

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Eripedagoogika ja logopeedia õppekava

Reena Undla  
3. KLASSI ÕPILASTE KIRJUTAMISOSKUS JA PEENMOTOORSED OSKUSED  
ÜHE TARTU LINNA KOOLI NÄITEL  
Magistritöö

Juhendaja: eripedagoogika nooremlektor Kaja Pastarus

Tartu 2025

## **Kokkuvõte**

Magistritöö „3. klassi õpilaste kirjutamisoskus ja peenmotoorsed oskused ühe Tartu linna kooli näitel“ eesmärk oli kirjeldada 3. klassi õpilaste kirjutamisoskust loovjutu kirjutamisel olupildi põhjal, võrreldes õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste tulemusi, ning hinnata, mil määral mõjutavad peenmotoorsed oskused kirjutatud loovjutu kvaliteeti. Uurimistöös kasutati valimit, kuhu kuulus 13 õpilast, kellest kuus said koolis õpiabi. Kirjutamisoskust hinnati kolmest aspektist: kirjatehnika, õigekiri ja teksti sidusus. Peenmotoorseid oskusi hinnati kahe harjutusega: pöidlaga teiste sõrmede puudutamine ning nuppude asetamine tahvlile. Uurimistöö tulemused näitasid, et õpiabi saavate õpilaste kirjutamisoskuse tase on madalam kui nende eakaaslastega, kes õpiabi ei saa. Samuti ilmnis seos kirjutamisoskuse ja peenmotoorsete oskuste vahel – mida paremini sooritati peenmotoorseid harjutusi, seda parem oli kirjutamisoskuse tase.

**Võtmesõnad:** kirjutamisoskus, peenmotoorsed oskused, õpiabi, kirjatehnika, õigekiri, teksti sidusus, 3. klassi õpilased

## **Abstract**

The aim of the master's thesis "Writing skills and fine motor skills of third grade students: a case study from one school in Tartu" was to describe the writing skills of third grade students in a picture-based story writing task, comparing students receiving learning support with those not receiving it. The writing quality in relation to fine motor skills was analysed. The sample included 13 students, six receiving learning support. Writing skills were assessed based on handwriting, spelling, and text coherence. Fine motor skills were measured through two tasks: thumb-to-finger touches and placing buttons on a board. The findings revealed that students receiving support demonstrated weaker writing skills. A positive correlation was observed between fine motor skills and writing quality.

**Keywords:** Writing skills, fine motor skills, learning support, handwriting, spelling, text coherence, third grade students

## **Sisukord**

Sissejuhatus.....	4
Teoreetiline ülevaade.....	5
Kirjutamisoskus.....	5
Kirjalik tekstiloome.....	6
Ortograafia.....	7
Kirjatehnika.....	9
Peenmotoorsed oskused.....	10
Peenmotoorsete oskuste areng.....	10
Peenmotoorsete oskuste hindamine.....	11
Uurimistöö eesmärk ja uurimisküsimused.....	12
Metoodika.....	13
Valim.....	13
Mõõtvahendid.....	14
Andmekogumine.....	15
Andmeanalüüs.....	16
Tulemused.....	18
Peenmotoorsete oskuste harjutused.....	18
Kirjutamisoskus loovjutu kirjutamisel.....	19
Kirjatehnika.....	19
Õigekiri.....	21
Teksti sidusus.....	23
Kirjutamisoskuse ja peenmotoorsete harjutuste omavaheline seos.....	25
Arutelu.....	26
Tänuõnad.....	30
Autorsuse kinnitus.....	30
Kasutatud kirjandus.....	31
Lisa 1. Teksti narratiivse struktuuri hindamismudel.....	36
Lisa 2. Peenmotoorika ja silma-käe koostöö areng.....	38
Lisa 3. Nõusolekulehed.....	40
Lisa 4. Harjutuse (nuppude asetamine tahvlile) vahendid.....	43
Lisa 5. Protokollileht.....	44
Lisa 6. Loovjutu kirjutamise tööleht.....	45
Lisa 7. Kirjatehniliste oskuste hindamise tabel.....	46
Lisa 8. Õigekirjareeglite hindamise tabel.....	48

## **Sissejuhatus**

Kirjutamisoskus on üks olulisemaid oskusi, mida inimene vajab kogu elukaare jooksul. Juba eelkoolieas pannakse alus kirjutamisoskusele, kui tehakse esimesi kirjutamise eelharjutusi ja tutvutakse tähtedega, ent põhjalikum õppimine toimub koolis mitme aasta jooksul.

Haridus- ja Teadusministeeriumi (2023) avaldatud eesti keele riigieksami aruande põhjal on kirjutamisosa tulemused alates 2020. aastast olnud langustrendis. Hindajate tagasiside järgi valmistavad õpilastele enim raskusi õigekiri ning argumenteeriva teksti koostamine. Seega kirjutada keeleliselt korrektne ja sisult tähenduslik tekst võib olla keeruline paljudele õpilastele.

Põhikooli riiklik õppekava (2023) sätestab, et õpilane peaks 3. klassi lõpuks oskama koostada sidusat teksti, mis tähendab kiiret kirjutamisoskuse arengut algklassides, alustades tähtede tundma õppimisest kuni teksti koostamiseni. Kirjutamisoskus kujuneb mitme kognitiivse ja keelelise protsessi koostoimel, mistõttu selle teadlik ja sihipärane arendamine on oluline juba varases koolieas (Ryan *et al.*, 2021). Sama oluline on, et õpetaja märkaks juba I kooliastmes võimalikke ohumärke kirjutamisoskuse arengus.

Kirjutamisoskus tähendab ideede organiseerimist, sõnastamist ning nende graafilist kujutamist paberil (Berninger & Winn, 2006). Käsitsi kirjutamine eeldab aga head käelist osavust, ilma milleta ei ole võimalik oma mõtteid kirja panna. Täpne ja koordineeritud sõrmede töö võimaldab mitmeid igapäevaseid tegevusi, näiteks joonistamist ja kirjutamist. Sellest lähtuvalt võib öelda, et käeline osavus ja kirjutamisoskus on tihedalt seotud, milles üks on teisele eelduseks.

Eestis on eelnevalt nimetatud kahe valdkonna seoseid uuritud vähe. Näiteks leidis Monica Roosve (2013) kuueaastaste laste mootorsete ja vaimsete võimete uuringus seoseid käelise osavuse ja kirjutamise eeluskuste vahel, kuid ei käsitlenud kirjutamise sisu ega kvaliteeti. Käesolev magistritöö püüab seda lünka täita, keskendudes põhjalikumalt 3. klassi õpilaste kirjutamisoskuse ja käelise osavuse seosele.

## Teoreetiline ülevaade

### Kirjutamisoskus

Kirjutamisoskus on võime edasi anda oma mõtteid selgelt ja arusaadavalt kirjalikus vormis. Koostatud teksti saab vaadelda kui kindla alguse ja lõpuga keelelist sõnumit, mille nii sisu kui ka vorm lähtub kirjutaja enda mõtetest ja valitud sõnadest (Karlep, 2003; Kasik, 2007; Lepajõe, 2012; Soodla, 2004). Kirjutamisoskus ei ole kaasasündinud oskus, vaid kujuneb välja harjutamise ja teadliku juhendamise kaudu. Karlepi (2000) arvates eksisteerib kirjutamisoskuse arengus viis erinevat etappi, mis on universaalsed igale keelele:

- 1) kritseldamine ning mitteseotud tähtede jada;
- 2) sõnade kirjutamine, milles esinevad häälikkoostise vead, ent hoolimata vigadele võivad sõnad olla osaliselt äratuntavad;
- 3) sõnade ja lihtsate lausete kirjutamine, kus esineb palju keelespetsiifilisi vigu;
- 4) lihtsamate tekstide kirjutamine, kus on lisaks keelespetsiifilistele vigadele ka reeglitega seotud vigu;
- 5) õigekiri, mis on lähedane vastava keele standarditele.

Põhikooli riiklik õppekava (2023) sätestab, et 3. klassi lõpuks peavad õpilased suutma kirjutada loetava käekirjaga jutustavaid ja kirjeldavaid tekste, järgides õpitud keelendeid ning keelereegleid. Eelnevast lähtuvalt peab laste kirjutamisoskus arenema algklassides kiiresti ja sihipäraselt. Kirjutamisel peab kirjutaja mõtlema välja, millest täpselt kirjutada, seejärel struktureerima teksti ning kohandama keelekasutust vastavalt teksti lugejale (Raja, 2010). Seetõttu peab kirjutama õpetades käsitlema õigekirja, teksti struktuuri, mõtete sidusust ja lugejakeskset väljendust ühtse tervikuna, et toetada õppekavas seatud eesmärkide täitmist.

Kirjutamisoskust on kirjeldatud erinevate teoreetiliste mudelite abil (Berninger *et al.*, 2002; Berninger & Winn, 2006). *The Simple View of Writing* (Berninger *et al.*, 2002) mudel toob esile kaks peamist kirjutamisoskuse komponenti: transkriptsiooni ja tekstiloome oskused. Transkriptsiooni oskused hõlmavad enda all kirjatehnikat (tähtede kirjutamine paberile) ja õigekirja (õigekirjareeglid). Tekstiloome oskuste all mõeldakse kirjutaja mõtete kirjalikku esitlust. Kirjutamisoskuse omandamise eelduseks on täidesaatvad funktsioonid, mis hõlmavad mitmeid kõrgema taseme kognitiivseid protsesse, mis toetavad nii sihipärasest käitumist kui ka mõtlemist (Schults, 2024). Need funktsioonid on igapäevaelus keskse tähtsusega, võimaldades inimesel planeerida tegevusi, langetada otsuseid, kontrollida impulsiivset käitumist ning reguleerida tähelepanu ning töömälu (Schults, 2024).

### ***Kirjalik tekstiloome***

Kirjutada tekst, mis annaks lugejale edasi kirjutaja mõtted, võib osutada küllaltki raskeks ülesandeks. Karlepi (2003) järgi iseloomustavad teksti eelkõige sidusus ja terviklikkus. Sidusus tähendab, et tekstis esinevad laused on omavahel sisuliselt ning vormiliselt seotud (Karlep, 2003). Teksti terviklikkuse üle otsustab aga lugeja, et kas kirjutaja mõtted on arusaadavalt ning üheselt mõistetavalt kirjutatud või mitte (Lepajõe, 2012). Sidusa ja tervikliku teksti koostamine on aeganõudev protsess, hõlmates mitmeid osaoskusi.

Kirjaliku tekstiloome protsess hõlmab nii ideede kujundamist kui ka mõtete loogilist ülesehitamist, et tagada kirjutatu arusaadavus ja sidusus (Hint & Jürine, 2021; Karlep, 2003). Selle protsessi puhul on olulised osaoskused, nagu teemakohase materjali valimine ning selle eesmärgipärane ja loogiline järjestamine. Sellele järgneb teksti esmase versiooni kirjutamine, mille käigus teksti autor paneb kirja oma mõtted. Oluline on seejuures arvestada nii teksti potentsiaalseid lugejaid kui ka eesmärki, mille jaoks tekst koostatakse (Lepajõe, 1997). Kirjaliku tekstiloome viimaseks osaoskuseks on olemasoleva teksti täiendamine ning parandamine, mis hõlmab nii sisulist kui ka keelelist toimetamist (Uusen, 2006). Eeltoodust lähtuvalt on kirjalik tekstiloome mitmeetapiline protsess, mis nõuab erinevate osaoskuste rakendamist alates materjali kogumisest kuni teksti lõpliku vormistamiseni (Hint & Jürine, 2021; Karlep, 2003; Lepajõe, 1997; Uusen, 2006).

Põhikooli riiklik õppekava (2023) sätestab, et õpilased alustavad tekstide koostamisega esimeses klassis, liikudes järk-järgult lihtsatest kirjutamisülesannetest keerukamate loovtöödeni. Teksti koostamise üheks võimaluseks on loovtöö, mis on iseseisev või juhendatud loominguline ülesanne, mille käigus õpilased väljendavad oma ideid, tundeid ja kogemusi (Loovtööd põhikoolis, *s.a.*). Loovtööde, mis võivad olla nii suulised kui ka kirjalikud, eesmärk on arendada keelelist väljendusoskust, kujutlusvõimet ja analüüsivõimet (Loovtööd põhikoolis, *s.a.*).

Loovtööde alla kuuluvad mitmesugused tekstiliigid, mis erinevad keerukuse ja eesmärgi poolest. Loovkirjutamise üheks tekstiliigiks on narratiivsed tekstid, nagu jutustused, muinasjutud ja isiklikud kogemuslood (Soodla *et al.*, 2010). Need tekstid põhinevad sündmuste järjestusel, tegelaste arengul ja kirjeldaval keelekasutusel. Narratiivsete tekstide eesmärk on kõita lugejat, luua emotsionaalne side ning edasi anda mõtet või õpetust. Laste narratiivsed kirjutised peegeldavad kirjutamisoskuse arengut, mistõttu on oluline hinnata õpilaste tekste. Hindamise võimalusi on erinevaid. Võib hinnata nii teksti koostamise protsessi kui ka tulemust (Hint & Jürine, 2021). Kolmanda klassi õpilastelt eeldatakse loovtöö kirjutamisoskust, kus jutustuse aluseks võib olla pilt, pildiseeria, küsimused, skeem, kaart või

kava (Õppekava materjalide veeb, 2024). Kirjutatud tekst peab olema selge struktuuriga, milles on algus, keskosa ehk sisu arendus ja lõpp. Kuna käesoleva magistritöö autorit huvitas eelkõige teksti kvaliteet, hinnati teksti tulemust, mitte koostamise protsessi.

Narratiivsete tekstide analüüsimisel ja hindamisel kasutatakse mitmesuguseid mudeleid, millest üheks põhjalikumaks on narratiivi kompleksuse indeks (Petersen *et al.*, 2008). Soodla jt (2010) järgi on narratiivi kompleksuse indeks (NKI) mudel, mis võimaldab süsteemselt analüüsida narratiivse teksti struktuuri ja keelelist keerukust. NKI koosneb mitmest kategooriast, mis hõlmavad tegelaste kujutamist, taustakirjeldusi, sündmuste algatajaid, tegelaste sisemisi reaktsioone, tegevusplaan, tegevusi, takistusi, tagajärgi ning jutustaja hinnanguid. Samuti hinnatakse narratiivi ülesehitust, kasutades algus- ja lõpumarkereid, ajamarkereid ning põhjus-tagajärg seoseid väljendavaid keelelisi vahendeid. Täiendavalt analüüsitakse erinevate elementide omavahelisi seoseid, et hinnata teksti sidusust ja terviklikkust. Nende kategooriate põhjal kogutud andmed võimaldavad teha järeldusi õpilaste kirjutamisoskuse ning narratiivse mõtlemise arengu kohta (Petersen *et al.*, 2008). Täpsem kirjeldus NKI komponentide ja hindamiskriteeriumite kohta on esitatud lisas 1.

Narratiivi kompleksuse indeksit on edukalt kohandatud ja rakendatud ka Eesti kontekstis. Näiteks on indeksit kasutatud laste suuliste narratiivide analüüsimiseks (Soodla *et al.*, 2010) ning kirjalike tekstide hindamiseks (Kivi, 2010). Käesolevas magistritöös kasutatakse NKI-d selleks, et hinnata õpilaste kirjutatud loovjutte olupildi põhjal.

### ***Ortograafia***

Narratiivsete tekstide hindamisel mängib olulist rolli ortograafia ehk õigekiri, mis on kirjakeele normile vastav kirjutusviis (Erelt *et al.*, 2020). Õigekiri hõlmab mitmeid reegleid, mille järgimine tagab kirjutatud teksti arusaadavuse ja üheselt mõistetavuse. Eesti keel kuulub läbipaistva ortograafiaga keelte hulka, mis tähendab, et sõnade õigekiri vastab suures osas nende hääldusele (Erelt *et al.*, 2020). Eelnevalt nimetatud asjaolu hõlbustab tekstide kirjutamist ja vähendab õigekirjavigade esinemist (Erelt *et al.*, 2020).

