones, J., & et al. (1997). Protecting adolescents from harm: Findings from the national longitudinal study on adolescent health. *Journal of the American Medical Association*, 278, 823-832. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1997.03550100049038>
- Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walberg-Henriksson, H., & Hemmo, V. (2007). *Science education now: A renewed pedagogy for the future of Europe*. Bruxelles. European Commission.
- Rootalu, K. (2014). *Korrelatsioonikordajad*. Tartu Ülikool. Külastatud 25.05.2025: <https://samm.ut.ee/korrelatsioonikordajad/>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.

- Saks, K., & Leijen, Ä. (2025). Milline on motivatsiooni ja õpistrateegiate roll õpiedu saavutamisel? Analüüs PISA 2022 andmete põhjal. Tartu Ülikool. https://harno.ee/sites/default/files/documents/2025-02/PISA2022_motivatsioon_strateegiad.pdf
- Shepard, J., Salina, C., Girtz, S., Cox, J., Davenport, N., & Hillard, T. L. (2012). Student success: Stories that inform high school change. *Reclaiming Children and Youth*, 21(2), 48–53.
- SPSS Tutorials. (2025, aprill). Cohen's d – Effect Size for T-test. <https://www.spss-tutorials.com/cohens-d/#cohens-d-interpretation>
- Täht, K. (2019). Koolikliima ja õpilaste heaolu. In M. Heidmets (Ed.), *PISA 2018 Eesti raport*, 98–112. Tartu Ülikool.
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins–D'Alessandro, A. (2013). A review of school climate research. *Review of Educational Research*, 83(3), 357–385. <https://doi.org/10.3102/0034654313483907>
- Tire, G., Henno, I., Soobard, R., Puksand, H., Lepmann, T., Jukk, H., Lindemann, K., Kitsing, M., & Täht, K. (2016). PISA 2015. Eesti tulemused. Eesti 15-aastaste õpilaste teadmised ja oskused loodusteadustes, funktsionaalses lugemises ja matemaatikas. Toimetanud Gunda Tire. Tallinn. https://harno.ee/sites/default/files/documents/2021-02/PISA-2015_EESTI_ARUANNE_FINAL.pdf
- Tire, G., Lepmann, T., Jukk, H., Puksand, H., Henno, I., Lindemann, K., Kitsing, M., Täht, & K., Lorenz, B. (2013). PISA 2012. Eesti tulemused. Eesti 15-aastaste õpilaste teadmised ja oskused matemaatikas, funktsionaalses lugemises ja loodusteadustes. Toimetanud Gunda Tire. Tallinn.
- Tire, G., Puksand, H., Kraav, T., Jukk, H., Henno, I., Lindemann, K., Täht, K., Konstabel, K., Lorenz, B., & Kitsing, M. (2023). PISA 2022. Eesti tulemused. Toimetanud Gunda Tire. Tallinn. https://harno.ee/sites/default/files/documents/2023-12/Pisa_tulemused_2022_veebi.pdf
- Tire, G., Puksand, H., Lepmann, T., Henno, I., Lindemann, K., Täht, K., Lorenz, B., & Silm, G. (2019). PISA 2018. Eesti tulemused. Eesti 15-aastaste õpilaste teadmised ja oskused funktsionaalses lugemises, matemaatikas ja loodusteadustes. Toimetanud Gunda Tire. Tallinn. https://harno.ee/sites/default/files/documents/2021-02/PISA%202018-19_RAPORTweb.pdf
- Tirri, K. (2014). The Last 40 Years in Finnish Teacher Education. *Journal of Education for Teaching* 40 (5): 600–609.
- Tooding, L.-M. (2015). *Andmete analüüs ja tõlgendamine sotsiaalteadustes*. Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Veskimeister, H., & Jürgenson, A. (2010). *Sissejuhatus statistilistesse meetoditesse*. Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Wang, H., King, R.B., & McInerney, D.M. (2023). Ability grouping and student performance: A longitudinal investigation of teacher support as a mediator and moderator. *Research Papers in Education*, Vol. 38, No. 2, 121–142. <https://doi.org/10.1080/02671522.2021.196129>
- Wehlage, G. G., Rutter, R. A., Smith, G. A., Lesko, N., & Fernandez, R. (1989). Reducing the risk: Schools and communities of support. New York: The Falmer Press.

Summary

The aim of this master's thesis was to examine the relationship between perceived teacher support and academic achievement among 15-year-old students in Estonia, based on the data from the OECD PISA surveys conducted in 2012 and 2022. In addition to general trends, the study focused specifically on the differences in perceptions of teacher support between top-performing and low-performing students in science. The thesis also aimed to understand how perceptions have changed over a ten-year period and what implications this has for the Estonian education system.

The results revealed that although teacher support was generally perceived positively in both years, students' evaluations of teachers' care and willingness to listen have declined in 2022 compared to 2012. This suggests a decrease in the perceived emotional support and personal interest provided by teachers, which may affect students' overall school experience and well-being. In 2022, a statistically significant but weak positive correlation was found between perceived teacher support and student performance in science, mathematics and reading. This contrasted with the results from 2012, where the associations between teacher support and academic performance were marginal or non-existent. The findings indicated that the role of teacher–student relationships has become increasingly important in the modern educational environment.

Furthermore, it was found that top-performing students perceived teacher support significantly more positively than low-performing students in 2022, whereas such a difference was nearly absent in 2012. This growing gap in perceptions suggests that the school environment may be supporting students at different academic levels unevenly, which could contribute to increased educational inequality over time. Science performance across the two years showed that the proportion of low achievers has grown while the share of top performers has declined. This trend highlights the need for greater attention and support to be directed toward students who are struggling academically.

The thesis emphasised that the quality of teacher–student relationships is a central and influential component of education. Numerous national and international studies support the idea that positive teacher–student relationships enhance both academic success and students' social-emotional well-being. This connection is especially important in the later stages of basic education, where students seek more autonomy while still needing adult guidance in making decisions about their future.

In conclusion, the findings of this study confirmed that teacher support plays a key role in student achievement and well-being. Raising awareness among teachers about the importance of emotional support, providing targeted assistance to low-performing students, and consistently evaluating the school climate are all crucial steps toward promoting equity and enhancing the development of all learners in the Estonian education system.

LISAD

Lisa 1. Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Margit Lassi,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

„Eesti 15-aastaste õpilaste hoiakud õpetaja toetuse kohta PISA 2012. ja 2022. aasta uuringutes“,

mille juhendaja on Regina Soobard,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitseõigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Margit Lassi /allkirjastatud digitaalselt/
25.05.2025*