Õigekirjareeglite alla kuuluvad mitmed olulised komponendid, mille järgimine on vajalik nii igapäevastes tekstides kui ka koolitööde kirjutamisel. Üheks peamiseks komponendiks on täheortograafia, mis määratleb reeglid, kuidas kõnes esinevad häälikuid tähistatakse kirjas tähtedega (Erelt *et al.*, 2020). Täheortograafia järgimine on oluline, sest teksti lugeja peab mõistma kirjutaja sõnu õigesti. Valesti kirjutatud sõnad raskendavad teksti mõistmist ning suurendavad väärarusaamade tekkimise riski. Lisaks on õigekirjas olulisel kohal ka kokku- ja lahkukirjutamise reeglid, mille eesmärk on eristada liitsõnu sõnadest,

millel on eraldiseisvana erinev tähendus (Erelt *et al.*, 2020). Näiteks sõna "lasteaed", mis kokkukirjutatuna tähistab lasteasutust, ent lahku kirjutatuna "laste aed" viitab konkreetsele aiale, kus lapsed saavad mängida. Kokku- ja lahkukirjutamise reeglite järgimine aitab vältida arusaamatusi teksti lugemisel (Erelt *et al.*, 2020).

Eelnevalt nimetatud komponentidele lisaks on oluline aspekt lühendite õigekiri, mis määrab kindlaks lühendite kasutamise tavad igapäevastes tekstides. Näiteks kasutatakse eesti keeles tavapäraseid lühendeid nagu "nt" (näiteks), "sh" (sealhulgas) ja "jne" (ja nii edasi). Õigekirjanormide täpne järgimine lühendite kasutamisel on oluline kirjutiste järjepidevuse ja professionaalsuse tagamiseks, eriti teaduslikes tekstides (Erelt *et al.*, 2020). Oluline on arvestada ka arvude kirjutamise reeglitega, mis eesti keeles järgivad spetsiifilisi norme. Numbrid kirjutatakse sõnaliselt (nt "kolm", "viis"), samas kui suuremate arvude puhul kasutatakse numbrilisel kujul kirjutamist, et tagada teksti loetavus ja arusaadavus (Erelt *et al.*, 2020). Tuletiste õigekirja puhul tuleb arvestada eesti keeles tuletatud sõnade kirjutamisreeglite kujunemist. Näiteks sõnad "laulja" ja "müüja" järgivad tuletiste kirjutamise reeglit, kus algsõna tüvele lisatakse vastav lõpp, lähtudes keele normidest (Erelt *et al.*, 2020).

Viimaseks komponendiks õigekirjas on kirjavahemärkide kasutamine lauses, mille õpetamisele tuleb samuti tähelepanu pöörata (Erelt *et al.*, 2020). Kirjavahemärkide sihipärane õpetamine aitab parandada õpilaste õigekirjaoskust, mis omakorda suurendab tekstide selgust ning üldist mõistetavust (Erelt *et al.*, 2020; Raja, 2010; Uusen, 2006).

Õigekirjareegleid hakatakse õpetama koolis juba esimeses klassis. Põhikooli riikliku õppekava (2023) järgi eeldatakse, et õpilased suudavad kolmanda klassi lõpuks kirjutada õpitud keelendite ning keelereeglite piires õigesti. Eelnevast lähtuvalt peavad kolmanda klassi lõpuks õpilased valdama õigekirjareegleid, mis hõlmavad täis- ja kaashäälikute pikkuse eristamist ja märkimist, sulghäälikute õigekirja sõna alguses ning oma- ja võõrsõnades, häälikuühendite ning i- ja j-tähtede õigekirja, suur- ja väiketähtede kasutamise reegleid, silbitamise ja poolitamise aluseid ning lihtsamate käändsõnade ainsuse ja mitmuse ning pöördelõppude õigekirjutust (Õppekava materjalide veeb, 2024).

Ortograafiareeglite järgimine aitab ennetada eksiarvamuste ja arusaamatuste tekkimist, muutes teksti arusaadavamaks nii lugejale kui ka kirjutajale endale. Selleks, et õpilased suudaksid õigekirjareegleid praktikas rakendada, on oluline osata tehniliselt kirjutada. See tähendab, et on vaja oskust kujundada tähti korrektselt ja loetavalt. Järgnevalt antakse põgus ülevaade kirjatehnikast.

### ***Kirjatehnika***

Eesti õigekeelsussõnaraamatu (Erelt *et al.*, 2018) järgi tähendab kirjatehnika tähtedes kirjutamise õpetamist. Lasteaias õpivad lapsed kirjutama joonistähed ning koolis kirjatähed (Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava, 2008; Põhikooli riiklik õppekava, 2023). Kirjatähedega kirjutamise õppimine algab esimeses klassis. Kolmandas klassis on õpetuse eesmärgiks arendada kirjutamise kiirust ning saavutada oskus kirjutada loetava käekirjaga, st õiged tähekujud ja proportsioonid, ühtlane kirjarida, kirjatöö nõuetekohane välimus ning töö vormistamine (Õppekava materjalide veeb, 2024).

Käekirja, mis on isikupärane kirjutuslaad (Erelt *et al.*, 2018), aluseks on head kirjatehnilised oskused: tehnilised oskused (nt kehaasend) ja graafilised oskused, milleks on tähtede kirjutamine (Kiiver, 2023; Kontor & Karlep, 2020; Lahi *et al.*, 1990; Uusen, 2006). Nende oskuste osav valdamine võimaldab õpilasel keskenduda rohkem kirjutamise sisulisele poolele, mitte niivõrd tehnilisele poolele (Bara & Morin, 2013; Kiiver, 2023; Uusen, 2006).

Kirjatehniliste oskuste hindamine on oluline õpilase kirjutamisoskuse arengu analüüsimisel. See võimaldab õpetajal varakult märgata raskusi, mis võivad põhjustada lapsel ebaselge ja loetamatu käekirja kujunemist. Kirjutamist ja käekirja saab analüüsida kahel viisil: tehnilisest ja graafilisest aspektist (Lahi *et al.*, 1990). Tehniline analüüs hõlmab nii kirjutaja kirjutamisasendi (kehahoid, jalgade asetus, pea asetus) jälgimist kui ka kirjutamise tehnika (vihiku asetus, käte asetus, pliiatsihoid, sõrmede liikuvus) vaatlemist. Graafiline analüüs keskendub kirja üldilmele (puhtus, suurus, loetavus, paigutus) ning moonutustele (joon, tähevorm, seosed, kallak, kirjarida) ehk hinnatakse kirjutise visuaalset ilmet, mis omakorda võimaldab anda hinnangu loetavusele. Raskused eelnevalt nimetatud aspektides mõjutavad loetava käekirja kujunemist, mis omakorda mõjutab kirjutamisoskuse arengut (Akin, 2019; Smits-Engelsman *et al.*, 2001). Õpetajate hinnangul valmistab õpilastele enim raskusi pliiatsihoid, tähekuju, tähesuurus ja seostamine, sõnade omavaheline kaugus, kirjutamise suund ja kirjarida (Arslan, 2012; Kiiver, 2023). Lisatõe pakkumine koolis õpilastele, kellel on kirjatehnika omandamisega raskusi, võib parandada nende käekirja loetavust, kirjutamise kiirust ja kirjutise kvaliteeti (Santangelo & Graham, 2016).

Eelnevast lähtuvalt võib järeldada, et kirjatehniliste oskuste kujunemise oluliseks eelduseks on mootorika areng. Kirjutusvahendi korrektne hoidmine ning tähekujude täpne moodustamine eeldavad mitmete oskuste valdamist, millest olulisemad on täpne ja koordineeritud käeline tegevus ning silma ja käe koostöö. Järgnevalt antakse nimetatud oskustest lühike ülevaade.

## **Peenmotoorsed oskused**

Peenmootorika on väikeste lihaste, eelkõige käte ja sõrmede, koordineeritud liigutused, mis võimaldavad inimesel teha täpsust nõudvaid tegevusi (Gallahue & Ozmun, 2019). Käte funktsioneerimine saab alguse juba imikueas haaramisrefleksist ning areneb kuni pintsetivõtte täieliku omandamiseni (Karvonen, 2003). Peenmootorika arendamine tähendab aga väikeste lihaste jõudluse ning koordineerituse parandamist, eriti kätes ja sõrmedes (Józsa *et al.*, 2023).

Peenmootorika hindamisel saab vaadelda järgnevat komponente: sõrmede ning käe tugevust, sõrmede painduvust ja liigutamist ning randme ja käe stabiilsust (Santrock, 2019). Kirjutamiseks aga ei piisa üksnes sõrmede liigutamisest, vaid vaja on silma-käe koostööd ehk peab toimuma protsess, mille käigus aju koordineerib visuaalselt saadud infot mootorsete liigutustega, et täita keerukaid ülesandeid (Sugden & Wade, 2013). Silma-käe koostöö hõlmab enda all kahte peamist osa: visuaalne töötlus (võime näha, jälgida ja eristada objekte ning nende liikumist) ja motoorne vastus (täpseid ning koordineeritud käelisi liigutusi), mis on vastavuses visuaalsele infole (Santrock, 2019). Edaspidi on tekstis kasutatud terminit peenmotoorsed oskused, mille all uurija mõtleb peenmootorikat ning silma-käe koostööd.

## ***Peenmootorsete oskuste areng***

Alates sünnist hakkavad järk-järgult arenema lapse peenmootorika ja silma-käe koostöö (Santrock, 2019). Esimesel eluaastal keskenduvad lapsed esemete haaramisele ning manipuleerimisele (Sugden & Wade, 2013). Kahe-kolme aastaselt aga muutuvad liigutused täpsemaks, võimaldades kasutada näiteks söögiriistu ja joonistada juba lihtsamaid kujundeid. Koolieelses eas areneb detailsem joonistamisoskus, mis viitab peenmootorika ja silma-käe koostöö tugevnemisele (Baxter *et al.*, 2019; Sugden & Wade, 2013). Koolis aga täpsustuvad oskused veelgi, võimaldades lapsel sooritada täpseid ja oskuslikke tegevusi nagu kirjutamine või muusikariistade mängimine (Gallahue & Ozmun, 2019). Täpsem ülevaade peenmootorsete oskuste arengust on lisas 2.

Peenmootorsete oskuste arengut võivad mõjutada mitmed tegurid: neuroloogiline areng, geneetilised tegurid, keskkond ja õpetamine (Santrock, 2019). Kesknärvisüsteemi küpsemine on oluline tegur, mis määrab mootorsete ja visuaalsete oskuste arengu tempo (Sugden & Wade, 2013). Lapsepõlves ja noorukieas toimub närviühenduste tugevnemine, mis parandab liigutuste täpsust ja kiirust (Santrock, 2019). Lisaks kesknärvisüsteemi küpsusele mõjutavad mootorsete oskuste arengut ka geneetilised tegurid, mis määravad lihaste struktuuri ja närvisüsteemi funktsionaalsuse (Haywood & Getchell, 2020). Keskkonnal ja igapäevasel harjutamisel on samuti suur roll peenmootorika ja silma-käe koostöö arengus.

Lapsed, kes tegelevad joonistamise, käsitöö, spordi või muusikaga, arendavad oma peenmotoorseid oskusi tunduvalt kiiremini kui lapsed, kelle keskkonnas ei ole piisavalt võimalusi nende oskuste harjutamiseks (Frikha & Alharbi, 2023). Viimane mõjutegur peenmotorsete oskuste arengule on õpetamine (Santrock, 2019). Lastele tuleb pakkuda struktureeritud tegevusi, mis arendavad peenmotorikat ning silma-käe koostööd.

Peenmotoorsed oskused on üheks eelduseks kirjatahnikale. Mitmed uuringud näitavad, et hästi arenenud peenmotoorsed oskused loovad tugeva aluse edukale kirjatahnikale, võimaldades õpilastel kirjutada kiiresti, sujuvalt ja täpselt (Bayat & Küçükayar, 2016; Berninger & Rutberg, 1992; Richards *et al.*, 2009). Hea käekirjaga õpilased saavad reeglina kõrgemaid hindeid kui eakaaslased, kelle kirjatahnik vajab tuge (Graham, 2018; Sugden & Wade, 2013). Hästi välja kujunenud käekiri vähendab kognitiivset koormust, mis omakorda võimaldab õpilasel keskenduda kirjutamisel rohkem sisule ja teksti sõnumi edastamisele (Bara & Morin, 2013; Berninger & Amtmann, 2003; Graham, 2018).

### ***Peenmotorsete oskuste hindamine***

Peenmotorsete oskuste areng ei kulge lastel alati ühtemoodi. Aeg-ajalt on vajalik hinnata laste peenmotorikat ja silma-käe koostööd, et võimalikult varakult välja selgitada arengust kõrvalekaldeid. Peenmotorseid oskusi saab hinnata erinevate harjutustega, milleks on näiteks väikeste esemete paigutamine või äravõtmine tahvlilt, eseme nõõrimine, joonte tõmbamine markeeritud alal, tähtede kirjutamine mingi ajaperioodi jooksul või sõrmede puudutamine (Berninger & Rutberg, 1992; Richards *et al.*, 2009; Roosve, 2013; Suggate *et al.*, 2023).

Üheks peenmotorsete oskuste hindamise harjutuseks, mis ei nõua spetsiaalseid vahendeid, on pöidlaga teiste sõrmede puudutamine (Berninger & Rutberg, 1992; Costa *et al.*, 2018; Richards *et al.*, 2009). Võib puudutada pöidlaga ainult nimetissõrme või kõiki ülejäänud sõrmi teatud korduste arv. Harjutust võib sooritada nii ilma visuaalse toeta, st ilma sõrmi jälgimata, kui ka visuaalse toega, kus sooritust jälgitakse silmadega. Visuaalse toe rakendamine sõltub harjutuse sooritamise eesmärgist, kas soovitakse hinnata silma-käe koostööd või üksnes sõrmede motorset liigutamist. Autorite Richards jt (2009) uuringust selgus, et parema kirjutamisoskusega õpilased suutsid koordineerida sõrmede liigutusi tõhusamalt kui kehvema kirjutamisoskusega õpilased.

Peenmotorseid oskusi saab hinnata ka erinevate standardiseeritud mõõtevahenditega, näiteks üheks võimaluseks on kasutada *Movement Assessment Battery for Children* testi (Henderson *et al.*, 2007). Antud testiga saab hinnata nii üld- kui peenmotorseid oskusi lastel vanuses 3-16 aastat. Testi üheks osaks on käelise osavuse hindamine erinevate harjutustega,

mis vastavalt vanusele on kas müntide karpi paigutamine või nuppude asetamine tahvlile, esemete nõõrimine ja joone tõmbamine kontuuride vahel (Lidgard *et al.*, *s.a.*). Eelnevalt nimetatud testi puhul hinnatakse nii sõrmede/randme täpset liikuvust, paindlikkust ja liikumiskiirust kui ka silma-käe koostööd.

### **Uurimistöö eesmärk ja uurimisküsimused**

Esimese kooliastme õpilaste kirjutamisoskust on Eestis pigem vähe uuritud ning puuduvad pikaajalised uuringud kirjutamisoskuse arengut mõjutavate tegurite kohta. Varasemad uurimused (Kiiver, 2023; Kivi, 2010; Simso, 2014; Themmas, 2014; Uusen, 2006) on keskendunud peamiselt kirjalikule tekstiloomele, õigekirjale või kirjatehnikale, ent peenmotoorsete oskuste seos kirjutamisoskusega on jäänud uurijate tähelepanust kõrvale. Erandiks on Oja (1980) diplomitöö raames läbi viidud uurimus, kus vaadeldi peenmotoorika ning nägemistaju mõju kirjutamisoskusele, kuid selle valimi moodustasid lihtsustatud õppekava järgi õppivad põhikooliõpilased. Eeltoodust lähtuvalt keskendub käesolev magistritöö üldhariduskooli 3. klassi riikliku õppekava alusel õppivate õpilaste kirjutamisoskuse ja peenmotoorsete oskuste seosele. On oluline teada saada, milline seos on õpilaste loovjutu kirjutamise tulemusel ja peenmotoorsetel oskustel ning kas peenmotoorsed oskused võiksid olla kirjutamisoskust mõjutavaks teguriks 3. klassis. Teades mõjutegurit, saab õpetaja teha järeldusi ning varakult toetada õpilase peenmotoorseid oskusi, ennetamaks või leevendamaks raskusi kirjutamisel.

Uurimistöö eesmärk on kirjeldada 3. klassi õpilaste kirjutamisoskust loovjutu kirjutamisel olupildi põhjal, võrreldes õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste tulemusi, ning hinnata, mil määral mõjutavad peenmotoorsed oskused kirjutatud loovjutu tulemust. Eelnevalt nimetatud seoseid ei ole magistritöö autorile teadaolevalt varem Eestis uuritud. Magistritöö eesmärgist tulenevalt on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

1. Mil määral erinevad peenmotoorsete harjutuste tulemused õpiabi saavate ja mitte saavate 3. klassi õpilaste vahel?
2. Mil määral erineb 3. klassi õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste kirjutamisoskus loovjutu kirjutamisel olupildi põhjal?
3. Milline on seos 3. klassi õpilaste loovjutu kirjutamise tulemuste ja peenmotoorsete oskuste vahel?

## **Metoodika**

### **Valim**

Käesolevas uurimistöös rakendati kihtvalimit ühe Tartu linna põhikooli kolmele paralleelsele 3. klassile, et tagada valimi struktuurne vastavus kogu uuritavale populatsioonile (Rämmer, 2014). Kihtide moodustamise eelduseks oli kaks tunnust: klassikuuluvus ja õpiabi saamine. Esiteks võimaldas igast klassist eraldi õpiabi saajate ja mitte saajate kaasamine vähendada klassi spetsiifilisi erinevusi (nt õpetaja õpetamisstiil, õpikeskkond), mis võiksid tulemusi moonutada. Teiseks kindlustas see, et mõlema võrdlusrühma osakaal jäi kogu valimis proportsionaalselt samaks, mis suurendab leidude üldistatavust ja vähendab juhusliku vea tõenäosust (Rämmer, 2014).

Valimi kujundamine algas telefonikõnest kooli õppejuhile, et kokku leppida kohtumine koolimajas. Kohtumisel tutvustas uurija õppejuhile magistr töö teemat ning uurimisküsimusi ja palus allkirjastada kirjaliku nõusoleku. Järgmisena kohtus uurija 3. klasside klassijuhatajatega ning tutvustas neile magistr töö teemat ning palus kirjalikku nõusolekut uuringu läbiviimiseks. Lisaks andis uurija klassijuhatajatele lapsevanematele mõeldud nõusolekulehed. Lisas 3 on esitatud kõik nõusolekulehed. Esmase potentsiaalse valimi määratlesid õppejuht ja 3. klasside klassijuhatajad, mille järel õppejuht tutvustas uurijale valimit. Lõplik valim kujunes uurija ja õppejuhi koostöös, kusjuures uurija veendus, et valim vastaks uurimistöo eesmärgile.

Järgnevalt teavitas kooli õppejuht vanemaid meili teel kavandatavast uuringust ja palus allkirjastada nõusolekulehe, mille õpilased said kätte oma klassijuhatajatelt. Nõusolekulehel tutvustati lapsevanemale, mida uuritakse ning milliseid harjutusi palutakse lapsel teha. Lisaks oli nõusolekulehel selgitus, et uuring on vabatahtlik ning igal hetkel võib uuringu osaleja oma nõusoleku tagasi võtta, teavitades sellest meili teel uurijat. Allkirjastatud nõusolekulehed tagastasid õpilased klassijuhatajale, kes edastas need uurijale. Kõik nõusolekuvormid säilitatakse kooskõlas kehtivate eetika- ning andmekaitseõuetega ning hävitatakse peale antud magistr töö kaitsmist paberipurustajas.

Antud uurimistöo lõppvalimiks oli planeeritud 16 õpilast, kellest pooled saavad koolis õpiabi kirjutamisraskuste (ortograafia ja tekstiloome) tõttu. Õpiabi pakuvad koolis kaks eripedagoogi. Uurimistööst teavitas eripedagooge kooli õppejuht. Seejärel leppis uurija nendega vestlusaja kokku ning kohtumisel küsis suulise nõusoleku.

Valimi tegelik koosseis oli 13 õpilast: seitse tüdrukut (54% valimist) ja kuus poissi (46% valimist). Kahe õpiabi saava õpilase vanemad loobusid antud uurimistöös osalemisest

ning üks õpiabi mitte saav õpilane puudus loovjutu kirjutamise päeval, mistõttu uurija ei arvestanud antud uuritava andmetega. Valimist kuus õpilast (neli poissi ja kaks tüdrukut) saavad õpiabi eesti keeles. Õpilaste anonüümsuse tagamiseks anti igale õpilasele unikaalne kood ning andmeid analüüsiti ilma isikuandmeteta, mis vastab Tartu Ülikooli juhistele, mille kohaselt tuleb teadustöös tagada uuritavate privaatsus ja andmete turvalisus (Tartu Ülikool, 2023). Nimekiri õpilaste nimedest ja koodidest on salvestatud uurija isiklikus parooliga kaitstud arvutis.

### **Mõõtvahendid**

Peenmotoorsete oskuste hindamiseks mõtles uurija välja kaks harjutust. Üheks oli pöidlaga teiste sõrmede puudutamine. Idee harjutuseks sai uurija autorite Berninger ja Rutberg (1992), Costa jt (2018) ning Richards jt (2009) uurimistöödest. Kuna eelnevalt nimetatud harjutust saab sooritada mitmeti, oli uurija sooviks hinnata peenmotoorikat ehk õpilased sooritasid harjutust ilma visuaalse toeta. Teiseks peenmotoorsete oskuste hindamise harjutuseks oli nuppude tahvli peale panemine, mille idee sai uurija *Movement Assessment Battery for Children* testist (Henderson *et al.*, 2007). Kuna uurijal ei olnud eelnevalt nimetatud testi, koostas magistritöö autor sarnase mõõtvahendi (vt lisa 4). Silma-käe koostöö hindamiseks kasutatavad tahvel ja nupud olid uurija isiklikust materjalide kogust. Tahvlit kohandati selliselt, et sellele oleks võimalik panna ainult 12 nuppu, uurija lähtus autorite Henderson jt (2007) testist. Harjutuse sooritamise ajal oli kasutusel rohkem nuppe (16), vältimaks situatsiooni, kui mõni nupp laua pealt maha kukub. Mõlema harjutuse sooritamise ajal mõõtis uurija mobiiltelefoniga aega.

Tulemuste märkimiseks koostas uurija protokollilehe (vt lisa 5), kuhu kanti kõik õpilase kohta kogutud informatsioon antud uurimistöös. Kirjutamisoskuse hindamiseks kasutas uurija töölehte Kivi (2010) uurimistööst, mida kohandas (vt lisa 6). Töölehel oli tööjuhise ja olupildi, mille põhjal õpilased said kirjutada loovjutu. Iga õpilane sai uurija käest töölehe ja ühe joonelise A4 suuruses paberilehe. Õpilaste poolt kirjutatud loovjuttudest tegi autor koopiad ning originaaltekstid tagastas õpilaste klassijuhatajatele. Protokollilehed ja tekstide koopiad säilitatakse kuni magistritöö kaitsmiseni, seejärel hävitatakse paberipurustajas.

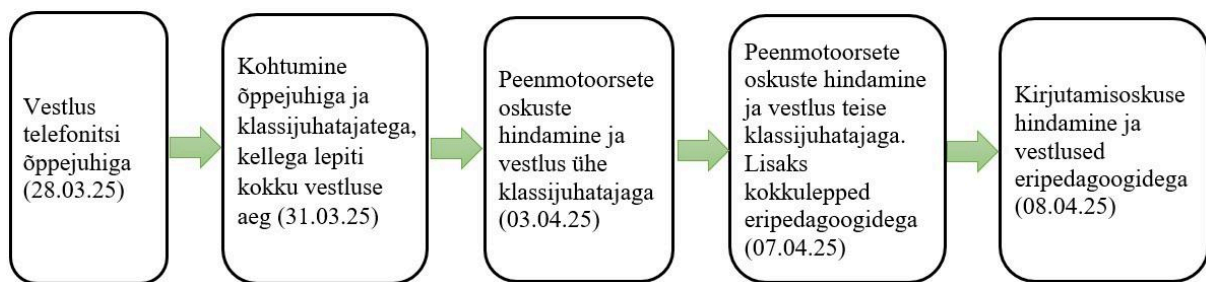
Lisaks koostas uurija kaks vahendit andmete analüüsiks. Kirjatehniliste oskuste hindamiseks koostas uurija tabeli (vt lisa 7), lähtudes Kiiver (2023) uurimistulemustest ja Lahi jt (1990) tähelepanekutest. Hindamistabeli koostamiseks kasutas uurija reitinguskaalat, mis võimaldas anda hinnangu skaala punktide väärtustest (Õunapuu, 2014). Ortograafia

hindamiseks koostas uurija hindamistabeli (vt lisa 8), mille koostamisel võttis aluseks Simso (2014) uurimistöö, milles jaotati õigekirjavead kolme kategooriasse: kvalitatiivsed, kvantitatiivsed ja reeglivead. Vigade määratlemisel lähtus uurija kolmanda klassi õpitlemusest õigekirjas (Õppekava materjalide veeb, 2024).

### Andmekogumine

Andmekogumine toimus mitmes etapis perioodil 28. märtsist kuni 8. aprillini 2025. Joonisel 1 on esitatud andmekogumine selle toimumise järjekorras.

**Joonis 1.** Andmekogumine ajalises järjekorras



Esimesel kohtumisel õppejuhi ja klassijuhatajatega tutvustas uurija magistritöö teemat ja uurimisküsimusi. Uurija selgitas valimi moodustamise põhimõtteid ning leppis iga klassijuhatajaga kokku vestluse aja. Kõik vestlused toimusid vabas vormis, mille ajal uurija tegi märkmeid iga õpilase kohta eraldi. Eesmärgiks oli välja selgitada õpiabi saavate õpilaste raskused. Kolmest klassijuhatajast õnnestus uurijal vestelda kahega.

Õpilastega viidi hindamised läbi kahes osas. Esimesena hinnati iga õpilase peenmotoorseid oskusi. Hindamine toimus iga lapsega individuaalselt ruumis, kus olid kirjutuslaud, tool ning kaks tugitooli. Hindamisprotseduur koosnes kolmest harjutusest. Esimene oli harjutav harjutus, kus õpilasel paluti pöidlaga puudutada käe teisi sõrmi, alustades nimetissõrme puudutamisest. Õpilane ja uurija istusid eraldi tugitoolides. Uurija andis korralduse “Vaata”, mille järel näitas parema käega harjutuse ette. Seejärel andis uurija õpilasele korralduse “Proovi sina ka”. Õpilane sooritas ettenäidatud harjutust kolm korda mõlema käega. Eesmärk oli õpilasele tutvustada harjutust. Lisaks küsis uurija õpilaselt, millise käega ta kirjutab. Teine harjutus oli nuppude tahvli peale asetamine, mis sooritati kirjutuslaua taga. Uurija palus õpilasel istuda kirjutuslaua taha ning asetada käed laua peale. Tahvel ja nupud olid paigutatud õpilase ette täpselt lisas 4 toodud paigutuse järgi: harjutuse alguses paiknesid kõik nupud karbis. Uurija selgitas õpilasele, et nuppe tuleb võtta ükshaaval

ühe käega ja teise käega võib soovi korral hoida karbist kinni. Tahvlile võis nuppe panna vabalt valitud järjekorras. Oluline oli, et kõik augud tahvlil saaks täidetud. Uurija näitas kolme nupuga ette, kuidas harjutust teha. Seejärel eemaldas nupud tahvlilt ja pani karpi tagasi. Lisaks teavitas uurija õpilast, et mõõdab harjutuse sooritamise aega. Õpilane sai antud harjutust sooritada eraldi nii parema kui vasaku käega. Harjutust oli võimalik sooritada mõlema käega kolm korda. Oluline oli saada kaks tulemust mõlema käe kohta. Kui tulemused õnnestus kirja saada esimesel ning teisel katseseerial, jäeti kolmas seeria ära ning seda ka järgneva harjutuse puhul. Lisaks sai õpilane kirjutada protokollilehele oma nime. Kolmas harjutus oli pöidlaga teiste sõrmede järjestikune puudutamine ilma visuaalse toeta viis korda, alustades iga kord nimetissõrmest. Uurija palus õpilasel istuda tugitooli ning selgitas, mida tuleb teha. Õpilasel paluti testitava käe suhtes pöörata pea vastassuunda ning silmad sulgeda. Lisaks ütles uurija, et mõõdab jälle harjutuse sooritamise aega. Iga katseseeria eel (nii nuppude panekul kui ka pöidlaga teiste sõrmede puudutamine) küsis uurija õpilase käest: “Kas oled valmis?” Saanud jaatava vastus, andis uurija korralduse: “Start.”. Eksimuste korral (nt sõrmede puudutamisel jäeti mõni sõrm vahele või nuppude tahvlile panekul võeti teine käsi appi), peatati katse ning alustati uuesti algusest.

Loovjutu kirjutamise harjutus viidi läbi ühel päeval, neljanda õppetunni ajal. Selleks valmistas uurija klassiruumi ette, paigutades töölehe koos joonelise paberiga iga laua peale. Tööleht paigutati tagurpidi lauale. Õpilastel paluti ruumi sisenedes mitte töölehte piiluda. Uurija esmalt selgitas õpilastele, et kirjutada tuleb üks jutt vastavalt pildile ning aega jutu koostamiseks on 45 minutit, ent võib ka lõpetada varem. Seejärel said õpilased pöörata töölehe teistpidi ning alustada kirjutamist. Iga õpilase töö peale märkis uurija lõpetamise aja.

### **Andmeanalüüs**

Andmete analüüsimisel rakendati kvantitatiivseid võtteid (kirjeldav statistika, t-test, korrelatsioonianalüüs) ning statistilise olulisuse kriteeriumiks seati  $p < 0,05$ , mis vastab 95% usaldusnivoole ja on haridus- ning sotsiaalteadustes laialdaselt aktsepteeritud (Rootalu, 2014). Arvestades valimi väiksust ja andmestikus esinenud äärmuslikke väärtusi, hinnati muutujate seoseid Spearmani järjestuskorrelatsioonikordaja ( $\rho$ ) abil (Rootalu, 2014). Korrelatsioonide tugevust tõlgendati järgmiselt: 0,00–0,19 väga nõrk, 0,20–0,39 nõrk, 0,40–0,59 mõõdukas, 0,60–0,79 tugev ja 0,80–1,00 väga tugev (Statstutor, *s.a.*). Uurimistöös kogutud andmeid töödeldi ning analüüsiti tabelarvutusprogrammi Microsoft Exceli abil.

Magistritöö esimene uurimisküsimus oli, mil määral erinevad peenmotoorsete harjutuste tulemused õpiabi saavate ja mitte saavate 3. klassi õpilaste vahel. Vastamaks

küsimusele, arvutas uurija õpilaste (nii parema kui ka vasaku käe) katseseeriatest saadud kahe mõõtmistulemuse aritmeetilise keskmise ning ümardas tulemuse sekunditeni. Andmeid analüüsis uurija kirjeldava statistika (aritmeetiline keskmine, standardhälve, minimaalne ja maksimaalne tulemus) abil. Kahe rühma (õpiabi saavad ja mitte saavad õpilased) võrdlemiseks kasutas uurija kahe sõltumatu valimi t-testi. Eesmärgiks oli välja selgitada, mil määral andmed erinevad õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste vahel.

Teine uurimisküsimus oli, mil määral erineb 3. klassi õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste kirjutamisoskus loovjutu kirjutamisel olupildi põhjal. Õpilaste kirjutatud teksti olupildi põhjal hinnati kolmest aspektist: kirjatehnika, õigekiri ja teksti sidusus. Tagamaks hindamise usaldusväärsust kaasati uurimusse kaks sõltumatut kaashindajat, kellele uurija andis õpilaste töödest koopiad, mille peal oli nimi asendatud unikaalse koodiga. Kaashindajad hindasid üksteisest erinevaid töid. Hindajatevaheline koosõla osutus kõrgeks: kirjatehnika puhul 88-97%, õigekirjas 97-98% ja teksti sidususes 81-84%.

Kirjatehnika hindamisel vaatles autor järgmisi alakomponente: tähekuju, kirjarida, sõnavähe, tähesuurus ja loetavus (vt lisa 7). Eelnevalt nimetatud komponendid valis uurija lähtuvalt Kiiver (2023) uurimistulemustest. Kirjatehnika koondtulemused leiti summeerides kõik vaadeldud alakomponentide punktid. Maksimaalne võimalik punktisumma oli 25 punkti. Andmeid analüüsi kirjeldava statistika kaudu ning kirjatehnika erinevate alakomponentide suhet koondtulemusega uuriti korrelatsioonianalüüsiga.

Ortograafia hindamisel lähtus uurija kolmanda klassi õpitulemustest õigekirjas (Õppekava materjalide veeb, 2024) ja Simso (2014) uurimistööst, milles õigekirjavead jaotati kolme kategooriasse: kvalitatiivsed, kvantitatiivsed ja reeglived. Õigekirja koondtulemus leiti eelnevalt nimetatud kategooriate vigade arvude liitmisel. Õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste õigekirjaoskusi analüüsi kirjeldava statistika kaudu, kasutades nii aritmeetilist keskmist, standardhälvet kui ka mediaani. Andmaks hinnangut õpilaste õigekirjaoskusele, arvutas uurija välja õigsuse protsendi iga teksti kohta. Õigsuse protsendi arvutamisel lähtus uurija õigekirja hindamiskriteeriumitest (Haridus- ja Noorteamet, 2021). Sellest lähtuvalt tegi uurija järgmised erandid: ühe ja sama vea kordus sama sõna erinevates vormides (nt *seepil* ja *seepiga*) loeti üheks veaks ning interpunktsioonivigade korral loeti üheks veaks ühe ja sama sõnaga eksimused (nt sõna *sest* ees puudus koma). Õigsusprotsendi leidmiseks loendati esmalt tekstis (pealkirja arvestamata) kõik sõnad. Seejärel loendati valesti kirjutatud sõnad ja kirjavahemärkide vead ning liideti need vigade kogusummaks. Vigade kogusumma jagati sõnade koguarvuga ning saadud suhtarv korrutati 100-ga ja ümardati täisarvuni. Saadud vigade protsent lahutati sajast, mille tulemusena saadi teksti õigsusprotsent. Iga õpilase tööle

anti õigsusprotsendi järgi hinnang järgnevalt: 100-95% võrdub "5", 94-90% võrdub "4", 89-85% võrdub "3", 84-80% võrdub "2", 79-75% võrdub "1" ja kui õigsuse protsent oli alla 75%, oli hinnanguks "0". Protsendivahemike valikul lähtus uurija nii hinnatava kooli kõrgeimast hindevahemikust kui ka ühtlase sammuga protsendiskaalast.

Loovjutu sidusust hindas uurija autorite Soodla jt (2010) poolt eesti keelde kohandatud jutustuse kompleksuse indeksi kodeerimisjuhiste järgi (vt lisa 1). Iga õpilase koondtulemus leiti narratiivi elementide punktide liitmisel. Uurija analüüsis andmeid kirjeldava statistika kaudu, kasutades nii aritmeetilist keskmist kui ka sagedustabelit.

Kirjutamisoskuse üldtulemuse hindamiseks liideti nii kirjatehnika, õigekirja kui ka teksti sidususe punktid. Vastamaks magistritöö teisele uurimisküsimusele analüüsis uurija andmeid kirjeldava statistika ja korrelatsioonianalüüsi kaudu.

Magistritöö kolmas uurimisküsimus oli, et milline on seos 3. klassi õpilaste loovjutu kirjutamise tulemuste ja peenmotoorsete oskuste vahel. Vastamaks uurimisküsimusele, leiti korrelatsioonid kirjutamisoskuse koondtulemuse ja peenmotoorsete oskuste harjutuste vahel.

## **Tulemused**

### **Peenmotoorsete oskuste harjutused**

Peenmotoorseid oskusi hinnati kahe harjutusega: nuppude asetamine tahvlile ning pöidlaga teiste sõrmede puudutamine. Tahvlile nuppude asetamise harjutuse andmete analüüsimisel selgus, et domineeriva käe suhtes oli õpiabi mitte saavate õpilaste keskmine aeg ( $M = 23s$ ) harjutuse sooritamisel ühe sekundi võrra kiirem kui õpiabi saavatel õpilastel ( $M = 24s$ ). Mitte-domineeriva käe puhul oli erinevus suurem, orienteeruvalt kolm sekundit. Harjutuse sooritamisel ei erinenud oluliselt domineeriva käe korral minimaalne ja maksimaalne tulemus õpiabi saavate ( $\text{min/max} = 21s/30s$ ) ja mitte saavate õpilaste ( $\text{min/max} = 21s/29s$ ) vahel, ent mitte-domineeriva käe korral oli erinevus rühmade vahel märgatav ( $\text{min/max} = 21s/30s$  vs  $\text{min/max} = 24s/42s$ ). Eelnevast lähtuvalt lõpetasid õpiabi mitte saavad õpilased harjutuse kiiremini (eriti mitte-domineeriva käega), kuid valim oli väike ning erinevused ei olnud statistiliselt olulised (domineeriv käsi:  $t(10)=0,66$ ,  $p=0,53$ ; mitte-domineeriv käsi:  $t(7)=1,00$ ,  $p=0,35$ ).

Pöidlaga teiste sõrmede puudutamise harjutuse tulemuste analüüsimisel selgus, et domineeriva käe suhtes oli õpiabi mitte saavate õpilaste keskmine aeg ( $M = 10s$ ) harjutuse sooritamisel ühe sekundi võrra kiirem kui õpiabi saavatel õpilastel ( $M = 11s$ ).

Mitte-domineeriva käe puhul oli erinevus suurem, orienteeruvalt kaks sekundit. Harjutuse

sooritamisel ei erinenud oluliselt domineeriva käe korral minimaalne ja maksimaalne tulemus õpiabi saavate (min/max = 7s/15s) ja mitte saavate õpilaste (min/max = 8s/15s) vahel, ent mitte-domineeriva käe korral oli erinevus märgatav (min/max = 6s/14s vs min/max = 9s/13s). Valimi väiksuse tõttu ei olnud erinevused rühmade vahel statistiliselt olulised (domineeriv käsi:  $t(11)=0,67$ ,  $p=0,52$ ; mitte-domineeriv käsi:  $t(10)=1,49$ ,  $p=0,17$ ).

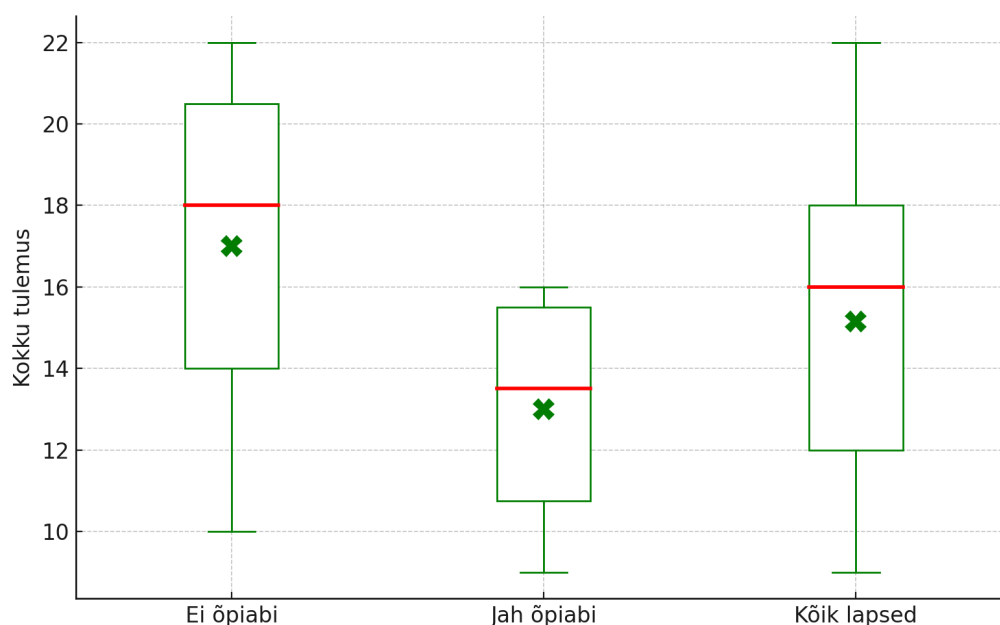
### Kirjutamisoskus loovjutu kirjutamisel

Õpilaste kirjutatud loovjuttude hindamisel lähtuti kolmest aspektist: kirjatehnika, õigekiri ja teksti sidusus. Järgnevalt on toodud iga eelnevalt nimetatud aspekti kohta peamised tulemused. Seejärel on esitatud peamised tulemused kirjutamisoskuse koondtulemuse kohta.

#### Kirjatehnika

Õpilaste kirjutatud tekstides hindas uurija kogu kirjutatud teksti ulatuses järgmisi elemente: tähekuju, tähesuurus, kirjarida, sõnavahe ja loetavus. Iga elemendi eest oli võimalik saada maksimaalselt viis punkti ja minimaalselt üks punkt; seega kokku maksimaalselt 25 punkti. Kirjatehnika koondtulemuste kirjeldavad statistikud on esitatud joonisel 2 nii kogu valimi kui ka eraldi gruppide (õpiabi saavad ja mitte saavad õpilased) lõikes.

**Joonis 2.** Kirjatehnika tulemuste kvartiilid õpilasgruppide lõikes



*Märkused.* Punane joon tähistab mediaani; roheline rist grupi keskmist tulemust

Kirjatehnika üldine keskmine punktisumma kõikide õpilaste lõikes oli 15 punkti 25 punktist (min 9 punkti, max 22 punkti) ning mediaan oli 16 punkti (vt joonist 2). Õpiabi saavate õpilaste kirjatehnika keskmine punktisumma oli kogu valimi keskmisest kahe punkti võrra madalam. Seevastu õpiabi mitte saavate õpilaste keskmine oli valimi keskmisest ligikaudu kahe punkti võrra kõrgem. Eelnevast lähtuvalt õpiabis käiv õpilane sai kirjutatud teksti eest keskmiselt neli punkti vähem kui õpiabis mitte käiv õpilane. Joonisel 2 on näha, et 50% kvartiil on õpiabi mitte saavate õpilaste grupis laiemas skaalaga kui õpiabi saavate õpilaste grupis, mis näitab õpiabi mitte saavate õpilaste tulemused on rohkem hajutatud. Õpiabi ja õpilaste kirjatehnika koondtulemuste vahel oli mõõdukas negatiivne korrelatsioon ( $\rho \approx -0,48$ ).

Kirjatehnika erinevate elementide keskmised väärtused õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste lõikes on esitatud tabelis 1.

**Tabel 1.** Õpilaste kirjatehnika tulemuste keskmised väärtused alakomponentide kaupa

Õpiabi	N	Tähekuju	Kirjarida	Sõnavahe	Tähesuurus	Loetavus
Ei	7	3,43	3,29	3,29	3,14	3,86
Jah	6	2,5	2,83	2,33	2,67	2,67

*Märkus.* N - õpilaste arv

Analüüsist ilmneb selge erinevus kirjatehnilistes oskustes õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste vahel. Kõigis viies hinnatud kirjatehnika kategoorias jäid õpiabi vajavate õpilaste keskmised tulemused madalamaks, mis viitab raskustele kirjatehnikas. Suurimad erinevused ilmnevad loetavuses (+1.19 punkti), sõnavahes (+0,96 punkti) ning tähekujus (+0.93 punkti). Spearmani korrelatsioonikordaja järgi oli loetavuse ning kirjatehnika koondtulemuse vahel väga tugev seos ( $\rho \approx 0,95$ ), mis oli kõrge nii õpiabi saavate kui ka mitte saavate õpilaste grupis, vastavalt  $\rho \approx 0,91$  ja  $\rho \approx 0,95$ . Sõnavahe ehk sõnade vahelise ruumi ühtlus ja suurus korreleerus kirjatehnika koondtulemusega kogu valimis märgatavalt ( $\rho \approx 0,82$ ) ja eriti tugevalt õpiabi mitte saavate õpilaste seas ( $\rho \approx 0,87$ ). Sellest võib järeldada, et hea visuaalne tajutõetab üldtulemust kirjatehnikas. Õpiabi saavate õpilaste rühmas oli sõnavahe ja koondtulemuse korrelatsioon mõõdukas ( $\rho \approx 0,50$ ), aga statistiliselt mitte oluline. Tähekuju, s.t. tähtede moodustamise täpsus ja ühtlus, ja kirjatehnika koondtulemuse vahel oli tugev seos ( $\rho \approx 0,84$ ). Kuna seos koondtulemusega oli kõrge mõlemas rühmas ( $\rho \approx 0,82-0,84$ ), annab tähekuju täpsemaks muutmine tõenäoliselt olulise panuse kogu kirjatehnika paranemisse. Tulemused viitavad sellele, et õpiabi saanud õpilastel on endiselt vaja sihipärast tuge

kirjatehniliste oskuste arendamisel, kuna nende kirjutatud tekstide loetavus oli ligikaudu 31% madalam võrreldes eakaaslastega, kes ei saanud õpiabi.

### Õigekiri

Loovjuttude õigekirjavigade andmete analüüsimisel leiti, et kogu valimi keskmine vigade arv oli kõige suurem reeglavigade kategoorias, millele järgnesid kvantitatiivsed vead (vt tabelit 2). Kõige vähem tegid õpilased vigu kvalitatiivses kategoorias. Sarnane trend oli ka õpiabi saavate õpilaste rühmas. Õpiabis mitte käivad õpilased tegid seevastu kvantitatiivseid vigu kõige vähem. Reeglavigade kategoorias eksiti mõlemas rühmas peamiselt nii suure ja väikese algustähe (reegel, et lause algab suure tähega) kui ka komade (sidesõna *ja* ette pandi koma) märkimisega. Õpiabi saavate õpilaste rühmas esines sagedasti ka *i* ning *j*-tähe õigekirjavigu (nt *välia* pro *välja*). Kvantitatiivsete vigade kategoorias eksiti mõlemas rühmas enamasti sulghäälikute pikkuste märkimisel (nt *kukus* pro *kukkus*). Kvalitatiivsete vigade kategoorias oli õpiabi saavate õpilastel esikohal tähtede ärajätmsed ning õpiabi mitte saavate õpilastel esines rohkem tähtede asendamist.

**Tabel 2.** Kirjutatud loovjuttude õigekirja kirjeldavad statistikumid

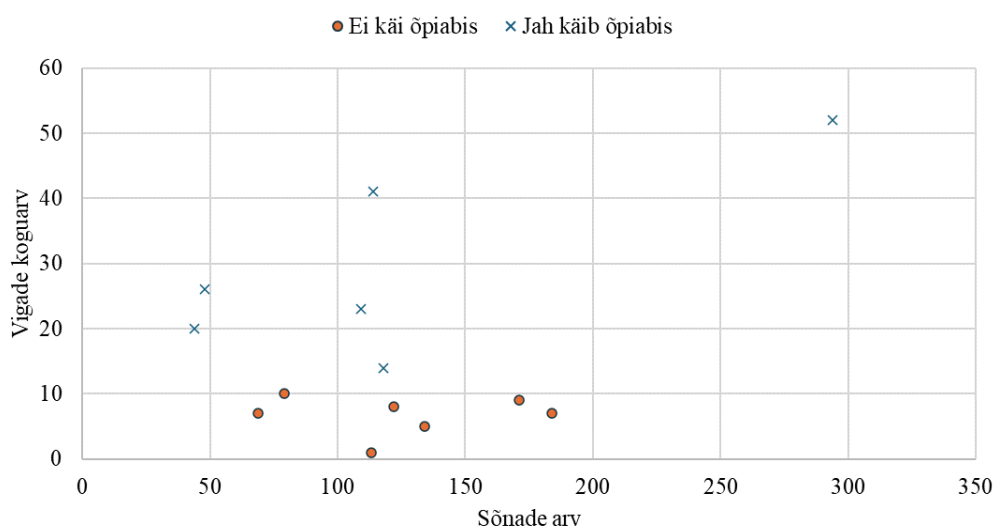
Kirjeldavad näitajad	Kogu valim	Õpiabi "Ei"	Õpiabi "Jah"
Õpilaste arv	13	7	6
Minimaalne sõnade arv	44	69	44
Maksimaalne sõnade arv	294	184	294
Sõnade arv (M/SD)	123/66	125/43	121/91
Vigade arv (M/SD)	17/15	7/3	29/14
Minimaalne vigade arv	1	1	14
Maksimaalne vigade arv	52	10	52
Kvalitatiivsed vead (M/SD)	3/3	2/2	5/3
Kvantitatiivsed vead (M/SD)	5/7	1/1	11/8
Reeglivead (M/SD)	9/8	4/3	14/9

*Märkused.* M - aritmeetiline keskmine; SD - standardhälve

Kõigis kolmes kategoorias tegid õpiabi saavad õpilased mitmekordselt rohkem vigu kui mitte õpiabis käivad õpilased. Kvalitatiivseid vigu ligikaudu 3 korda, kvantitatiivseid vigu 12 korda ja reeglivigu 3,3 korda rohkem kui mitte õpiabis käivad õpilased.

Vigade määr, mis leiti iga õpilase vigade koguarvu ning sõnade arvu jagatisena, varieerus 0,9%-54,2% vahel. Õpilaste õigekirja tase oli väga ebahütlane. Mõnel õpilasel oli peaaegu veatu töö (alla 1% vigade määr), teisel aga oli üle 50% sõnadest vigaselt kirjutatud. See näitab suurt individuaalset kõikumist õigekirjaoskustes (vt joonist 2).

**Joonis 2.** Sõnade arvu ja vigade koguarvu suhe



Andmaks hinnangut kirjutatud loovjuttude õigekirjale, arvutas uurija välja tekstide õigsuse protsendid. Arvestati erinevate veatüüpide kordust, see tähendab ühe ja sama vea tegemine läks kirja ühe veana. Hinnang kirjutatud teksti õigekirjale anti vastavalt andmeanalüüsi peatükis välja toodud hindamisjuhendile. Õigekirja hinnangud on esitatud tabelis 3.

**Tabel 3.** Õigsuse protsent ja hinnang õpilaste õigekirjale

Kood	Õ1	Õ2	Õ3	Õ4	Õ5	Õ6	Õ7	Õ8	Õ9	Õ10	Õ11	Õ12	Õ13
Õpiabi	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-
Õigsuse %	69	73	95	87	99	75	88	93	93	96	82	86	98
Hinnang	0	0	5	3	5	1	3	4	4	5	2	3	5

Keskmine õigsuse protsent õpilaste töödes oli 87% ja mediaan oli 88%. Hinnangute järgi sai kuus õppijat (46%) väga hea või suurepärase tulemuse (hinnang 4-5), neli õppijat (31%)

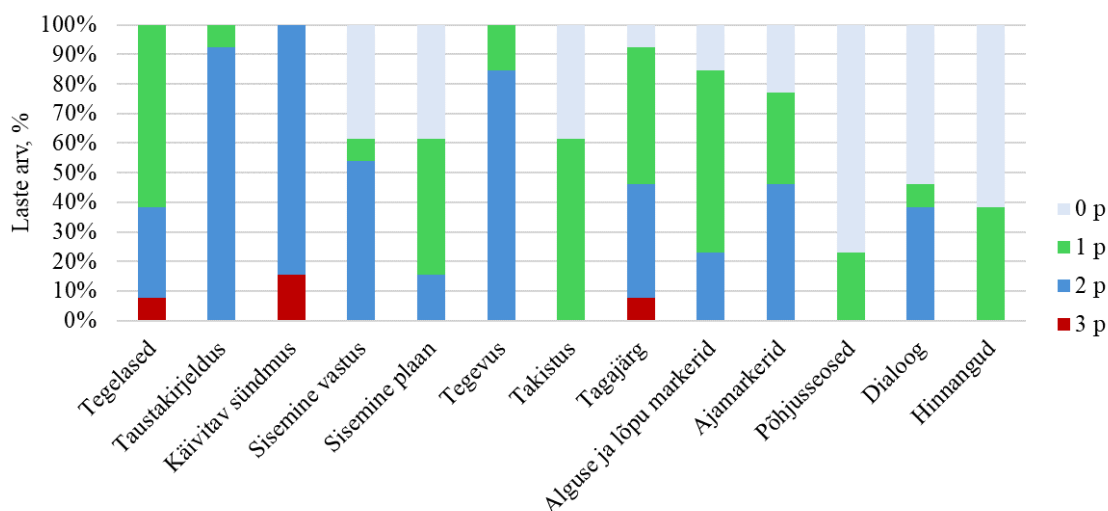
rahuldav või hea tulemuse (hinnang 2-3), üks õppija (8%) kasin tulemuse (hinnang 1) ja kaks õppijat (15%) jäid alla nõutava miinimumi.

Kahe sõltumatu muutuja t-test näitas, et õpiabi saanud ja mitte saanud õpilaste tulemused erinesid statistiliselt oluliselt. Õpiabirühma õpilaste tekstide keskmine õigsuse protsent oli 79% (SD = 7,6), samas kui õpiabi mitte saanud rühmal oli keskmine 94% (SD = 4,0). Erinevus osutus märkimisväärseks:  $t(7,29) = -4,51, p = 0,002$ . Sarnane muster ilmnes tekstidele antud hinnangutes: õpiabirühma õpilaste tekstidele antud keskmine hinnang oli 1,5 (SD = 1,38), samal ajal kui õpiabi mittesaanud rühma keskmine oli 4,4 (SD = 0,79). Erinevus oli statistiliselt tugev:  $t(7,68) = -4,60, p = 0,002$ . Kokkuvõttes viitavad tulemused sellele, et õpiabi pakutakse õpilastele, kellel on raskused õigekirjareeglite omandamisel.

### Teksti sidusus

Loovjutu sidususe hindamisel lähtus uurija Peterseni jt (2008) hindamismudelid, milles vaadeldakse narratiivi erinevaid elemente. Nelja elementi (tegelased, käivitav sündmus, sisemine plaan, tagajärg) hinnati punktidega 0-3, ülejäänud üheksat elementi punktidega 0-2 (vt lisa 1). Kokku oli võimalik saada 30 punkti. Joonisel 3 on esitatud narratiivi elementide punktide jaotus õpilaste poolt kirjutatud loovjuttudes.

**Joonis 3.** Narratiivi elementide punktide esinemine õpilaste loovjuttudes



Õpilased kasutasid oma tekstides kõige enam (üle 70% õpilastest) viiteid tegelastele, taustakirjeldusele, käivitavale sündmusele, tegevusele, tagajärjele ning ajamarkeritele. Mõnevõrra vähem (umbes 60% õpilastest) esines õpilaste tekstides viiteid tegelaste seisundi

ja sisemise plaani kohta. Vähem oli kirjeldatud ka tegevuste takistusi. Kõige vähem (alla 50% õpilastest) oli tekstides viiteid põhjusseostele, dialoogile ning jutustajapoolsele hinnangule.

Õpiabi saavate õpilaste loovjuttude sidususe koondtulemused olid mõnevõrra madalamad kui õpiabis mitte käivatel õpilastel. Tabelist 4 nähtub, et õpiabis mitte käivate õpilaste tekstid olid sidusamad, keskmine punktide erinevus oli kolm punkti. Mõlema rühma lood algasid enamasti käivitava sündmusega, kuid seejärel rõhuasetused hargnesid: õpiabis käivad õpilased kirjeldasid sagedamini tegelasi, samas kui õpiabis mitte käivad õpilased arendasid hoogsamalt tegevust. Mõlemas rühmas esines vähem järgmisi narratiivi elemente: takistus, põhjusseoseid ja jutustajapoolne hinnang. Erinevuseks oli, et õpiabis mitte käivate õpilaste tekstides esines elementi takistus üle kahe korra sagedamini kui õpiabis käivate õpilaste tekstides.

**Tabel 4.** Loovjuttude sidususe koondtulemuste statistilised näitajad

Statistilised näitajad	Õpiabi "Jah"	Õpiabi "Ei"
Teksti sidususe koondtulemus (M)	13,7 punkti	16,4 punkti
Mediaan	12,5 punkti	16 punkti
Kõige enam esinenud narratiivi elemendid (M)	Käivitav sündmus (2,17 punkti) Tegelased (1,67 punkti)	Käivitav sündmus (2,14 punkti) Tegevus (1,86 punkti)
Kõige vähem esinenud narratiivi elemendid (M)	Takistus (0,33 punkti) Põhjusseosed (0,33 punkti) Hinnangud (0,17 punkti)	Takistus (0,86 punkti) Hinnangud (0,57 punkti) Põhjusseosed (0,14 punkti)

*Märkus.* M - aritmeetiline keskmine

Hindamaks õpilaste kirjutamisoskust loovjuttude kirjutamisel, liideti kokku kõik kirjutamisoskuse komponentide tulemused: kirjatehnika punktid (max 25), õigekirja hinnang (max 5) ja teksti sidususe punktid (max 30). Maksimaalne võimalik punktisumma kirjutamisoskusele oli 60 punkti. Suurim punktide arv, mis kirjutamisoskuse eest saadi, oli 48 punkti (õpiabi mitte saav õpilane) ja minimaalne tulemus oli 23 punkti (õpiabi saav õpilane). Kogu valimi kirjutamisoskuse keskmine punktisumma oli 33,4 punkti (SD = 8,9) ja keskmine kirjutamise aeg 21,5 minutit. Õpiabi rühma õpilastel olid eelnevalt nimetatud näitajad vastavalt 28,2 punkti (SD = 5,5) ja 22 minutit. Kirjutamise aeg õpiabis mitte käivate õpilaste puhul jäi samuti 22 minuti juurde, ent kirjutamisoskuse keskmine punktisumma oli 37,9 punkti (SD = 9). Kirjutamisoskuse erinevus õpiabis osalevate ja mitte osalevate õpilaste vahel

oli statistiliselt oluline ( $t(8.57) = 2.37, p = 0.039$ ). Õpiabi saavate õpilaste keskmine koondtulemus jäi ligikaudu kümme punkti madalamaks kui nende eakaaslastel, kes õpiabis ei osalenud.

Kogu valimi kirjutamisoskuse koondtulemuse, kirjatehnika, õigekirja ning teksti sidususe vahel ilmnedid positiivsed korrelatsioonid. Koondtulemuse ja kirjatehnika vahel oli väga tugev positiivne korrelatsioon ( $\rho \approx 0.90$ ), millest võib järeldada, et parema kirjatehnilise sooritusega kaasneb parem kirjutamisoskuse tase. Korrelatsioon õigekirjaga oli ( $\rho \approx 0.71$ ) ning teksti sidususe oli ( $\rho \approx 0.91$ ). Lisaks korreleerus tugevalt tekstis olevate sõnade arv nii kirjutamisoskuse koondtulemusega ( $\rho \approx 0,58$ ) kui ka teksti sidususega ( $\rho \approx 0,75$ ). See viitab, et mida sidusam on tekst, seda rohkem sõnu tekst sisaldab. Uurimistulemuste põhjal ilmneb, et kogu valimis on sidusus üks kirjutamisoskuse koondtulemuse tugevaimatest ennustajatest.

Rühmade võrdluses oli õpiabi mitte saavate õpilaste rühmas väga tugev seos teksti sidususe ja koondtulemuse vahel ( $\rho \approx 0,99$ ), mis näitab, et tekstide sisuline loogilisus ning seotud mõttearendus mõjutavad olulisel määral üldist kirjutamisoskuse tulemust. Sidusus oli tugevas korrelatsioonis ka kirjatehnikaga ( $\rho \approx 0,88$ ), mis viitab tihedale seosele vormilise täpsuse ja sisulise korrapära vahel. Õpiabi saavate õpilaste rühmas ei olnud korrelatsioonid koondtulemuse ja kirjatehnika ning sidususe vahel statistilised olulised. Ilmnes tugev positiivne seos õigekirja ning nii sidususe ( $\rho \approx 0,85$ ) kui ka sõnade arvu ( $\rho \approx 0,91$ ) vahel. Lisaks oli õpiabi rühmas oluline tegur kirjutamiskiirus, mis oli tugevas seoses nii teksti sidususega kui ka õigekirjaga. Mõlemas grupis oli tugev korrelatsioon ( $\rho \approx 0,86-0,93$ ) kirjutamisaja ja teksti sõnade arvu vahel. See tähendab, mida kauem õpilane kirjutas, seda rohkem sõnu tema tekst sisaldas, sõltumata sellest, kas ta sai õpiabi või mitte.

### **Kirjutamisoskuse ja peenmotoorsete harjutuste omavaheline seos**

Õpilaste kirjutamisoskuse ja peenmotoorsete harjutuste omavahelise seose hindamiseks rakendas uurija Spearmani korrelatsioonianalüüsi. Kirjutamisoskuse koondtulemuse ja peenmotoorsete oskusi hindava harjutuse nuppude asetamine tahvlile (domineeriv käsi) vahel ilmned tugev negatiivne korrelatsioon ( $\rho = -0,58; p = 0,04$ ), mis oli statistiliselt oluline. Mitte-domineeriva käe korral oli korrelatsioon ( $\rho = -0,33; p = 0,27$ ). Kirjutamisoskuse koondtulemuse ja pöidlaga teiste sõrmede puudutamise harjutuse (domineeriv käsi) vahel oli statistiliselt mitteoluline seos ( $\rho = -0,51; p = 0,07$ ). Mitte-domineeriva käe korral ilmned tugev negatiivne korrelatsioon ( $\rho = -0,62; p = 0,03$ ). Negatiivsed korrelatsioonid kirjutamisoskuse ja peenmotoorsete harjutuste vahel viitavad, et mida kauem kulus aega õpilastel peenmotoorsete oskusi hindavate harjutuste tegemiseks, seda madalam oli kirjutamisoskuse koondtulemus.

Eelnevast lähtuvalt ilmnes statistiliselt oluline seos kirjutamisoskuse ja nuppude asetamise harjutuse (domineeriv käsi) vahel, mistõttu arvutas uurija korrelatsioonid harjutuse ja kirjutamisoskuse komponentide vahel. Silma-käe koostööd hindava harjutuse (nuppude asetamine tahvlile) ja kirjutamisoskuse komponentide vahel korreleerus kõige tugevamalt teksti sidusus ( $\rho = -0,59$ ;  $p = 0,03$ ). See viitab, et õpilased, kes kirjutavad sidusamaid tekste, sooritavad silma-käe koostööd hindava harjutuse kiiremini. Kirjatehnika ( $\rho = -0,44$ ;  $p = 0,13$ ) ja õigekirja ( $\rho = -0,31$ ;  $p = 0,31$ ) korrelatsioonid olid samuti negatiivsed, kuid statistiliselt mitteolulised seoses nuppude asetamisega tahvlile.

Statistiliselt oluline seos oli veel kirjutamisoskuse ja pöidlaga teiste sõrmede puudutamise harjutuse (mitte-domineeriv käsi) vahel, mistõttu leidis uurija korrelatsioonid harjutuse ja kirjutamisoskuse komponentide vahel. Peenmootorikat hindava harjutuse (pöidlaga teiste sõrmede puudutamine) ja kirjutamisoskuse komponentide vahel korreleerus kõige tugevamalt õigekirja ( $\rho = -0,58$ ;  $p = 0,03$ ). See viitab, et parema õigekirjaoskusega õpilased, sooritasid peenmootorikat hindava harjutuse kiiremini. Korrelatsioon kirjatehnikaga ( $\rho = -0,51$ ;  $p = 0,07$ ) ja teksti sidususega ( $\rho = -0,54$ ;  $p = 0,06$ ) olid samuti negatiivsed, kuid statistiliselt mitteolulised. Kõik eelnevalt arvatud korrelatsioonid olid õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste rühmas statistiliselt mitteolulised.

### **Arutelu**

Uurimistöö eesmärgiks oli kirjeldada 3. klassi õpilaste kirjutamisoskust loovjutu kirjutamisel, võrreldes õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste tulemusi, ja hinnata, mil määral mõjutavad peenmotoorsed oskused kirjutatud loovjutu tulemust. Peenmootorsete oskuste hindamiseks kasutas uurija kahte harjutust, mille sooritamise aega mõõdeti.

Esimeseks uurimisküsimuseks oli, et mil määral erinevad peenmotoorsed oskused õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste vahel. Tulemused näitasid, et õpiabi mitte saavad õpilased lõpetasid peenmootorsete oskusi hindavad harjutused keskmiselt 1-3 sekundi võrra kiiremini kui õpiabis käivad õpilased. See tähendab ligikaudu 4-12% aeglasemat sooritust õpiabi grupis. Arvestades, et erinevus ulatus ligikaudu kümnendikuni kogu harjutuste soorituse ajast, võib seda pidada praktilises võtmes oluliseks. Seda tõlgendust toetab autorite Berninger ja Rutberg (1992) leid, et just järjestikuste sõrmeliigutuste kiirus oli parim käekirja ja lühikese teksti koostamise ennustajaks.

Teiseks uurimisküsimuseks oli, et mil määral erineb 3. klassi õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste kirjutamisoskus loovjutu kirjutamisel olupildi põhjal. Kirjutamisoskuse hindamisel uuris magistritöö autor eraldi kirjatehnikat, õigekirja ja teksti sidusust.

Kirjatehnika tulemused näitasid, et õpiabis mitte osalenud õpilaste kirjutised olid visuaalselt selgemad, mida iseloomustasid loetavam käekiri, korrektsem tähekuju ja ühtlane sõnavahe. Just tähekuju, sõnavahe ning kirjutise loetavus kujunesid kahe rühma vahel kõige eristuvamateks tunnusteks. Eriti olulise tähenduse omandas seejuures kirjutise loetavus, kuna see mõjutas otseselt teksti mõistetavust ja sõnumi selgust. Seega loetavus on seotud teksti kvaliteediga, mis on kooskõlas kirjanduses leituga (Bayati & Küçükayari, 2016). Autorid Santangelo ja Graham (2016) rõhutavad, et hea käekiri, mõjutab oluliselt teksti üldist kvaliteeti, sest võimaldab õpilasel keskenduda rohkem kirjalikule tekstiloomele. Käesoleva uurimistöö tulemused kinnitavad varasemaid teoreetilisi seisukohti, mille kohaselt kirjatehnika toetab mõtte selget ja ladusat edastamist kirjalikus tekstis.

Õigekirjaoskuse analüüs näitas, et 3. klassi õpilaste keskmine õigekirja täpsus oli 83%, mis jääb alla varasemates uuringutes (nt Karlep, 2000; Viise *et al.*, 2011) kirjeldatud tulemustele, kus see ulatus üle 90%. Erinevust võib selgitada kasutatud hindamismeetodiga: kui varasemates uuringutes hinnati õigekirja etteütluse põhjal, siis käesolevas magistritöös tehti seda loovkirjutiste alusel. Loovteksti kirjutamisel on õpilane oma sõnade ja lauseehituse valikus vabam, mistõttu võib suureneka ka vigade tegemise tõenäosus. Lisaks tuleb arvestada, et valimist ligi pooled (46%) olid õpiabi saavad õpilased, kellel esineb raskusi kirjutamisel. Nagu Viise jt (2011) ja Simso (2014) on rõhutanud, esineb selles vanuseastmes õigekirjavigu laias skaalas, alates kvantitatiivsetest ja kvalitatiivsetest vigadest kuni reeglivigadeni. Käesolevas uurimistöös esines õigekirjavigadest enam reeglivigu, mis erineb Simso (2014) tulemustest, kus domineerisid kvantitatiivsed vead õpilaste tekstides. Kuna mõlemas uuritavas rühmas oli esikohal reeglivead, võib oletada, et selle põhjuseks võis olla uurimissituatsioon ise: õpilased olid teadlikud, et nende tekstid võtab endale uurija, mitte klassijuhataja, kes tavaliselt hindab õpilaste töid, mistõttu võisid kirjutajad pöörata reeglivigadele vähem tähelepanu. Arvestades eelnevat ja valimi väiksust, ei saa aga teha lõplikke üldistusi, kuid tulemused viitavad suundumusele, et loovkirjutamise kontekstis võib olla õigekirjareeglite rakendamine õpilastel keeruline.

Tekstide sidususe hindamisel kasutas uurija Soodla jt (2010) poolt kohandatud narratiivse struktuuri hindamismudelit, mis põhineb Peterseni jt (2008) narratiivi komplekskuse indeksil. Tulemused näitasid, et kolmanda klassi õpilaste loovkirjutistes esinesid sagedamini narratiivsed elemendid nagu tegelased, taustakirjeldus, käivitav sündmus,

tegevus, tagajärg ja ajamarkerid. Harvemini esinesid põhjusseosed, dialoogid ja jutustajapoolsed hinnangud. Eelnevalt nimetatud tulemused on kooskõlas Kivi (2010) uurimistulemustega, milles selgus, et õpilaste kirjutatud tekstides domineerisid sagedamini välised narratiivi elemendid (nt tegelased), samas kui sisemisi elemente (nt dialoogid) esines harvemini.

Uurimistulemused näitasid, et kirjutamisoskuse kõigi kolme komponendi – kirjatehnika, õigekirja ja sidususe – vahel ilmnes tugev seos, mis kinnitab kirjutamisoskuse mitmetasandilist olemust, mis ühtib mudeli *The Simple View of Writing* kirjeldusega, mille kohaselt on kirjutamisoskus kahe peamise komponendi – transkriptsiooni ja ideede genereerimise – koosmõju (Berninger *et al.*, 2002). Autorid Berninger ja Winn (2006) rõhutavad oma uurimuses, et kirjutamisoskus on kompleksne kognitiivne tegevus, kus madalama tasandi transkriptsioonioskused (kirjatehnika ja õigekiri) on eelduseks kõrgema tasandi protsessidele, nagu ideede organiseerimine ja väljendamine. Antud uurimistöös selgus, et õpilased, kes saavutasid kirjatehnikas parema tulemuse, oli parem ka kirjutamisoskuse koondtulemus, mis ühtib eelnevalt nimetatud autorite tulemustega.

Kokkuvõttes erines 3. klassi õpiabi saavate ja mitte saavate õpilaste kirjutamisoskus loovjutu kirjutamisel olupildi põhjal mitmel tasandil. Õpiabi mitte saavate õpilaste tekstid olid visuaalselt selgemad ja kergemini loetavad, mis tegi tekstidest arusaamise lihtsamaks. Samuti ilmnes nende tekstides vähem õigekirjavigu kui õpiabi saavate õpilaste koostatud tekstides. Seega jäi õpiabi vajavate õpilaste kirjutamisoskuse tase madalamaks kui õpiabis mitte käivatel õpilastel.

Kolmas uurimisküsimus oli, et milline on seos õpilaste kirjutatud loovjutu tulemusel ja peenmotoorsetel oskustel 3. klassis. Uurimistulemused näitasid mitut tugevat ja statistiliselt olulist seost loovkirjutamise tulemuste ja kahe peenmotoorse harjutuse sooritusaeagade vahel. Üheks olulisemaks seoseks oli korrelatsioon silma-käe koostööd (nuppude paigutamise domineeriva käega) nõudva harjutuse ja kirjutamisoskuse üldtulemuste vahel. Seose täpsemal uurimisel selgus, et õpilased, kes kirjutavad sisuliselt sidusamaid tekste, suutsid nuppude paigutamise harjutust sooritada kiiremini. See järeldus on kooskõlas varasemate töödega, kus sõrmede diferentseeritud liigutused ja silma-käe koostöö on olulised tegurid, mis mõjutavad kirjutamisoskuse arengut (Berninger & Rutberg, 1992). Kirjutamisoskus ei sõltu seega üksnes keelelistest teadmistest ja tekstiloomest võimekusest, vaid ka peenmotoorsetest oskustest. Teine oluline seos ilmnes peenmotoorikat hindava harjutuse puhul, kus tuli puudutada põidlagaga järjestikku teisi sõrmi (mitte-domineeriv käsi). Selle seose täpsemal uurimisel selgus, et harjutuse ja õigekirjaoskuse vahel ilmnes tugev negatiivne korrelatsioon. See näitab, et

täpsem õigekirjaoskus on seotud parema motoorse koordineerimise ja liigutuste kiirusega, mis ühtib kirjutamisega (Richards *et al.*, 2009).

Uurimistulemused näitavad, et mida oskuslikumalt õpilased sooritavad peenmotoorseid oskusi nõudvaid harjutusi, seda paremad on nende kirjutamisoskused, eriti õigekirja ja teksti sidususe aspektist. Varasemad empiirilised uuringud on näidanud samalaadseid seoseid: peenmotoorika ja silma-käe koostöö korreleeruvad oluliselt nii kirjutamisega kui ka teksti sidususega (Berninger & Rutberg, 1992; Hooper *et al.*, 2010). Need leiud kinnitavad Berninger ja Amtmanni (2003) teoreetilist käsitlust, mille järgi kirjutamisoskus areneb kognitiivsete ja motoorsete protsesside koostoimes. Eelnevalt saab järeldada, et peenmotoorsed oskused võivad mõjutada mitte ainult kirjutamisoskust, vaid ka õpilase suutlikkust luua loogiliselt üles ehitatud ja mõtestatud kirjutamisteksti. Kokkuvõttes annavad uurimistulemused alust arvata, et peenmotoorsed oskused võivad olla mõjutajaks kirjutamisoskuse arengule 3. klassis oluliselt suuremal määral, kui arvatud on.

Käesoleval magistritööl on mitmeid metodoloogilisi piiranguid, millega tuleb tulemuste tõlgendamisel arvestada. Esiteks oli valim suhteliselt väike, mistõttu ei saa kirjutamis- ja peenmotoorsete oskuste vahel leitud seoseid kogu 3. klasside populatsioonile üldistada. Teiseks hinnati peenmotoorseid oskusi vaid kahe harjutuse põhjal, mis piirab andmestiku mitmekesisust ja usaldusväärsust. Põhjalikuma ja terviklikuma ülevaate saamiseks oleks võinud kasutada mitmekesisemaid hindamisvahendeid, näiteks *Movement Assessment Battery for Children* testi (Henderson *et al.*, 2007).

Vaatamata metodoloogilistele piirangutele on käesoleval magistritööl mitmeid olulisi tugevusi. Uurimistulemused viitavad selgelt, et 3. klassi õpilaste kirjutamisoskuse ja peenmotoorsete oskuste vahel esineb oluline seos. See annab alust edasiste sekkumisuuringute kavandamiseks, et uurida, kas sihipärane peenmotoorsete oskuste arendamine algklassides toetab kirjutamisoskust või mitte. Töö teiseks oluliseks tugevuseks on kirjutamisega seotud hindamismudeli koostamine, mis võimaldab hinnata õpilaste kirjutamisoskusi viiest aspektist. Kuigi tegemist on esialgse mudeliga, pakub see praktilisi võimalusi nii hindamiseks kui ka sekkumisstrateegiate kavandamiseks. Edasistes uuringutes on oluline täiendada mudelit ning hinnata selle validsust ja usaldusväärsust, et tagada hindamistulemuste täpsus ja mudeli rakendatavus laiemas hariduspraktikas.

## **Tänuõnad**

Südamlik tänu läheb juhendajale Kaja Pastarusele asjatundliku juhendamise, toetuse ning konstruktiivse tagasiside eest kogu tööprotsessi vältel. Teie märkused ja soovitusid aitasid kaasa töö sisulisele ja vormilisele selginemisele. Eriline tänu läheb ühele Tartu linna koolile, sealsetele klassijuhatajatele ja õppejuhile, kes võimaldasid uurimistöö läbiviimise. Samuti olen väga tänulik kõigile õpilastele, kes uuringus osalesid, ning nende vanematele, kes olid nõus uuringuga. Kaashindajatele Doris Volbrückile ja Marilyn Korjusele avaldan tunnustust tekstide hindamise ja väärtuslike tähelepanekute eest. Suurim tänu kuulub minu perele, kes on olnud alati toeks ja julgustanud edasi liikuma ka keerukamatel hetkedel. Samuti hindan kõrgelt oma sõprade mõistmist, julgustust ja toetust kogu selle teekonna jooksul.

## **Autorsuse kinnitus**

*Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.*

Reena Undla

/allkirjastatud digitaalselt/

21.05.2025

## Kasutatud kirjandus

- Akin, S. (2019). Fine Motor Skills, Writing Skills and Physical Education Based Assistive Intervention Program in Children at Grade 1. *Asian Journal of Education and Training*, 5, 518-525. <https://doi.org/10.20448/journal.522.2019.54.518.525>
- Arslan, D. (2012). Examining first grade teachers' handwriting instruction. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(4), 2839–2846. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1002878.pdf>
- Bara, F., & Morin, M.-F. (2013). Does the handwriting style learned in first grade determine the style used in the fourth and fifth grades and influence handwriting speed and quality? A comparison between French and Quebec children. *Psychology in the Schools*, 50(6), 601–617. <https://doi.org/10.1002/pits.21691>
- Baxter, P., Thompson, J., & Barret, R. (2019). *Motor development in childhood*. Cambridge University Press.
- Bayat, S., & Küçükayar, H. (2016). Relationship between legible handwriting and level of success of third grade students in written expression. *Journal of Education and Training Studies*, 4, 33–41. <https://doi.org/10.11114/jets.v4i10.1717>
- Berninger, V. W., Abbott, R., Abbott, S., Graham, S., & Richards, T. (2002). Writing and reading: Connections between language by hand and language by eye. *Journal of Learning Disabilities*, 35(1), 39–56.
- Berninger, V. W., & Amtmann, D. (2003). Preventing written expression disabilities through early and continuing assessment and intervention for handwriting and/or spelling problems: research into practice. In H. L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of learning disabilities* (pp. 323–344). The Guilford Press.
- Berninger, V. W., & Rutberg, J. (1992). Relationship of finger function to beginning writing: Application to diagnosis of writing disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 34(3), 198–215. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1992.tb14993.x>
- Berninger, V. W., & Winn, W. (2006). Implications of advancements in brain research and technology for writing development, writing instruction, and educational evolution. In C. A. MacArthur, S. Graham, & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 96–114). Guilford Press.
- Costa, L.-J., Green, M., Sideris, J., & Hooper, S. R. (2018). First-Grade Cognitive Predictors of Writing Disabilities in Grades 2 Through 4 Elementary School Students. *Journal of Learning Disabilities*, 51(4), 351-362. <https://doi.org/10.1177/0022219417721182>

- Erelt, M., Erelt, T., & Ross, K. (2020). *Eesti keele käsiraamat* (uuendatud väljaanne). Eesti Keele Sihtasutus.
- Erelt, T., Leemets, T., Mäearu, S., & Raadik, M. (2018). *Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2018*. Eesti Keele Sihtasutus.
- Frikha, M., & Alharbi, R. S. (2023). Optimizing Fine Motor Coordination, Selective Attention and Reaction Time in Children: Effect of Combined Accuracy Exercises and Visual Art Activities. *Children*, 10(5), 786. <https://doi.org/10.3390/children10050786>
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2019). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. McGraw-Hill.
- Graham, S. (2018). Handwriting instruction: A commentary on five studies. *Reading and Writing*, 31(4), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9854-5>
- Haridus- ja Noorteamet. (2022). *Põhikooli eesti keele lõpueksam 2022: Hindamisjuhend* [PDF]. [https://arhmus.tlu.ee/tlibrary/f/text/13/Eesti\\_keele\\_phikooli\\_lpueksami\\_hindamisjuhend\\_2022\\_125013.pdf](https://arhmus.tlu.ee/tlibrary/f/text/13/Eesti_keele_phikooli_lpueksami_hindamisjuhend_2022_125013.pdf)
- Haridus- ja Teadusministeerium. (2023). *Eesti keele riigieksami aruanne 2023*. <https://projektid.edu.ee/display/THO/Eesti+keele+riigieksami+aruanne+2023>
- Haywood, K. M., & Getchell, N. (2020). *Life span motor development*. Human Kinetics.
- Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. (2007). *Movement assessment battery for children – second edition* [Test manual]. Pearson Assessment.
- Hint, H., & Jürine, A. (2021). Kirjutamisõpetuse põhimõtteid ja võimalusi põhikoolis. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 9(1), 176–207. <https://doi.org/10.12697/eha.2021.9.1.10>
- Hooper, S. R., Costa, L.-J., McBee, M., Anderson, K. L., Yerby, D. C., Knuth, S. B., & Childress, A. (2010). Concurrent and longitudinal neuropsychological contributors to written language expression in first and second grade students. *Reading and Writing*, 24, 221–252. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9263-x>
- Józsa, K., Oo, T. Z., Borbélyová, D., & Zentai, G. (2023). Exploring the Growth and Predictors of Fine Motor Skills in Young Children Aged 4–8 Years. *Education Sciences* 13(9), 939. <https://doi.org/10.3390/educsci13090939>
- Karlep, K. (2000). Writing disabilities of Estonian children. *Trames: Journal of the Humanities and Social Sciences*, 4(1), 53–78. <https://doi.org/10.3176/tr.2000.1.03>.
- Karlep, K. (2003). *Kõnearendus. Emakeele abiõpe II*. TÜ Kirjastus.
- Karvonen, P. (2003). *Liikumisrõõm*. Kirjastus Ilo.
- Kasik, R. (2007). *Sissejuhatus tekstiõpetusse*. TÜ Kirjastus.

- Kiiver, H. K. (2023). *Kirjatehnika õpetamise meetodid ning sidus- ja lahuskirja õpetamine I kooliastmes Harjumaa kahe valla koolide näitel* [magistritöö, Tallinna Ülikool]. ETERA. <https://www.etera.ee/s/Q47IYoUVcf>
- Kivi, K. (2010). *Tavakooli II klassi laste kirjaliku teksti loome olupildile toetudes ning õpetajate hinnangud laste tekstidele* [magistritöö, Tartu Ülikool]. DSpace. <http://hdl.handle.net/10062/23120>
- Kontor, A., & Karlep, K. (2020). *Aabitsa ja töövihikute kasutamise üldised põhimõtted*. Õpetajaraamat. Tartu: Studium.
- Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava. (2008). *Riigi Teataja*, RT I 2008, 23, 152. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13351772>
- Lahi, R., Matesen, V., & Muhel, I. (1990). *Kirjatehnika käsiraamat õpetajale*. Valgus.
- Lepajõe, K. (1997). *Tekstiõpetuse võimalusi põhikoolis: protsesskirjutamine* [magistritöö, Tartu Ülikool].
- Lepajõe, K. (2012). Kirjand väljendusoskuse peegeldajana: tekstisidusus. *Oma Keel*, 25, 95–105.
- Lidgard, J., Vetter, M., & Wubbenhorst, R. (s.a.). *Movement Assessment Battery for Children 2nd Edition*. [video]. [https://www.youtube.com/watch?v=\\_FucZyMY\\_ug](https://www.youtube.com/watch?v=_FucZyMY_ug)
- Loovtööd põhikoolis*. (s.a.). <https://oppekava.ee/loovtood-pohikoolis/>
- Oja, H. (1980). *Peenmotoorika ja nägemistaju arengu mõju kirjutamisoskusele* [diplomitöö, Tartu Riiklik Ülikool].
- Petersen, D. B., Gillam, S. L., & Gillam, R. B. (2008). Emerging procedures in narrative assessment: The index of narrative complexity. *Topics in Language Disorders*, 28(2), 115–130.
- Põhikooli riiklik õppekava (2023). *Riigi Teataja I*, 08.03.2023, 1. [https://www.riigiteataja.ee/akt/lisa/1080/3202/3005/18m\\_pohi\\_lisa1.pdf#](https://www.riigiteataja.ee/akt/lisa/1080/3202/3005/18m_pohi_lisa1.pdf#)
- Raja, H. (2010). *Põhikooli II kooliastme õpilaste kirjalik väljendusoskus* [magistritöö, Tartu Ülikool]. <https://hdl.handle.net/10062/15255>
- Richards, T. L., Berninger, V. W., Stock, P., Altemeier, L., Trivedi, P., & Maravilla, K. (2009). Functional magnetic resonance imaging sequential-finger movement activation differentiating good and poor writers. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 31(8), 967–983. <https://doi.org/10.1080/13803390902780201>
- Roosve, M. (2013). *6-aastaste laste motoorsed oskused ja vaimsed võimed – grüpi- ja individuaalanalüüs ühe tartumaa lasteaia näitel* [magistritöö, Tartu Ülikool]. DSpace. <http://hdl.handle.net/10062/31328>

- Rootalu, K. (2014). *Kuidas analüüsida kvantitatiivseid andmeid?*  
<https://samm.ut.ee/kuidas-analüüsida-kvantitatiivseid-andmeid/>
- Rämmer, A. (2014). *Valimi moodustamine*. Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metoodika õpibaas, Tartu Ülikool. <https://samm.ut.ee/valimid/>
- Ryan, M., Khosronejad, M., Barton, G., Kervin, L., & Myhill, D. (2021). A reflexive approach to teaching writing: Enablements and constraints in primary school classrooms. *Written Communication*, 38(3), 417-446.  
<https://doi.org/10.1177/07410883211005558>
- Santangelo, T., & Graham, S. (2016). A comprehensive meta-analysis of handwriting instruction. *Educational Psychology Review*, 28(2), 225–265.  
<https://doi.org/10.1007/s10648-015-9335-1>
- Santrock, J. W. (2019). *Life-Span Development* (17. ed.). McGraw-Hill.
- Schults, A. (2024). Psühhosotsiaalse keskkonna mõju õppimisele. P. Häidkind & P. Soodla (Toim.), *Erivajadustega õppijad Eesti haridussüsteemis: märkamine, hindamine ja õpetamine* (lk 56–77). Tartu Ülikool.
- Simso, K. (2014). *Õigekirjaoskused 2. klassis: seosed eeloskuste ja eripedagoogilise sekkumisega* [magistritöö, Tartu Ülikool]. <http://hdl.handle.net/10062/42171>
- Smits-Engelsman, B. C. M., Niemeijer, A. S., & Galen, G.P. (2001). Fine motor deficiencies in children diagnosed as DCD based on poor grapho-motor ability. *Human Movement Science*, 20(1-2), 161-182. [https://doi.org/10.1016/s0167-9457\(01\)00033-1](https://doi.org/10.1016/s0167-9457(01)00033-1)
- Soodla, P. (2004). *Kirjaliku tekstiloome oskuste arendamine põhikooli keskastmes* [magistritöö, Tartu Ülikool]. <http://hdl.handle.net/10062/1198>
- Soodla, P., Kikas, E., Parm, R., Aavik, A., & Parm, S. (2010). Vahendamata ja vahendatud narratiiv laste kõnearengu hindamisel. *Eesti rakenduslingvistika ühingu aastaraamat*, 6, 247–266. <https://doi.org/10.5128/ERYa6.17>
- Statstutor. (s.a.). *Interpreting correlation coefficients* [PDF].  
<https://www.statstutor.ac.uk/resources/uploaded/spearman.pdf>
- Sugden, D. A., & Wade, M. G. (2013). *Typical and atypical motor development* (2nd ed.). Mac Keith Press.
- Suggate, S. P., Karle, V. L., Kipfelsberger, T., & Stoeger, H. (2023). The effect of fine motor skills, handwriting, and typing on reading development. *Journal of experimental child psychology*, 232, 105674. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2023.105674>

Tartu Ülikool. (2023). *Isikuandmete töötlemine teadustöös: Juhend*.

<https://wiki.ut.ee/download/attachments/196183311/Andmekaitse%20teadust%C3%B6%20Juhend%202023.pdf>

Themas, L. (2014). *Teise klassi õpilaste lugemis- ja kirjutamisoskused: laste alarühmad ja vead* [magistritöö, Tartu Ülikool]. <http://hdl.handle.net/10062/42174>

Uusen, A. (2006). *Põhikooli I ja II astme õpilaste kirjutamisoskus* [Doktoritöö, Tallinna Ülikool]. Tallinna Ülikool.

Viise, N. M., Richards, H. & Pandis, M. (2011). Orthographic Depth and Spelling Acquisition in Estonian and English: A Comparison of Two Alphabetic Languages. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 55(4), 425–453.

Õppekava materjalide veeb. (2024). *PK ainevaldkond „Keel ja kirjandus“*. 3. klass – eesti keel. <https://projektid.edu.ee/display/OKMV/3.+klass+-+eesti+keel>

Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu Ülikool

## Lisa 1. Teksti narratiivse struktuuri hindamismudel

Soodla jt (2010) poolt kohandatud narratiivse struktuuri hindamismudel, mis põhineb Peterseni jt (2008) narratiivi kompleksuse indeksil.

Narratiivi element	0 punkti	1 punkti	2 punkti	3 punkti
Tegelased	Peategelasi ei ole nimetatud või on kasutatud asesõnu.	Sisaldab vähemalt ühte peategelast, mis on märgitud mittespetsiifiliselt.	Sisaldab ühte peategelast, kes on märgitud spetsiifilise nimega.	Sisaldab rohkem kui ühte peategelast, kes on märgitud spetsiifilise nimega.
Taustakirjeldus	Ei ole viidatud ajale, kohale ega tegevusele.	Sisaldab ühte viidet ajale, kohale või tegevusele.	Sisaldab kahte või enamat viidet ajale, kohale või tegevusele.	
Käivitav sündmus	Sündmust ega probleemi ei ole nimetatud.	Sisaldab vähemalt ühte otsest viidet sündmusele või probleemile, mis võiks kutsuda esile tegelase reaktsiooni, kuid puudub tegelase reaktsioon, mis oleks otseselt seotud selle sündmusega.	Sisaldab vähemalt ühte otsest viidet sündmusele või probleemile, mis kutsub esile tegelase reaktsiooni.	Kaks või enam eraldi viidatud sündmust või probleemi, mis kutsuvad esile tegelase reaktsiooni.
Sisemine vastus	Ei ole otsest väljendit tegelase psühholoogilise seisundi kohta.	Üks otsene väljend tegelase psühholoogilise seisundi kohta, mis ei ole aga põhjuslikult seotud käivitava sündmusega.	Üks või enam otsest väljendit tegelase psühholoogilise seisundi kohta, mis on põhjuslikult seotud käivitava sündmusega.	
Sisemine plaan	Ei ole otsest viidet tegelase plaanile tegutseda või lahendada olukorda.	Üks otsene väljend, kuidas tegelane võiks lahendada olukorda.	Kaks otsest väljendit, kuidas tegelane võiks käituda või lahendada	Kolm või enam otsest väljendit, kuidas tegelane

			olukorda.	võiks käituda või lahendada olukorda.
Tegevus	Ei sisalda peategelas(t)e poolt tehtud tegevusi.	Sisaldab viiteid peategelas(t)e tegevustele, mis ei ole seotud käivitava sündmusega.	Sisaldab viiteid peategelas(t)e tegevustele, mis on otseselt seotud käivitava sündmusega.	
Takistus	Ei ole takistusi.	Üks takistus plaani või tegevuse teostumisel.	Kaks takistust plaani või tegevuse teostumisel.	
Tagajärg	Tegevuse tagajärke ei ole otseselt väljendatud.	Üks tagajärg.	Kaks tagajärge.	Kolm või enam tagajärge.
Jutustuse alguse ja lõpu markerid (nt lõpp, oli kord, elas kord jne...)	Ei ole markereid	Üks marker.	Kaks või enam markerit.	
Ajamarkerid* (nt kui, siis peale seda, kohe jne...)	Ei ole ajamarkereid.	Üks ajamarker või ajamarkeri siis korduv kasutamine.	Kaks või enam ajamarkerit.	
Põhjusseoseid markeerivad keelendid (nt sest, sellepärast, sellepärast et jne...)	Ei ole põhjusseoseid markeerivaid keelendeid.	Üks põhjusseost markeeriv keelend.	Kaks või enam põhjusseost markeerivat keelendit.	
Dialog	Ei ole dialoogi	Üks tegelane ütleb midagi.	Kaks või enam tegelast vestlevad.	
Jutustajapoolsed hinnangud	Ei ole hinnanguid.	Üks hinnang.	Kaks või enam hinnangut.	

## Lisa 2. Peenmootorika ja silma-käe koostöö areng

Järgnevas tabelis on toodud autorite Gallahue ja Ozmuni (2019) ning Sugdeni ja Wade'i (2013) kirjeldused peenmootorika ja silma-käe koostöö arengust, ent esitatud käesoleva magistritöö autori tõlgenduses ja sõnastuses.

Vanus	Peenmootorika areng	Silma-käe koostöö areng
0 - 3 kuud	Käed liiguvad reflektiivselt, haaramine on juhuslik. Sõrmed on enamasti rusikas, ent aeg-ajalt avanevad. Laps hakkab käsi panema näo suunas.	Pilk fikseerub eredatele objektidele. Hakkab jälgima aeglaselt liikuvaid esemeid. Käed hakkavad liikuma silmadega samas suunas.
3 - 6 kuud	Hakkab teadlikumalt haarama esemeid ja neid käes hoidma. Suudab hoida mänguasja ühe käega ja viia selle teise kätte. Randme paindlikkus suureneb.	Jälgib liikuvaid objekte sujuvamalt. Üritab sihipäraselt käega haarata nähtavat eset. Pilgu ja käe liikumine muutuvad täpsemaks.
6 - 12 kuud	Kujuneb pintsetthaare (võime haarata väikeseid esemeid pöidla ja nimetissõrmega). Võime manipuleerida väikeste esemetega (nt pliiatsi hoidmine, pallide veeretamine). Suudab esemeid kukutada ja sihipäraselt liigutada.	Koordineeritud esemete haaramine, sihipärane liigutuste planeerimine. Jälgib eseme kukkumist ja proovib seda haarata.
12 - 24 kuud	Suudab ehitada 2–3 klotsist torni, keerata esemeid ja lükata nõõpe. Teeb tutvust söögiriistadega ning üritab nendega toimetada. Suudab ukse käepidet vajutada ning avada lihtsamaid lukke.	Joonistamise alustamine, imiteerib täiskasvanute liigutusi. Suudab sihipäraselt suunata käe, et haarata liikuvat objekti.
2 - 3 aastat	Oskab kasutada kahvlit ja lusikat sujuvamalt. Joonistab ringe ja sirgeid jooni. Hakkab kasutama kääre lihtsamate kujundite lõikamiseks.	Suudab visuaalselt hinnata vahemaad ja suunata liigutusi vastavalt. Sujuvam silma ja käe koostöö (nt puslede kokkupanek).
3 - 4 aastat	Suudab haarata väikeseid esemeid täpselt. Joonistab lihtsaid kujundeid (ring, ruut). Kasutab kääre täpsemalt. Suudab pöörata nuppe ja avada keerukamaid lukke.	Koordineeritud pilgu ja käe liikumine, näiteks nõõpide kinnitamisel või kääridega lõikamisel. Suudab jälgida kiiremini liikuvaid objekte.
4- 5 aastat	Kirjutamise ja numbrite kopeerimise algus. Kasutab pliiatsit kolme sõrmega (kolmene haare). Oskab keerata väikeseid esemeid ja keerata	Täpsemad joonistamis- ja kirjutamisoskused. Hakkab tajuma esemete liikumist ja reageerima vastavalt.

	kruve. Joonistamine muutub detailsemaks.	
5 - 6 aastat	Kirjutamise ja joonistamise oskused paranevad. Kasutab kääre täpsemalt ja lõikab keerulisemaid kujundeid.	Täpsed ja sujuvad koordinatsiooni liigutused (näiteks palli visates ja püüdes). Suudab pilguga jälgida väikseid detaile ja reageerida kiiremini.
6 - 7 aastat	Oskab kirjutada lihtsaid sõnu, pliiaatsihoid on stabiilne. Parandab oma kirjutamise kiirust ja täpsust. Suudab keerata väikseid kruvisid ja kasutada erinevaid tööriistu.	Visuaalne ja motoorne koordinatsioon on sujuv. Kirjutamine muutub sujuvamaks ja käekiri loetavamaks. Pallimängudes ja sportlikes tegevustes täpsemad liigutused.
7 - 8 aastat	Kirjutamise kiirus ja täpsus kasvavad, suudab teha väikseid detaile joonistustes. Meisterdamise ja käsitöö oskus paraneb.	Spordis ja kunstis paranev koordinatsioon. Oskab paremini hinnata vahemaid ja reageerida kiiremini visuaalsele stiimulile.
8 - 10 aastat	Kirjutamise ja joonistamise peenmootorika muutub täpsemaks. Suudab teha keerukamaid käsitöö- ja kunsti projekte. Täpsemad liigutused ja parem sõrmede iseseisev kontroll.	Suudab teha kiiremaid ja täpsemaid reaktsioone, näiteks sportlikes tegevustes või muusika instrumentide mängimisel.
10 - 12 aastat	Peenmootorika tugevneb ja stabiliseerub. Parandab kirjutamise kiirust ja joonistuste detailirohkust. Kasutab tööriistu osavamalt.	Muusikariistade mängimisel ja sportimisel koordinatsioon täpsem. Suudab reageerida kiiresti ja kohandada oma liigutusi visuaalse info põhjal.
12 - 14 aastat	Käeline kontroll on täiskasvanuga võrreldav. Suudab teha detailseid käsitöö- ja kunsti projekte.	Silma-käe koordinatsioon saavutab kõrgema taseme. Sportlikus tegevuses muutub reageerimine automaatseks ja täpseks.
14 - 16 aastat	Peenmootorika ja silma-käe koostöö on hästi arenenud. Täpsed tegevused, näiteks elektroonikaseadmete parandamine, joonestamine, joonistamine.	Silma-käe koostöö on stabiilne ja suudab sooritada väga täpseid ülesandeid.
16 - 18 aastat	Peenmootorika on täielikult välja arenenud. Suudab sooritada väga täpseid ja keerukaid liigutusi.	Kõrgetasemeline visuaalne ja motoorne koordinatsioon, kiire reaktsioon ja täpne liigutuste juhtimine.

## Lisa 3. Nõusolekulehed

### Lugupeetud kooli juhtkond!

Olen Tartu Ülikooli eripedagoogika magistrant Reena Undla ja kirjutan magistritööd teemal „3. klassi õpilaste kirjutamisoskus ja peenmotoorsed oskused ühe Tartu linna kooli näitel“.

Palun Teie nõusolekut nimetatud uurimistöö läbiviimiseks Teie koolis ajavahemikus **31.03.2025 – 11.04.2025**. Uurimistöö eesmärk on hinnata kolmanda klassi õpilaste peenmotoorseid oskusi erinevate harjutuste kaudu ning kirjutamisoskust loovjutu koostamise põhjal.

Uurimistöö jaoks kogutakse andmeid kahel viisil:

1. Õpilasel palutakse sooritada kaks harjutust, mis näitavad käelist osavust – pöidlaga teiste sõrmede puudutamise ülesanne ja nuppude paigutamine nupulauale. Mõlema harjutuse puhul mõõdetakse sooritamise aega.
2. Õpilane kirjutab olupildi järgi lühikese loovjutu (üldõpetuse tunni ajal).

Kõik andmed on anonüümsed ja konfidentsiaalsed ning neid kasutatakse üksnes magistritöö eesmärgil. Õpilaste osalemine on täielikult vabatahtlik ning igal hetkel on võimalik uuringus osalemine katkestada.

Uuriija on valmis täiendavalt selgitama uurimistöö eesmäärke ja korraldust.

Magistritöö juhendaja on Kaja Pastarus, Tartu Ülikooli eripedagoogika nooremlektor (kaja.pastarus@ut.ee).

Mina, .....(juhtkonna esindaja ees- ja perekonnanimi), olen tutvunud uurimistöö sisuga ning annan nõusoleku, et uurimus viiakse läbi meie koolis eespool kirjeldatud tingimustel.

Kuupäev: .....

Juhtkonna esindaja allkiri: .....

## Lugupeetud klassijuhataja!

Olen Tartu Ülikooli eripedagoogika magistrant Reena Undla ja kirjutan magistritööd teemal „3. klassi õpilaste kirjutamisoskus ja peenmotoorsed oskused ühe Tartu linna kooli näitel“. Palun Teie nõusolekut uurimistöö läbiviimiseks Teie klassis ajavahemikus **31.03.2025 – 11.04.2025**.

Uurimistöö jaoks kogutakse andmeid kahel viisil:

1. Õpilasel palutakse sooritada kaks harjutust, mis näitavad käelist osavust – pöidlaga teiste sõrmede puudutamise ülesanne ja nuppude paigutamine nupulauale. Mõlema harjutuse puhul mõõdetakse sooritamise aega.
2. Õpilane kirjutab olupildi järgi lühikese loovjutu (üldõpetuse tunni ajal).

Kõik kogutud andmed on anonüümsed ja konfidentsiaalsed ning neid kasutatakse ainult uurimistöö eesmärgil. Osalemine on vabatahtlik ja katkestatav igal ajal.

Uuriija on valmis täpsustama uuringu eesmärgi ja vastama lisaküsimustele.

Magistritöö juhendaja on Kaja Pastarus (kaja.pastarus@ut.ee), Tartu Ülikooli eripedagoogika nooremlektor.

Meeldivat koostööd soovides

Reena Undla

Eripedagoogika magistrant

Tartu Ülikool

Telefoninumber: xxx , E-post: xxx

Mina, ..... (klassijuhataja ees- ja perekonnanimi), annan nõusoleku, et minu klassis ..... (klass) viiakse läbi eespool kirjeldatud uurimus.

Kuupäev .....

Klassijuhataja allkiri .....

## Lugupeetud lapsevanem!

Olen Tartu Ülikooli eripedagoogika magistrant Reena Undla ning palun luba Teie lapse osalemiseks oma magistritööga seotud uurimuses, täites nõusolekulehe alumise osa.

Magistritöö eesmärgiks on uurida kolmanda klassi õpilaste peenmotoorseid oskusi erinevate harjutuste abil ning kirjutamisoskust loovjutu koostamisel. Uurimus viiakse läbi Teie lapse koolis koolipäeva jooksul perioodil **31.03.2025 – 11.04.2025**.

Uurimistöö jaoks kogutakse andmeid kahel viisil:

1. Õpilasel palutakse sooritada kaks harjutust, mis näitavad käelist osavust – pöidlaga teiste sõrmede puudutamise ülesanne ja nuppude paigutamine nupulauale. Mõlema harjutuse puhul mõõdetakse sooritamise aega.
2. Õpilane kirjutab olupildi järgi lühikese loovjutu (üldõpetuse tunni ajal).

Kõik kogutud andmed on anonüümsed ja konfidentsiaalsed, neid kasutatakse ainult uurimistöö eesmärgil. Uurimuses osamine on vabatahtlik ning igal hetkel on võimalik sellest loobuda, teavitades sellest e-posti teel xxx

Uuriija on valmis vastama lisaküsimustele, selgitama uurimistöö sisu ja eesmäärke. Magistritöö juhendaja on Tartu Ülikooli eripedagoogika nooremlektor Kaja Pastarus (kaja.pastarus@ut.ee).

Meeldivat koostööd soovides

Reena Undla

Eripedagoogika magistrant

Tartu Ülikool

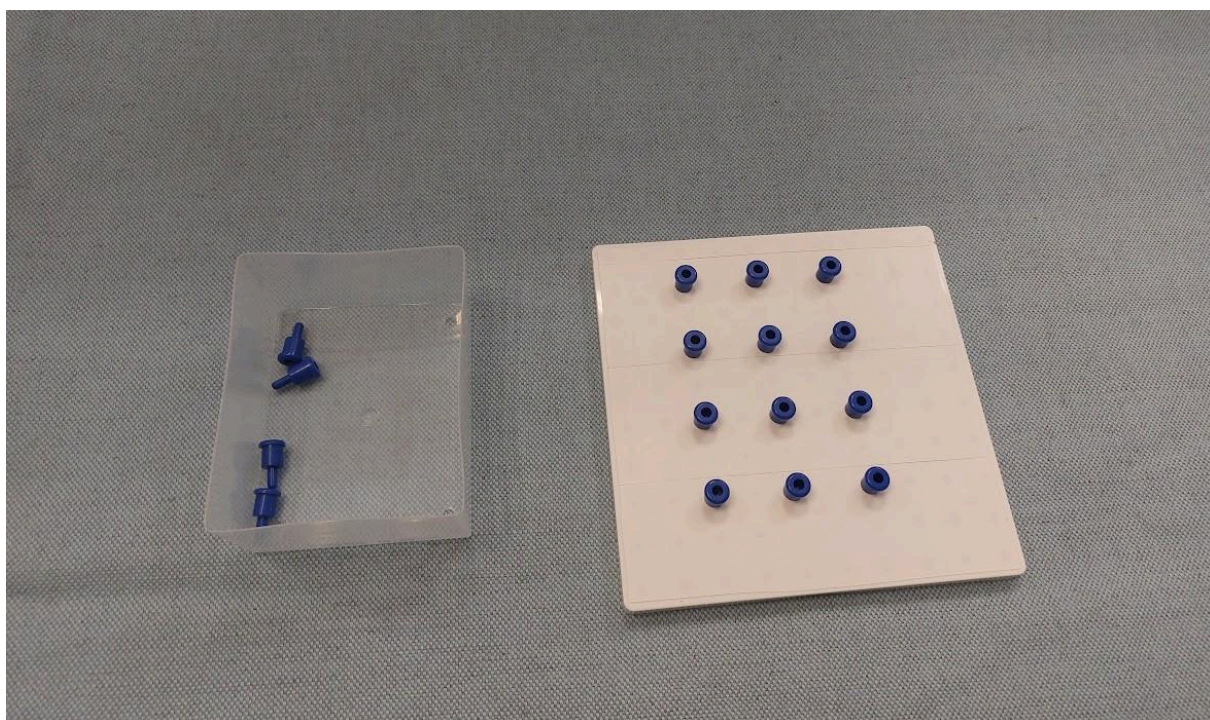
Telefoninumber: xxx, E-post: xxx

Mina, ..... (uuritava vanema ees- ja perekonnanimi),  
annan nõusoleku, et minu laps .....(uuritava ees- ja  
perekonnanimi) osaleb eespool kirjeldatud uurimuses.

Kuupäev .....

Lapsevanema allkiri .....

#### Lisa 4. Harjutuse (nuppude asetamine tahvlile) vahendid



## Lisa 5. Protokollileht

Urija koostas protokollilehe, kuhu kanti kõik õpilase kohta kogutud andmed. Protokollilehel olevale joonele sai õpilane kirjutada oma nime.

---

### Pöidlaga teiste sõrmede puudutamise harjutus

Käsi	Katse 1	Katse 2	Katse 3
Parem			
Vasak			

### Nuppude asetamine nupulauale harjutus

Käsi	Katse 1	Katse 2	Katse 3
Parem			
Vasak			

Õpiabi:

## Lisa 6. Loovjutu kirjutamise tööleht

Urija andis õpilasele alljärgneva töölehe (Kivi, 2010) koos ühe A4 joonelise paberiga.

**Vaata pilti ja koosta selle kohta huvitav jutuke. Pea meeles, et jutul on algus, keskosa ja lõpp!**



## Lisa 7. Kirjatehniliste oskuste hindamise tabel

### 1. Tähekuju

Hinne	Kirjeldus
5	Kõik tähekujud on korrektsed ja selged.
4	Enamasti õiged tähekujud, mõni väiksem viga.
3	Märgatavad vead mitmes tähekujus, kuid tähed on äratuntavad.
2	Tähekujud on ebatäpsed ja sageli valesti kujundatud.
1	Tähed ei vasta eeskujule, on moonutatud ja raskesti äratuntavad.

### 2. Kirjarida

Hinne	Kirjeldus
5	Kirjarida on sirge ja ühtlane, jookseb paralleelselt joontega.
4	Väike kõikumus, üldjoontes ühtlane ja sirge.
3	Märgatav ebaühtlus, rida kõigub, kuid säilitab üldise suuna.
2	Kirjarida on kõver, ei järgi jooni, tähtede asetused on ebaühtlased.
1	Kirjarida on väga ebaühtlane ja kaootiline, ei järgi üldise suunda.

### 3. Sõnavähe

Hinne	Kirjeldus
5	Sõnavahed on kogu tekstis korrapärased ja toetavad sujuvat lugemist.
4	Enam kui 80% sõnavahedest on ühtlased: vähesed kõrvalekalded lugemist ei sega.
3	Sõnavahede laius kõigub märgatavalt, kuid tekst on loetav.
2	Sõnavahed on väga ebaühtlased – kord on liiga kitsad, siis liiga laiad.
1	Sõnade vahel puudub selge eraldus.

#### 4. Tähesuurus

Hinne	Kirjeldus
5	Tähed on ühtlase suurusega ja sobivad joone vahele.
4	Enamus tähti on sobivas suuruses, esineb väikseid erinevusi.
3	Tähe suurus varieerub märgatavalt, kuid mitte segavalt.
2	Tähed on väga erineva suurusega, sageli liiga suured või väikesed.
1	Tähesuurus on kontrollimatu, puudub mõõdutunne.

#### 5. Loetavus

Hinne	Kirjeldus
5	Kirja on lihtne lugeda, kõik tähed on selged ja korrektsed.
4	Tekst on loetav, väikeste pingutustega.
3	Loetavus on keskpärane, vajab tähelepanelikku jälgimist.
2	Tekst on raskesti loetav, tähed segunevad või puudulikud.
1	Tekst ei ole loetav, raskesti mõistetav või täielikult arusaamatu.

## Lisa 8. Õigekirjareeglite hindamise tabel

<b>Kvalitatiivsed vead</b>
Tähtede asendamised.
Tähtede ärajätmised.
Tähtede ümberpaigutamised.
Tähed lisamised.
<b>Kvantitatiivsed vead</b>
Täishääliku pikkuse ning suluta kaashääliku pikkuse vead.
Täishääliku pikkuse ja sulghääliku pikkuse vead.
Täishäälikuühendi vead.
Kaashäälikuühendi vead.
<b>Reeglivead</b>
Sulghäälikute (k,p,t) õigekiri s-i ja h kõrval ning sõna alguses.
Tähtede <i>i</i> ja <i>j</i> õigekiri (v.a. võõrsõnades ja tegijanimedes).
Tähe <i>h</i> õigekiri sõna alguses.
Sulghäälikute (g,b,d) võõrsõnade alguses.
Suur algustäht lause alguses, inimese- ja loomanimedes, õpitud kohanimedes.
Väike algustäht õppeainete, kuude, nädalapäevade, ilmakaarte nimetustes.
Liitsõna õigekiri.
Ainsuse nimetava, omastava, osastava, sisseütleva, kaasaütleva ja ilmaütleva käände lõpu õigekirjutus.
Mitmuse nimetava, omastava ning sse-lõpulise sisseütleva, kaasaütleva ja ilmaütleva käände lõpu õigekirjutus.
Pöördelõppude õigekirjutus (-d (teed?), -te (teete?), -vad (oleviku 3. pööre mitmus)).
Erandliku õigekirjaga ase- ja küsisõnad (ma, sa, ta, me, te, nad, kes, kas, kus).
Lause lõpumärgid.
Koma kasutamine loetelus: et, sest, vaid, kuid, aga, siis, kui puhul; sidesõnad, mis koma ei nõua.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Reena Undla,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose “3. klassi õpilaste kirjutamisoskus ja peenmotoorsed oskused ühe Tartu linna kooli näitel”, mille juhendaja on Kaja Pastarus, 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 Commonsi litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Reena Undla

21.05.2025